



¿Bala de Plata u Oro de Tontos?

Revisión global de mercados
para servicios ambientales
del bosque y sus impactos
sobre los pobres

Natasha Landell-Mills e Ina T. Porras

Marzo 2002

Un informe de investigación preparado por el International Institute for Environment and Development (Instituto Internacional para Medio Ambiente y Desarrollo) (IIED), Londres. Un componente del proyecto de investigación de cooperación internacional dirigido por IIED: Instrumentos para el sector forestal privado sostenible.

iied

Las copias de este informe se encuentran disponibles en: IIED-AMERICA LATINA
PUBLICACIONES / Av. General Paz 1180. (ELY 1429) Capital Federal, Argentina
Consultas: Tel./fax + 54 11 4701 2805 / IIED: forestry@iied.org y IIED-AL: iied-al@iied-al.org.ar

El material sobre el estudio e casos de antecedentes se encuentra a disposición en:
Programa de Uso de la Tierra y Bosques (*Forestry and Land Use Programme*)
International Institute for Environment and Development, 3 Endsleigh St. London WC1H
ODD, Reino Unido / Tel: +44 207 388 2117 Fax: +44 207 388 2826 e-mail forestry@iied.org
<http://www.iied.org>

La correspondencia debe ser dirigida a:

Natasha Landell-Mills o Ina T Porras, Programa de Economía Ambiental, International
Institute for Environment and Development (IIED), 3 Endsleigh St. London WC1H ODD,
Reino Unido Tel: +44 207 388 2117 Fax: +44 207 388 2826 e-mail ina.porras@iied.org

Cita: Landell-Mills, N. y Porras, T.I., 2002 "Silver bullets or fools gold? A global review of
markets for forest environmental services and their impact on the poor" Instruments for
sustainable private sector forestry series. International Institute for Environment and
Development, London.

Diseño de la edición inglesa : Eileen Higgins

Composición y armado de la presente edición: Gustavo Pandiella y Leonardo Tambussi/
IIED-AL Publicaciones

Fotos de portada: Ina T.Porras

Ilustraciones en las paginas interiores: Christine Bass

Impreso por Marcelo Kohan, Buenos Aires, Argentina

Los *Instrumentos para el Sector forestal Privado Sostenible* (Instruments for sustainable
private sector forestry series), constituyen un proyecto coordinado por el International
Institute for Environment and Development (IIED) en Londres y es apoyado por el
Departamento para Desarrollo Internacional del Reino Unido y la Comisión europea. La serie
de *Instrumentos para el Sector forestal Privado Sostenible* deriva de este proyecto

Otros estudios de la serie hasta la fecha son:

- *Foreign portfolio investment and Sustainable development: a study of the forest products sector in emerging markets.* Maryanne Grieg-Gran, Tessa Westbrook, Mark Mansley, Steve Bass y Nick Robins, 1998.
- *Privatising sustainable forestry: a global review of trends and challenges.* Natasha Landell-Mills y Jason Ford, 1999.
- *Economic Instruments for tropical forests: The Congo Basin case.* Alain Karsenty, 2000.
- *Certification's impacts on forests, stakeholders and supply chains.* Stephen Bass, Kirsti Thornber, Matthew Markopoulos, Sarah Roberts, Maryanne Grieg-Gran, 2001.
- *Raising the stakes: impacts on privatisation, certification and partnerships in South African forestry.* James Mayers, Jeremy Evans y Tim Foy. 2001.
- *Production, privatisation and preservation in Papua New Guinea forestry.* Colin Hunt (editor) 2002.
- *The New foresters: The role of private enterprise in the Indian forestry sector.* Sushil Saigal, Hema. Arora, y S.S. Rizvi, 2002.
- *Getting the private sector to work for the public good instruments for sustainable private sector forestry in China.* Lu Wenming, N. Landell-Mills, Liu Jinlong, Xu Jintao y Liu Can. 2002.
- *Company-community forestry partnerships: From raw deals to mutual gains.* James Mayers y Sonja Vermeulen. 2002.
- *Instruments for sustainable private sector forestry in Brazil: an analysis of needs, challenges and opportunities for natural forest management and small-scale plantation forestry.* Virgilio Viana, Peter May, Lucineide Lago, Olivier Dubois y Maryanne Grieg-Gran. 2002.

Estos estudios se obtienen en Earthprint Limited, Orders Department, P.O. Box 119,
Stevenage, Hertfordshire, SG1 4TP, Reino Unido. e-mail: orders@earthprint.co.uk
<http://www.earthprint.com>

Indice

Resumen Ejecutivo

Agradecimientos

Siglas

1 Introducción

- 1.1 De qué trata este informe y por qué es importante
- 1.2 Más allá del debate del “gobierno versus mercado”
- 1.3 El presente estudio – preguntas clave y metodología
- 1.4 Estructura de este informe

2 Creación e ineficiencia de los mercados: un esquema conceptual

- 2.1 ¿Por qué fracasan los mercados para servicios ambientales de bosques y por qué es esto importante?
- 2.2 En la búsqueda de una solución: del abastecimiento por parte del estado a la creación del mercado
- 2.3 ¿Ofrecen los mercados una solución?
- 2.4 Evaluación de arreglos de mercado: desarrollo de una estructura para el análisis.
- 2.5 Este estudio

3 Mercados para la conservación de la biodiversidad

- 3.1 Reseña de los estudios de casos de biodiversidad
- 3.2 Formas de mercado para la conservación de la biodiversidad
- 3.3 Fuerzas promotoras del desarrollo de los mercados para la conservación de la biodiversidad
- 3.4 Evolución de los mercados para la conservación de la biodiversidad
- 3.5 ¿Qué significan los mercados de la conservación de la biodiversidad para el bienestar y la pobreza?
- 3.6 Restricciones al desarrollo de los mercados de conservación de la biodiversidad
- 3.7 Resumen

4 Mercados para Compensaciones de Carbono

- 4.1 Reseña de estudios de caso de fijación de carbono
- 4.2 Formas de mercado para la fijación de carbono
- 4.3 Fuerzas promotoras del desarrollo de los mercados para fijación de carbono.
- 4.4 Evolución de los mercados de carbono
- 4.5 ¿Qué significan los mercados de carbono para el bienestar y la pobreza?

4.6 Restricciones al desarrollo del mercado de carbono

4.7 Resumen

5 Mercados relacionados con la protección de cuencas hidrográficas

5.1 Reseña de estudios de caso de protección de cuencas hidrográficas

5.2 Forma de mercado para la protección de cuencas hidrográficas

5.3 Fuerzas promotoras del desarrollo de los mercados para la protección de cuencas hidrográficas

5.4 Evolución de los mercados de protección de cuencas hidrográficas

5.5 ¿Qué significan los mercados de protección de cuencas para el bienestar y la pobreza?

5.6 Restricciones al desarrollo de los mercados de cuencas hidrográficas

5.7 Resumen

6 Mercados para belleza escénica

6.1 Reseña de estudios de caso de servicios de belleza escénica

6.2 Forma del mercado para mercados de belleza escénica

6.3 Fuerzas promotoras del desarrollo de los mercados para belleza escénica

6.4 Evolución de los mercados para belleza escénica

6.5 ¿Qué significan los mercados de belleza escénica para el bienestar y la pobreza?

6.6 Desigualdad: la restricción más importante para el desarrollo de los mercados

6.6 Resumen

7 Agrupando los servicios ambientales forestales

7.1 Principios teóricos

7.2 Análisis de casos existentes

7.3 Resumen

8 Resumen final y algunas recomendaciones

8.1 Resumen– destilando lecciones generales

8.2 Los mercados y los pobres– riesgos y oportunidades

Anexos

Anexo 1: Glosario

Anexo 2: Listado de casos analizados

Referencias

Resumen ejecutivo

Los enfoques orientados hacia el mercado para el manejo ambiental son comunes en todos los sectores de la economía. El manejo del bosque no es la excepción. A medida que los sectores del manejo del bosque en el mundo abren sus puertas a la creciente participación del sector privado, los gobiernos se han visto atraídos hacia los instrumentos basados en el mercado como un nuevo conjunto de herramientas para guiar la inversión privada. De los muchos instrumentos disponibles, el más ambicioso hasta el momento es el desarrollo de mercados para los servicios ambientales forestales, como la captura de carbono, la conservación de la biodiversidad, la protección de cuencas hidrográficas y la belleza escénica. Los mercados están pensados para ofrecer un mecanismo eficiente de promoción y financiamiento de la protección forestal y el manejo sostenido del bosque.

Sin embargo, el entusiasmo por el desarrollo del mercado no se relaciona con el entendimiento práctico. Existe muy poca orientación acerca de la mecánica de evolución de los mercados, o de las consecuencias de los mercados en el bienestar de la población. Abundan las preguntas sin respuestas. ¿Qué conduce al desarrollo del mercado? ¿Cómo deberían establecerse los mercados? ¿Qué costos implican? ¿Los mercados traerán beneficios para el bienestar? ¿Algunos se beneficiarán más que otros? ¿Cómo varía el funcionamiento entre las estructuras de mercado? ¿Cuál es el rol de los gobiernos?

Es de particular preocupación la falta de conocimiento relacionado con lo que significa la creación del mercado para los sectores pobres. La pregunta crítica es si los mercados para los servicios ambientales forestales pueden contribuir a la disminución de la pobreza, mientras que al mismo tiempo logran una protección ambiental eficiente. En resumen, ¿los mercados para los servicios ambientales forestales ofrecen en realidad la posibilidad de resolver los problemas ambientales, sociales y económicos del sector forestal, o sólo aparentan hacerlo?

Basado en las ideas de la Nueva Economía Institucional y las recientes corrientes de pensamiento acerca de los bosques y la pobreza, este estudio intenta aclarar estas cuestiones a través de (1) el desarrollo de una estructura conceptual para guiar la investigación; y (2) la aplicación de esta estructura a una revisión global de los mercados emergentes para la captura de carbono, la conservación de la biodiversidad, la protección de las cuencas hidrográficas y la belleza escénica. En total, se revisaron 287 casos de un conjunto de países desarrollados y en vías desarrollo en América, el Caribe, Europa, África, Asia y el Pacífico. Para cada servicio, el estudio considera seis preguntas centrales:





- *¿Qué forma toman los mercados?* Los mercados varían tremendamente según las ubicaciones y servicios comercializados. Este estudio considera siete características claves para ayudar a describir la forma del mercado: la mercancía o producto, las características de los participantes, el nivel de competencia, los mecanismos de pago, la extensión geográfica del comercio, el nivel de madurez y el grado de inclusión del mercado en contextos institucionales más amplios.
- *¿Por qué evolucionan los mercados?* Los mercados evolucionan en respuesta a la modificación de la demanda y las condiciones de la oferta. Un primer paso importante para desarrollar estrategias de creación del mercado es comprender cuáles son los cambios en la demanda y la oferta.
- *¿Cómo evolucionan los mercados?* El desarrollo institucional tiende a ser lento, iterativo y dependiente del proceso. Está íntimamente entrelazado con las relaciones de poder y los cambios en las estructuras de incentivos. Es esencial para aquellos que desean promover el desarrollo del mercado comprender los complejos procesos a través de los cuales se da el cambio.
- *¿Qué significa el mercado para el bienestar de la población?* Con el desarrollo del mercado conducido por ciertos grupos y/o individuos, no se puede presumir que los mercados mejorarán el bienestar social. Se necesita medir los impactos económicos, sociales y ambientales. También deben considerarse los costos de transacción asociados con el establecimiento y la administración de los mecanismos del mercado.
- *¿Qué significan los mercados para la población pobre?* De particular preocupación son los impactos sobre los sectores pobres. Este estudio considera el impacto de los mercados en los activos (económicos, humanos, sociales, físicos, naturales y políticos) de estos grupos como guía para su evaluación.
- *¿Cuáles son las limitaciones al desarrollo del mercado?* Debemos basarnos en las respuestas a las preguntas anteriores para poder contestar ésta. Por último esto constituye la base para identificar los prerrequisitos para los mercados que pretenden incrementar el bienestar.

Mercados para la conservación de la biodiversidad

El proceso de comercializar la diversidad de la naturaleza no es fácil. Esto queda inmediatamente claro a partir de la revisión de 72 esquemas de pago emergentes. No sólo son numerosos los servicios proporcionados por la biodiversidad (desde el mantenimiento del funcionamiento del ecosistema hasta los valores de opción y existencia), sino que la mayoría no son tangibles lo que dificulta su comercialización. Además, los servicios rara vez se consumen por una clientela claramente identificable y los límites (threshold) críticos en la oferta de biodiversidad (extensión de bosque mínima para proveer la biodiversidad requerida) hace difícil repartir los servicios a los compradores individuales.

A pesar de estos problemas, los gobiernos, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y empresas privadas pagan por la conservación de la biodiversidad en los bosques. Una creciente toma de conciencia pública de los beneficios de la biodiversidad y las amenazas de su pérdida son las principales fuerzas conductoras. A medida que los fondos comenzaron a fluir hacia la protección de la biodiversidad, los administradores de tierras privadas y comunales se han convertido de manera creciente en vendedores proactivos de sus servicios. El crecimiento y la diversificación en la participación del mercado han producido una innovación significativa en el diseño de productos y mecanismos de pago. Contratos onerosos y complejos basados en proyectos están dando lugar a transacciones basadas en intermediarios (especialmente fondos de fideicomiso), fondos de inversión común, transacciones basadas en diferenciación de productos existentes (e.j. café de sombra) e incluso ventas directas de productos estandarizados. Cada mecanismo intenta disminuir los riesgos del mercado, disminuir los efectos críticos y minimizar los costos de transacción. A medida que los riesgos y costos disminuyen, es probable que la participación en el mercado continúe en aumento.

A pesar del progreso significativo en los últimos años, en su mayoría los pagos por servicios de biodiversidad siguen siendo incipientes y, en gran medida, experimentales. Aún existen grandes limitaciones al desarrollo del mercado, como los importantes costos de transacción asociados al establecimiento e implementación del comercio. En su mayoría, las limitaciones son mayores en las comunidades pobres de los países en desarrollo.

Aunque se han realizado algunas evaluaciones de los impactos de estos mercados en el bienestar local o global, las percepciones de los beneficios necesitan equilibrarse con las evaluaciones críticas de los costos. Se necesita prestar más atención a la distribución de los beneficios y costos, y las repercusiones en la equidad social. Los primeros indicadores sugieren una necesidad de precaución. Lejos de obtener mejoras en los ingresos, una base de activos más diversificada y el desarrollo de nuevas habilidades, la vida de las comunidades pobres puede verse amenazada por el mercado a través de un aumento en la exclusión, ingresos más bajos y una base de activos más débil.

Mercados para la captura de carbono

El Protocolo de Kyoto en 1997 establece el escenario para el surgimiento de un mercado relacionado con el carbono, que incluye su captura y almacenamiento. Este estudio considera 75 ejemplos de pago, incluso antes de terminar los detalles del Protocolo en Marruecos y antes de su ratificación por los firmantes, el mercado del carbono ha evolucionado rápidamente. No sólo los gobiernos nacionales están aprobando leyes para asegurar cumplir con los objetivos de emisión, sino que los emisores de gas con efecto invernadero, intermediarios, consultores, ONGs, comunidades, y potenciales proveedores están respondiendo



de manera directa a los procesos de políticas internacionales. Este estudio examina las características clave del mercado que está evolucionando, con particular atención a la captura de carbono por parte de los bosques. Al igual que otros mercados para servicios ambientales, el proceso de desarrollo del mercado para el carbono no ha sido fácil, ni existe una plataforma de comercio unificada. En cambio, las transacciones se han dado en distintos niveles (es decir, local, nacional, regional e internacional), a través de una variedad de mecanismos de pago (desde mecanismos bilaterales hasta los mecanismos de intercambio) y con distintos grados de participación gubernamental.

Los sistemas de comercio más sofisticados se están estableciendo en los países industrializados como resultado de los esfuerzos de los gobiernos por introducir topes de emisión y establecer reglas claras para guiar el desarrollo del mercado. En estos casos, las transacciones voluntarias *ad hoc* que apuntan a obtener experiencia y generar una publicidad favorable están siendo reemplazadas por un comercio más sistemático de un producto de carbono definido –normalmente el equivalente a 1 tonelada de dióxido de carbono– para minimizar los costos de ejecución. Sin embargo, hasta el momento, los esquemas emergentes de comercio nacional han sido sólo esfuerzos aislados y pocos son los que permiten las actividades de manejo de bosque, que reflejan algunos puntos inciertos del Protocolo de Kyoto. El comercio internacional de las compensaciones de carbono en proyectos de Implementación Conjunta-Mecanismo de Desarrollo Simple, ha sido generado principalmente a través de proyectos complejos y negociados individualmente. Aún es limitada la inversión en el desarrollo de una arquitectura de mercado internacional.

Sin embargo, los recientes avances en la Conferencia de las Partes (Conference of Parties, COP) 6 y 7 han aumentado las perspectivas para un mercado internacional. En un esfuerzo por convertirse en los líderes del mercado, un conjunto de organizaciones (privadas, públicas y ONGs) están estableciendo servicios de intermediarios internacionales, fondos de inversión, cámaras de compensaciones bancarias e incluso mercados de valores. Las empresas aseguradoras, consultoras y proveedores certificados han ofrecido rápidamente servicios de potenciales compradores y vendedores para sostener el comercio internacional.

A medida que el mercado madura, ofrece grandes oportunidades de aprendizaje. Este estudio ha intentado mantenerse actualizado con la nueva información. Existe una gran cantidad de descripciones de transacciones individuales, progreso de los esquemas de comercio individuales y nuevos participantes que ofrecen servicios más sofisticados. Sin embargo, aún falta analizar estas experiencias y en particular falta una orientación de los procesos de creación del mercado y sus impactos. De manera crítica, no queda claro aún si el mercado del carbono actuará como una fuerza a favor o en contra de la disminución de la



pobreza. Es causa de gran preocupación la evidencia emergente de los pequeños propietarios de tierras en los países en desarrollo enfrentan serias limitaciones de acceso a las oportunidades del mercado. Mientras que es importante proporcionar el espacio para aprender con la práctica, los gobiernos tienen una función esencial para comenzar a actuar tempranamente en el tratamiento de los problemas que surgen. A medida que el mercado del carbono despegue después de Marruecos, los gobiernos necesitan poner en su lugar aquellas políticas y regulaciones que asegurarán una mitigación de cambio eficiente y equitativa.

Mercados para la protección de las cuencas hidrográficas

Los bosques –por sí solos o como parte de paisajes más extensos de usos múltiples – producen una cantidad de servicios de protección de cuencas hidrográficas valorados por la sociedad. Mientras que los servicios varían según las localidades, los bosques, entre otras cosas, protegen la calidad del agua, regulan los flujos de agua, controlan la salinidad del suelo y mantienen los hábitats acuáticos. A pesar de que históricamente la protección de las cuencas hidrográficas críticas ha sido responsabilidad del gobierno, el estudio destaca el rol creciente de las empresas privadas, los propietarios de tierras individuales, las ONGs y las comunidades, en el suministro y financiamiento de estos servicios. Este informe revisa 61 esfuerzos por aumentar la participación a través del establecimiento de mercados para los servicios de protección de cuencas hidrográficas.

El surgimiento de un mercado para los servicios de protección de cuencas hidrográficas no está asociado a una competencia significativa en oferta o demanda. Debido a que estos servicios benefician a grupos o individuos y se caracterizan por los límites críticos (threshold levels), es clave la cooperación en la oferta y la demanda. El desarrollo del mercado depende del fortalecimiento de los acuerdos cooperativos y jerárquicos para permitir a los beneficiarios y proveedores juntarse para formular estrategias de pago grupal y para abordar el tema de parasitismo. A su vez, donde existen los acuerdos cooperativos o jerárquicos, pero en los que se han presentado dificultades debido a los altos costos y la división desigual de los beneficios, se han introducido los mercados para aliviar tensiones y facilitar las transferencias financieras y en especie.

Dada la cantidad de interesados involucrados en la protección de las cuencas vertientes, los pagos en general se canalizan a través de intermediarios, lo que permite a los compradores y vendedores cerrar las negociaciones, supervisar la implementación y cumplir los contratos. Los intermediarios también constituyen valiosos mecanismos para aunar fondos de un grupo de beneficiarios y/o cobrar a los usuarios. En los países más avanzados, se está promocionando la venta de productos no organizados (over the counter) de productos pre-empacados, en algunos casos a la par de sistemas cámaras de compensaciones (clearing house). En su mayoría, los mercados han surgido como el resultado de un creciente deseo de pagar entre los beneficiarios. Este es con frecuencia el resultado de un



mejor entendimiento de los beneficios proporcionados por las cuencas hidrográficas y las crecientes amenazas que enfrentan. En los países más desarrollados, las regulaciones del gobierno para mejorar la calidad del agua han sido la fuerza mayor de inversión. Debido a las dificultades de excluir a los que no pagan de los servicios de protección de cuencas hidrográficas, los proveedores en general no cuentan con el poder para demandar el pago. Sin embargo, a medida que los productos y los mecanismos de pago se vuelven cada vez más sofisticados, ya no son impensables los mercados conducidos por la oferta.

En el deseo de promover los pagos por la protección de cuencas hidrográficas se ha prestado poca atención a los impactos. Se necesita dar respuesta a la cuestión de si el mercado proporciona un mecanismo mejor que los sistemas regulatorios ya probados. No existe mucha literatura en este respecto. En su mayoría, los estudios proporcionan un análisis superficial de los beneficios económicos, sociales y ambientales casi sin evaluar los costos. Además, la literatura no logra convencer que los mercados ofrecen la mejor forma de mejorar las cuencas hidrográficas. Causa inquietud la falta de atención a los impactos en la equidad de los esquemas de pago emergentes.



El análisis de las limitaciones al desarrollo del mercado refuerza estas inquietudes. Incluso cuando los beneficios del comercio son significativos, los altos costos de transacción involucrados colocan serias barreras para el ingreso de los que no tienen recursos financieros, habilidades de administración y coordinación, conocimiento técnico y conexiones políticas. Además, los costos de participación en los mercados emergentes aumentan cuanto mayor sea la cantidad de individuos que viven en una cuenca hidrográfica, más débil resulte ser la capacidad regulatoria del gobierno, menos confiables sean los datos hidrológicos y menos seguros los derechos de propiedad. Mientras que los países en desarrollo enfrentan serias dificultades para establecer mercados de este tipo, son los grupos más pobres de estos países los que están en riesgo de marginación. Los gobiernos tienen un rol decisivo para asegurar el funcionamiento de los mercados para el beneficio de todos los sectores de la sociedad y no solamente para los más poderosos.

Mercados para la belleza escénica

Mientras que la belleza del paisaje representa un ingrediente decisivo en el mercado del ecoturismo, el proceso de desarrollo de estos mercados ha sido lento. No sólo que los operadores turísticos han considerado la belleza paisajística como un ingreso gratuito, sino que los administradores de las áreas protegidas rara vez han pensado en capturar el deseo de pagar de los consumidores. Esta situación es insostenible y en muchos lugares el suministro está amenazado. Los esfuerzos por establecer un mercado para la belleza paisajística se han visto retrasados en gran medida.

Queda claro, de los 50 casos revisados que la evolución del mercado no es un proceso simple. La introducción de mecanismos de pago donde antes no existían implica la creación de nuevos acuerdos institucionales y la participación de nuevos grupos interesados. A medida que los operadores turísticos comienzan a establecerse como clientes que pagan, las comunidades y propietarios de tierras privados intentan competir con las áreas protegidas de dominio público. Al mismo tiempo, las organizaciones intermediarias están respondiendo a la demanda de apoyo para negociar e implementar acuerdos.

A pesar de esta mayor participación, se ha avanzado poco en el desarrollo de mecanismos de pago sofisticados como las subastas o mecanismos de cámaras de compensación. La mayoría de los pagos parciales se basan en negociaciones in situ o tarifas de entrada modificadas. Más recientemente, las operaciones de ecoturismo basadas en la comunidad y las empresas conjuntas han permitido a los administradores de tierras aprovechar las demandas de los turistas de manera directa. Sin embargo, lejos de crear un mercado más transparente y eficiente para la belleza escénica, la integración vertical coloca al mercado de la belleza escénica dentro de una nueva empresa.

Por lo tanto, a pesar de ser el mercado más antiguo de los cuatro servicios ambientales del bosque considerados en este estudio, el mercado de la belleza escénica continúa siendo un mercado relativamente incipiente. Las limitaciones al desarrollo del mercado están bien definidas y los cambios en los balances del poder son difíciles de lograr. Mientras que las agencias turísticas se resisten a pagar por la belleza escénica, los administradores de tierras tendrán que establecerse como empresas de mercadeo para tener la posibilidad de ser recompensados por estos servicios que proporcionan. Sin embargo, sin las habilidades de administrar y llevar adelante negociaciones internacionales complejas, esta ruta está cargada de dificultades – en particular para la población pobre. Algunas agencias y comunidades con una visión más amplia creen que el ecoturismo debe finalmente involucrar un esfuerzo conjunto y una combinación de habilidades y recursos. Cualquiera sea el modelo, para proteger la belleza paisajística en el futuro, queda claro que los proveedores deben recibir una compensación justa.



Mercados de servicios múltiples

Este tipo de servicios recibe una atención mínima en la literatura. Sin embargo, la experiencia práctica se halla en expansión a medida que aquellos que ofertan y demandan servicios intentan sacar ventajas de la complementación de servicios. Basados en los 29 casos examinados en este informe, están surgiendo dos enfoques de desarrollo de mercados para un conjunto de servicios: (1) servicios agrupados fusionados y (2) canastas de servicios agrupados. Mientras que los primeros no permiten que los servicios se subdividan o vendan por separado, ofrecen un control útil de los costos de transacción. El enfoque de canastas es más sofisticado y permite a los vendedores subdividir los paquetes de servicios

para la venta a diferentes compradores. El resultado pareciera ser una asignación de recursos más eficiente y mayores ganancias para los vendedores. Sin embargo, dados los requerimientos técnicos, informativos e institucionales para comerciar con éxito un conjunto de servicios a distintos compradores, para la mayoría de los administradores forestales este modelo es un objetivo difícil de lograr.

Destilación de mensajes clave – forma del mercado, fuerzas conductoras y procesos

Mientras que las formas del mercado, las fuerzas conductoras y los procesos de desarrollo del mercado varían según los casos, este estudio señala una cantidad de lecciones:

Distintos productos funcionan en diferentes contextos. Mientras que los productos en los mercados tradicionales existentes son de fácil identificación, éste es con frecuencia uno de los aspectos más desafiantes de la creación del mercado. Es también uno de los pasos más importantes para determinar si el mercado funcionará y podrá ser sostenible. En el caso de los servicios ambientales, los productos deben superar los obstáculos de no-exclusividad y no-rivalidad para que el servicio sea comerciable y asegurar que los pagos por los productos se traduzcan en pagos por el servicio. Esto es extremadamente difícil de lograr. Desde este estudio, queda claro que encontrar productos únicos para representar servicios individuales no siempre es posible. El desafío central es encontrar un balance efectivo entre precisión del producto y los costos de implementación.



Los mercados están constituidos por múltiples grupos interesados. Mientras que el sector privado es usualmente el actor principal, las ONGs locales, comunidades, gobiernos, ONGs internacionales y donantes también juegan un rol clave como compradores, vendedores, intermediarios y proveedores de servicios auxiliares. Los esfuerzos para promover los mercados de servicios ambientales deberían intentar sacar ventaja del entusiasmo y evitar alienar grupos específicos que pueden bloquear el desarrollo del mercado. En algunos casos se puede justificar incluir la participación de actores influyentes para impulsar el desarrollo del mercado, pero es necesario equilibrar esto con los esfuerzos de evitar la marginación de los grupos más débiles.

La competitividad es difícil de establecer en mercados incipientes. El nivel de competencia en un sector tiene inferencias decisivas en los impactos del mercado y en el bienestar social. En general, cuanto mayor es la competencia, mayores resultan los beneficios. Los encargados de establecer las políticas de acción tienen la función de evitar la conducta anticompetitiva en los mercados de servicios ambientales. Sin embargo, las reglas de oro para evaluar la competitividad del mercado resultan menos efectivas en los mercados incipientes.

tes por una cantidad de razones. Por su naturaleza, los mercados nuevos experimentan niveles relativamente altos de volatilidad del precio y una concentración alta en la oferta y la demanda. Es necesaria la precaución para que los esfuerzos por controlar el comportamiento anti-competitivo no detengan el desarrollo del mercado.

Predomina la inmadurez pero el impulso aumenta. A pesar del rápido crecimiento de la popularidad entre los académicos y encargados de las políticas, en la mayoría de los casos, los mercados continúan siendo negocios incipientes que se caracterizan por la utilización de mecanismos de pago no sofisticados, bajos niveles de precios, altos costos de transacción y comercio disperso. Sin embargo, esta situación se está modificando. El crecimiento de las transacciones conjuntas ha impulsado al mercado, debido a que cada vez más y más compradores se reúnen para dividir los riesgos y el surgimiento de un comercio directo de mercados no organizados (over the counter) refleja la creciente confianza entre los proveedores que están comenzando a establecer los términos de los contratos. De manera gradual, las negociaciones específicas están siendo reemplazadas por sistemas de comercio que intentan promocionar un volumen mayor de pagos a menores costos. El comercio minorista, los mecanismos de cámaras de compensación, los fondos de inversión y las plataformas de intercambio son todos testimonios de esta tendencia. Esto no significa que siempre es mejor aumentar la sofisticación. La implementación de mecanismos de pago más avanzados cuesta dinero y algunos cuestan más que otros. Para ayudar a decidir qué mecanismos de pago son más apropiados, se deben comparar estos costos con los beneficios. En algunos casos, puede ser óptimo utilizar más de un mecanismo de pago.

Formas de gobierno (governance) son decisivas para los mercados incipientes. El alcance de los mercados depende no sólo de la naturaleza del servicio, sino también del diseño del mercado. Los servicios globales, como la captura de carbono o la conservación de la biodiversidad, no necesariamente se convierten en mercados globales. Así como la creación de un sistema regulatorio claro y estable a nivel nacional es esencial para promover la inversión local, los sistemas de pago internacionales flexibles y de bajo costo dependen del desarrollo de un sistema efectivo de gobierno global. Dada la dificultad de definir los derechos de propiedad reconocidos internacionalmente y la poca regulación, los mercados locales de servicios globales pueden ofrecer el mejor punto de partida al desarrollo del mercado. A largo plazo, los sistemas de pago internacionales flexibles y de bajo costo dependerán del fortalecimiento del gobierno global.

Los mercados no trabajan en el vacío. Los mercados no existen de manera aislada y deberían evaluarse con referencia a su interacción con otras estructuras jerárquicas, cooperativas o de mercado. No sólo que los mercados se adaptan a los escenarios institucionales existentes, sino que también tienen repercusiones



en éstos. Los mercados exitosos con frecuencia dependen del surgimiento de acuerdos de apoyo regulatorio y cooperativo y pueden conducir al abandono de instituciones desactualizadas. No se debe colocar el esfuerzo en la construcción de mercados como alternativas a las instituciones de no mercado. En cambio, debería ponerse energía en la construcción de una combinación de mercado, acuerdos cooperativos y regulatorios que satisfagan las condiciones locales.

Las fuerzas conductoras de los mercados están interrelacionadas y son dinámicas. Una fuerza conductora puede desatar los eventos y procesos que generan nuevas fuerzas. Mientras que las que se encuentran del lado de la demanda están más íntimamente asociadas con la creación del mercado hasta ahora (ej. basadas en una creciente apreciación de los beneficios proporcionados por los bosques y la conciencia de las amenazas al abastecimiento de los servicios), los proveedores están incrementando de manera directa la demanda de pago. Las regulaciones ambientales de los gobiernos también son clave para estimular el desarrollo del mercado. A medida que las perspectivas de los mercados se expanden, los intermediarios y proveedores de servicios complementarios pueden tener un rol catalítico en el desarrollo de las oportunidades del mercado. Una evaluación de las distintas fuerzas conductoras señala una cantidad de puntos de influencia para los que quieren estimular el desarrollo del mercado. Éstos incluyen: aumento de la toma de conciencia, reducción de los costos de transacción y riesgos del mercado, otorgamiento de derechos de propiedad seguros y aumento de los estándares ambientales.



El desarrollo lleva tiempo y esfuerzo. Existe una cantidad de etapas en el establecimiento de mecanismos de pago por servicios ambientales. Las etapas diferirán según los contextos para tener en cuenta las relaciones de poder locales, políticas, regulaciones, cultura e historia. Sin embargo, las lecciones globales son en gran medida, aparentes. Los que se encargan de las políticas tienen roles claros en la promoción del establecimiento del mercado y en la forma del mercado para maximizar el bienestar. Los servicios deben estar identificados y relacionados de manera clara a las actividades forestales que asegurarán su abastecimiento, los costos y beneficios deben ser evaluados, la potencial resistencia debe estar determinada con precisión, debe establecerse la voluntad de pago, deben definirse los derechos de propiedad y productos y debe establecerse la infraestructura del mercado. En lo que respecta a la equidad, deben tomarse medidas para asegurar un campo de juego y acceso al mercado para todos. Se necesita tiempo para realizar pruebas piloto, obtener retroalimentación y realizar una mejora gradual. El proceso puede ser largo y puede incluir retrocesos.

Los mercados y la pobreza – obstáculos y oportunidades

Se han encontrado muy pocas evaluaciones detalladas de los costos y beneficios de los mercados emergentes en la literatura. En su mayoría, las descripciones del

mercado son generales, *ad hoc* y vagas. Además, debido a que la literatura por lo general está escrita por los que proponen los mercados, existe un gran énfasis en los beneficios, y poco análisis crítico de los costos. La falta de análisis crítico es predominante en particular cuando se trata de los impactos de los mercados emergentes en las comunidades pobres. No obstante las limitaciones de la información, este informe señala las ideas emergentes acerca de los costos y beneficios de los mercados, con un énfasis especial en los impactos para la población pobre. Se discuten las limitaciones que enfrentan los grupos más pobres para acceder a los beneficios de los mercados y se destacan los pensamientos preliminares de cómo superarlas.

¿Qué información proporcionan los estudios de casos?

La evidencia de los impactos del mercado en las comunidades pobres es escasa. En los casos que existe, la información no es precisa. Mientras que los beneficios se destacan ampliamente, los costos son si acaso mencionados. Al ayudar a los grupos pobres a transformar el capital natural que se encuentra en los bosques en flujos financieros, se elogia a los mercados por proporcionar a la población local mayor flexibilidad en la explotación de sus activos naturales y por ayudarlos a reducir la vulnerabilidad al diversificar su base de ingresos. También, se cree que los mercados proporcionan un mecanismo eficiente para asegurar un flujo sostenido de servicios a los beneficiarios. Estos servicios son con frecuencia más decisivos en la vida de los grupos más pobres.

Sin embargo, las pocas referencias a los impactos negativos que existen en la literatura destacan una importante preocupación. Debido a que la población pobre con frecuencia no tiene derechos de propiedad, es probable que reclame una porción del comercio y por retener el control y el acceso a los recursos de los cuales depende. Los individuos pobres no cuentan con las habilidades y el conocimiento requerido, así como con los recursos, para participar en los mercados emergentes. Los costos de transacción, que ya son elevados, son incluso mayores para los actores más pobres. Por último, los grupos pobres no tienen poder. Ya que estos grupos tienen poca voz en el desarrollo de los mercados, existe un riesgo real de que se vean excluidos de los beneficios del mercado.



Los mercados a favor de los grupos pobres enfrentan serios obstáculos

Los derechos de propiedad inciertos, las estructuras regulatorias *ad hoc* e incompletas, las habilidades y educación inadecuadas, un financiamiento inadecuado, poca información del mercado y contactos, una infraestructura de comunicación insuficiente, productos designados de manera inapropiada, altos costos de coordinación y una voz política débil son limitaciones importantes para el desarrollo del mercado. Estas limitaciones a su vez se refuerzan mutuamente. Una poca información del mercado y falta de contactos, por ejemplo, aumentan los costos de transacción que enfrentan los grupos marginados.

Mientras que los obstáculos que enfrenta la población pobre para participar en el mercado emergente son enormes, no son insuperables. Deben encontrarse los modos de asegurar que los mercados actúen como una fuerza para el crecimiento equitativo. Este informe destaca la increíble habilidad de los mercados de adaptarse y superar las dificultades. Las innovaciones van desde una demanda conjunta, intermediarios especializados, esquemas de seguros hasta el comercio minorista. La cuestión no es tanto si los mercados pueden ser más equitativos, sino cómo los gobiernos pueden canalizar la energía privada hacia el desarrollo de mercados a favor de los grupos pobres.

Posibles modos de desarrollo de mercados a favor de los grupos pobres

Se identificaron siete modos posibles de promocionar los mercados a favor de los grupos pobres:

- *Formalización de los derechos de propiedad de los servicios forestales que tiene la población pobre.* La formalización de los derechos de recursos naturales es esencial para otorgarles a los grupos marginados el control y los derechos de los beneficios derivados de las ventas de servicios forestales.
- *Definición apropiadas del producto.* Es necesario desarrollar productos simples y flexibles que puedan auto implementarse, que se ajusten a la legislación existente y que satisfagan las estrategias de subsistencia de la población local.
- *Diseño de mecanismos de pago costo-efectivos.* En las áreas en las que la capacidad regulatoria es débil, la oferta de habilidades comerciales es escasa y la infraestructura del mercado no está desarrollada (Ej. comunicación, sistemas de información, transporte, control), los mecanismos de pago más simples son los más efectivos.
- *Fortalecimiento de las instituciones cooperativas.* La cooperación es decisiva para permitir a los propietarios de tierras pobres y a los beneficiarios de servicios compartir los costos asociados a la participación en el mercado. También es esencial para lograr un nivel mínimo de oferta o demanda, permitir la participación en el mercado.
- *Inversión en capacitación y educación.* La capacitación en mercadeo, negociación, administración, contabilidad, formulación de contratos y resolución de conflictos son prerequisites importantes para una participación efectiva. Las habilidades técnicas relacionadas con el manejo del bosque para los servicios ambientales también resultan necesarias.
- *Establecimiento de un centro de apoyo al mercado.* La información es poder. Para mejorar la capacidad de la población pobre de participar en los mercados emergentes, un centro de apoyo central a los mercados podría ofrecer el acceso libre a la información del mercado, un punto de contacto para los posibles compradores, vendedores e intermediarios y una asesoría para ayudar en diseño e implementación de los contratos.



- *Mejorar el acceso a financiamiento.* Cuando se necesitan fondos para negociar y concretar acuerdos de servicios ambientales, el gobierno puede tener un rol de apoyo al acceso a los fondos.

Este estudio se ha visto limitado en lo que puede lograr debido a la disponibilidad y calidad del material escrito. El objetivo no es proporcionar respuestas definitivas a todas las preguntas relacionadas con el desarrollo del mercado y los impactos en el bienestar. En cambio, las autoras intentaron lograr tres propósitos:

- proporcionar una evaluación de la información disponible sobre los mercados de servicios ambientales y, dar así, un punto de referencia para otros;
- desarrollar una estructura para el análisis para guiar la investigación e identificar los vacíos en la comprensión de los mercados; y
- extraer reglas preliminares para comprender la forma del mercado, sus fuerzas conductoras, los procesos de desarrollo del mercado y los impactos en el bienestar, con un énfasis especial en las oportunidades y limitaciones que enfrentan los individuos y grupos más pobres.

Se espera que las ideas expresadas en este informe capten la atención del tema de los mercados a favor de los grupos pobres, estimulen la discusión de formas potenciales para desarrollarlos y generen mayor investigación.



Agradecimientos

Mucha gente ha contribuido con la presente revisión global de los mercados de los servicios ambientales forestales. Las autoras agradecen a todos los que han contribuido con material de estudios de casos, a los que han dado sus comentarios acerca de las experiencias emergentes, a los que se han ofrecido para realizar una investigación más profunda y a los que proporcionaron su apoyo y aliento continuo durante el curso de este estudio. Agradecemos en especial a los colegas del IIED, al Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID) y a los miembros del Grupo Katoomba por su valioso intercambio de información y comentarios. Agradecemos especialmente por los comentarios proporcionados de los borradores de este informe a Josh Bishop, James Mayers, Duncan MacQueen, Sara Scherr, John Kellenberg, Bruce Aylward y Andy White. También agradecemos a Jacqueline Saunders y Chi-Chi Tang por su ayuda en la preparación de este informe para su publicación. El apoyo financiero de esta investigación ha sido suministrado por DFID, la Comisión Europea, el Ministerio de Asuntos Externos de Dinamarca, la Cooperación para el Desarrollo de Suiza, la Agencia de Cooperación para el Desarrollo Internacional de Suecia y la Fundación Shell. Mientras que el estudio se basa en la información suministrada por muchos individuos, las opiniones expresadas en este informe son la de las autoras solamente.



Siglas

AIJ	Activities Implemented Jointly (Actividades Implementadas Conjunta)
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CDM	Clean Development Mechanism (Mecanismo de Desarrollo Limpio)
COP	Conferecy of Parties (Conferencia de las Partes)
FAO	Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
GEF	Global Environmental Facility (Fondo Mundial para el Medio Ambiente)
GHG	Greenhouse Gas (Gas con efectos Invernadero)
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad (Costa Rica)
JI	Joint Implementation (Implementación Conjunta)
ONG	Organización No Gubernamental
NTFP	Non-timber forest product (Producto forestal no maderables)
NPV	Net Present Value (Valor Presente Neto)
SFM	Suatainable forest management (Manejo sostenible del bosque)
tC	Tonelada de carbono
t CO ²	Tonelada de dióxido de carbono
UNFCCC	United Nations' Framework Convention of Climate Change (Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático)



1. Introducción

1.1 De qué trata este informe y por qué es importante

En 1988, Applied Energy Services, Inc., una empresa de energía eléctrica estadounidense invirtió US\$2 millones en una cantidad de proyectos agroforestales en Guatemala para absorber el dióxido de carbono que emitía una planta nueva de energía de 183 megawatts en Connecticut. En mayo de 2000, la empresa Earth Sanctuary Ltd. se inscribió en la bolsa de valores australiana en un intento por transformar sus crecientes inversiones en la biodiversidad en capital de explotación – 6800 individuos pagaron A\$12 millones por sus acciones. Rodeadas de batallas civiles y violencia, las comunidades agrícolas en la cuenca hidrográfica del Río Guabas en Colombia continuaron sus esfuerzos por negociar con los propietarios de tierras de aguas arriba para adoptar mejores prácticas de administración de la tierra, incluida la reforestación, para mantener el caudal de agua durante las estaciones secas. En el Parque Nacional de Langtang en Nepal, temerosos de que la rápida deforestación y degradación disminuyera el interés turístico, los operadores de alojamiento en el pueblo de Syabrubensi acordaron pagar a las comunidades locales para que protegieran 170.000 hectáreas, incluidos algunos de los bosques mejor preservados de pinabetes (*silver firs*) y rododendros del país.

Historias como éstas, de acuerdos innovadores en los que beneficiarios realizan pagos por servicios ambientales, se suceden continuamente. Cada una da cuenta de una creciente evolución del sector de servicios ambientales. Sin embargo, la naturaleza *ad hoc*, sensacionalista y con frecuencia superficial de estas historias nos deja una comprensión vaga de estos mercados. ¿Qué tan común son los pagos por estos servicios ambientales? ¿Qué sistemas de pago se utilizan usualmente? ¿Cómo se desarrollan exactamente? ¿Qué impactos tienen en el bienestar de la población? ¿Benefician o perjudican a los sectores más pobres?.

A pesar de las incertidumbres, estas historias han capturado la imaginación de los gobiernos con pocos fondos, las organizaciones no gubernamentales (ONGs) y los empresarios deseosos de explotar nuevas oportunidades del mercado. Sin embargo, a medida que la creación de mercados gana espacio, la falta de análisis crítico se vuelve más aguda. Aquellos que emprenden iniciativas de desarrollo de mercado no comprenden bien los riesgos que corren. Existe así una necesidad urgente de guía práctica.



En este informe intentamos avanzar en este sentido a través del análisis de 287 casos de mercados emergentes en cuatro servicios ambientales forestales, que incluyen la captura de carbono, conservación de la biodiversidad, protección de las cuencas hidrográficas y belleza paisajística. Con este informe buscamos lograr tres objetivos:

- desarrollar una **estructura para el análisis** que establezca las preguntas clave que necesitan considerarse para comprender cómo evolucionan los mercados, en qué se diferencian, sus beneficios así también como sus peligros potenciales;
- aplicar esta estructura analítica a la revisión de los mercados de servicios ambientales para **suministrar un panorama de la evidencia** –un punto de referencia para otros al considerar cómo sus experiencias encajan en un plano mayor; y
- **extraer reglas preliminares** acerca de la forma del mercado, el proceso de desarrollo del mercado, impactos sobre el bienestar y limitaciones con el fin de informar a aquellos que desarrollan políticas y de estimular la discusión. Prestamos particular atención a los sectores más pobres e intentamos dar algunas ideas sobre cómo promover mercados más equitativos.

1.2 Más allá del debate del “gobierno versus el mercado”



Los economistas de mercado, generalmente recelosos de las soluciones de los gobiernos a los problemas ambientales, anuncian con vehemencia las atracciones de los mercados de los servicios ambientales forestales. Manifiestan que la intervención del gobierno se caracteriza muy comúnmente por la burocracia ineficiente y administrativa, se dificulta por la excesiva cantidad de información y los costos de coordinación y es vulnerable a la búsqueda de ganancia. Incluso cuando los gobiernos tienen el deseo y la capacidad de suministrar un manejo del bosque eficiente, con frecuencia no cuentan con los medios. En un mundo en el que las autoridades públicas están limitadas por presupuestos bajos, información imperfecta y niveles de motivación bajos, los promotores del mercado libre manifiestan que deben practicarse las soluciones del mercado siempre que sea posible.

En el otro extremo del espectro están aquellos que desconfían de los mercados y temen que la acción cooperativa y los sistemas responsables de gobierno se hagan a un lado y den lugar a la “mano invisible”. Para estos grupos, los beneficios que suministran los bosques van más allá de los bienes y servicios que se comercializan por un rédito financiero. No sólo que los bosques proveen un conjunto de beneficios no comerciables, sino que son también decisivos en la vida de los grupos más carentes y conforman una red de seguridad social invaluable. Se cree que dejar las decisiones sobre producción, inversión y distribución de recursos a los actores de mercado independiente pone en peligro el bienestar presente y futuro. Estos argumentos encuentran eco en los econo-

mistas que señalan los penetrantes “fracasos del mercado” en el sector forestal y la necesidad de la intervención gubernamental. El argumento continúa en que si se deja reinar libremente al sector privado se acabaría en un rápido agotamiento o disminución forestal y en pérdida de bienestar.

Mientras que los debates entre los que alientan el mercado y los detractores son interesantes, no es muy útil presentar a los sistemas de gobierno y de mercado en la distribución de recursos como mutuamente excluyentes. En realidad, no sólo son los mercados y los gobiernos interdependientes, si no que deberían también verse en un contexto más amplio en el que se tome en cuenta los sistemas cooperativos de gobierno y la utilización de recursos. Los mercados, por ejemplo, dependen de manera decisiva de los sistemas legales y judiciales establecidos y controlados por los gobiernos, mientras que la eficiencia de la intervención de los gobiernos puede mejorarse con frecuencia a través de la creación de “mercados internos”. La confianza, las costumbres sociales y los mecanismos de aplicación informales constituyen también ingredientes claves en el funcionamiento de los sistemas de comercio. Asimismo, se sabe que los mercados incentivan la acción cooperativa. Por lo tanto, la pregunta clave es cuál es la combinación óptima de los sistemas de mercado, jerárquicos y cooperativos para gobernar la utilización y administración del sector forestal y no, si debiesen promoverse los mercados en lugar de la intervención de los gobiernos.



1.3 El presente estudio – preguntas clave y metodología

Teniendo en cuenta la necesidad de una comprensión más integrada de la regulación de los gobiernos y los mecanismos del mercado, este informe intenta explorar cómo emergen los mercados de servicios ambientales forestales, cómo encajan en los contextos más amplios y qué entienden por bienestar. El objetivo es responder a las demandas de una guía práctica para la creación del mercado.

Basándonos en la Nueva Economía Institucional, identificamos seis preguntas centrales para guiar la investigación:

- ¿Qué forma toman los mercados?
- ¿Por qué evolucionan los mercados?
- ¿Cómo evolucionan los mercados?
- ¿Qué significa el desarrollo del mercado para el bienestar humano?
- ¿Qué significan los mercados para la población pobre?
- ¿Cuáles son las restricciones claves al desarrollo del mercado?

El informe se basa en una revisión global de datos empíricos sobre el desarrollo del mercado en la captura de carbono, protección de la biodiversidad, belleza del paisaje y protección de las cuencas hidrográficas tomados entre febrero del 2000 y julio de 2001. La información se recolectó de documentos publicados y

no publicados, búsquedas en Internet y entrevistas telefónicas y por correo electrónico. En total, se han cubierto 287 casos de países desarrollados y en desarrollo de todo el mundo. Los gráficos 1 y 2 proporcionan una clasificación de estos casos según el tipo de servicio y la región.

Como en todos los estudios de este tipo, la disponibilidad y calidad del material escrito han limitado este análisis en cuanto a los objetivos. Debido a que el material es limitado tanto en la información como en el alcance, el análisis no pretende proporcionar respuestas definitivas a todas las preguntas enumeradas anteriormente. Más bien intenta desarrollar una estructura para el análisis y algunas consideraciones preliminares.

Para algunos, este informe puede parecer preocuparse demasiado por cuestiones teóricas y conceptuales y enfatizar excesivamente en la aplicación sistemática de la estructura para el análisis. Sin embargo, consideramos que el enfoque tomado es necesario para un campo de investigación tan nuevo. No sólo esperamos aprender algunas cuestiones con este estudio sino que también esperamos que éste proporcione una guía de referencia para futuras investigaciones.



Gráfico 1: Clasificación de los mercados de servicios ambientales forestales del estudio

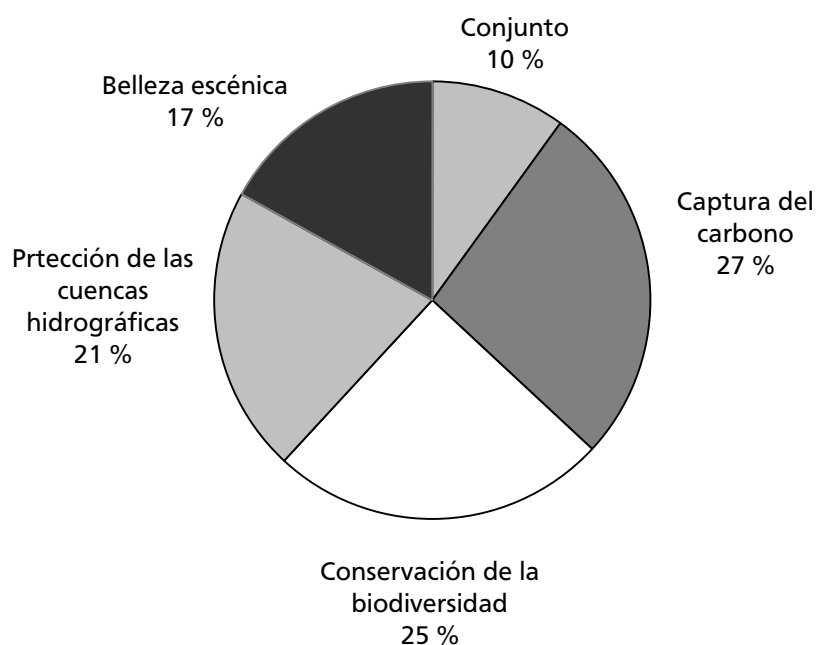
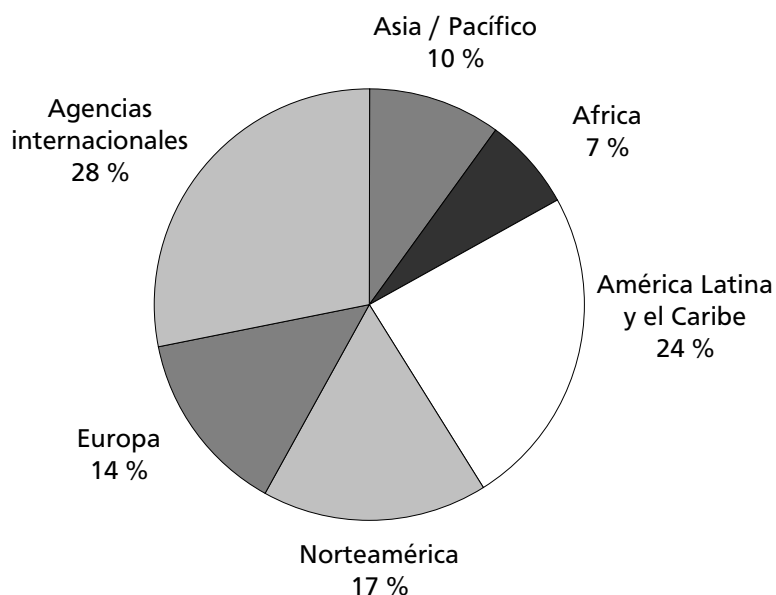


Gráfico 2: Clasificación regional de los estudios de caso



Finalmente, deberíamos resaltar que este informe ha sido redactado por dos economistas. A pesar de nuestros esfuerzos por evitar utilizar la terminología y preconceptos que aquellos que no son economistas encontrarían difíciles de seguir o aceptar, es probable que los lectores no estén de acuerdo con algunas partes de este estudio. No es nuestro objetivo evitar el debate, sino al contrario, a través de esta reacción estimular una discusión más profunda.



1.4 Estructura de este informe

El informe se estructura de la siguiente forma. En el Capítulo 2, luego de un breve repaso de la teoría detrás del fracaso del mercado, creación del mercado y la relación entre bosques y pobreza, se sigue con el desarrollo práctico de una estructura para el análisis. En los Capítulos 3-6, se desarrolla el estudio de los mercados de conservación de la biodiversidad, captura de carbono, protección de las cuencas hidrográficas y la belleza escénica, respectivamente. En el Capítulo 7, la atención se centra en la aparición de los mercados de servicios múltiples; es decir más de un servicio comercializado conjuntamente. El Capítulo 8 se divide en dos partes. La primera parte trata aspectos relacionados con la forma del mercado, sus fuerzas conductoras y el proceso de desarrollo del mercado. La segunda parte se centra en el impacto de los mercados en las comunidades más pobres y proporciona algunos principios para aquellos interesados en promover mercados pro-pobres. En el Anexo 1, se suministra un Glosario para quienes no están familiarizados con la terminología de mercados y para guiar a los lectores con respecto a la terminología utilizada en este informe. El Anexo 2 enumera los casos revisados, clasificados por servicio ambiental.



2. Creación e ineficiencia de los mercados: un esquema conceptual

Los bienes y servicios forestales benefician a las comunidades tanto locales como globales, pero no todos los usos forestales generan ganancias financieras comparadas con su “verdadero” valor económico. Esto se debe a que diversos beneficios forestales, especialmente los servicios ambientales, no son comercializados en mercados y no poseen un precio observable. Existen muchas razones por las que los mercados a menudo no llegan a reflejar valores ambientales. Esta sección comienza con la descripción de los motivos por los que los mercados pueden ser ineficientes en el caso de servicios ambientales de bosques, antes de definir cómo se han desarrollado con el tiempo las iniciativas gubernamentales para superar la ineficiencia de los mercados. Se pone especial énfasis en la rápida adopción de enfoques con base en mercados en sectores forestales en todo el mundo y, en particular, en el creciente interés en el potencial para la creación de mercados a fin de superar la ineficiencia del sector. El interés en la creación de mercados va por delante de cualquier análisis sistemático de los costos y beneficios de estas iniciativas. La discusión se refiere a progresos recientes en la Nueva Economía Institucional y a la consideración de los bosques y la pobreza en los informes sobre el desarrollo de un esquema conceptual que guíe la investigación.




2.1. ¿Por qué fracasan los mercados para servicios ambientales de bosques y por qué es esto importante?

En la mayor parte del mundo, los servicios ambientales de bosques, tal como la protección de cuencas, secuestro de carbono y conservación de la biodiversidad, no pueden comprarse y venderse y los mercados fracasan en asegurar los suministros adecuados. Existen diversas razones por las que los mercados no llegan a emerger. Una de las más importantes es que muchos servicios ambientales suministrados por los bosques se encuentran dentro de la categoría de *externalidades positivas o bienes públicos* (Cornes y Sandler, 1996).

Una externalidad positiva es cualquier beneficio no compensado. Las externalidades positivas asociadas con la protección forestal incluyen, por ejemplo, el control de erosión, menor riesgo de inundaciones aguas abajo y mantenimiento de calidad de agua. Los mercados generalmente no compensan a

aquellos que producen externalidades positivas debido a la ausencia de derechos de propiedad u otros medios legales para requerir el pago por servicios prestados.

Los servicios ambientales de bosques pueden ser también caracterizados como bienes públicos. Estos son una clase especial de externalidades que se distinguen por su *no-excluibilidad* y *no-rivalidad*. La no-excluibilidad se refiere a que los consumidores no pueden ser impedidos de disfrutar del bien o servicio en cuestión, aun cuando ellos no pagan por dicho beneficio. Por ejemplo, es difícil, si no imposible, excluir a las comunidades de aguas abajo del beneficio de una calidad de agua mejorada asociada con la regeneración de bosques de aguas arriba¹. Cuando los bienes no son rivales, el consumo de un bien o servicio por parte de un individuo no reduce la cantidad disponible a otros. En esta situación no hay competencia en cuanto a consumo debido a que un número infinito de consumidores puede utilizar la cantidad dada que se suministra. Un buen ejemplo de un servicio forestal no rival es el secuestro de carbono. Una vez que el carbono es secuestrado, la comunidad global se beneficia a partir del mismo en términos de un menor riesgo de calentamiento global.

8  Cuando existe no-excluibilidad y no-rivalidad, éstas socavan la formación de mercados ya que los beneficiarios del bien o servicio no tienen incentivo para pagar a los proveedores. En la medida en que un individuo no puede ser excluido de utilizar un bien, tiene poca razón para pagar el acceso a los mismos. De igual modo, cuando los bienes no son rivales, los consumidores saben que cuando alguien paga más, ellos se beneficiarán. En ambos casos, los beneficiarios planean el “libre acceso” con base al pago de otros. Sin embargo, cuando todos adoptan las estrategias de libre acceso, la predisposición a pagar por bienes públicos será nula y no se proveerá el bien.

La ineficiencia de los mercados en materializar externalidades positivas y bienes públicos, tiene serias repercusiones en el bien público. En el caso de los servicios ambientales de bosques, la falta de pago por estos servicios produce una baja inversión en la protección, administración y establecimiento de bosques. Aparte de la pérdida de servicios ambientales valiosos, la degradación forestal resultante frecuentemente se traduce en una pérdida crítica de productos forestales maderables y no maderables, que resulta importante en una amplia gama de medios de subsistencia de las partes interesadas. El papel desempeñado por los bosques en el apoyo al bienestar local es tratado en forma detallada en la Sección 2.3.2

1. Una presunción clave aquí, es que el bosque ya está provisto. En el caso de un propietario de tierras que decide plantar arboles, o talar arboles, los beneficiarios pueden ser excluidos a través de una decisión de no mantener el área forestada. En este caso, distinguimos entre una excluibilidad exposte, que es imposible y una excluibilidad exante (Aylward y Fernández González, 1998).

Debería destacarse que los bienes y servicios no son siempre claramente clasificados como públicos. Los bienes pueden caracterizarse por diferentes grados de no-rivalidad y no-excluibilidad. La medida de la no-rivalidad y no-excluibilidad determinará el grado del fracaso del mercado. Por ejemplo, cuando los bienes son no-excluibles, pero rivales, los mismos son descritos como recursos de uso común, ya que tienden a ser provistos en forma más efectiva a través de la acción cooperativa. Las tierras forestales utilizadas por comunidades locales sin mecanismos formales para restringir la entrada son un ejemplo de recursos de uso común. Los bienes que son excluibles y no-rivales se describen como bienes tasables (*toll goods*) ya que los mercados pueden establecerse en forma de peajes. Un ejemplo de un bien pago es el de los caminos en parques nacionales en donde se controla la entrada al mismo. Cuando los bienes son tanto excluibles como rivales, éstos se describen como privados, ya que pueden ser fácilmente provistos por el sector privado con base en transacciones de mercado. La Tabla 1 coloca a los bienes públicos en este esquema más amplio.

Tabla 1: Excluibilidad y rivalidad de los bienes y servicios forestales

Excluibilidad	Rivalidad	
	Baja	Alta
Baja	Bienes públicos, Ej. la mayoría de los servicios ambientales forestales	Recursos comunes, Ej. bosques comunales
Alta	Bienes tasables/peajes: ej. caminos en parques nacionales.	Bienes privados, Ej. maderas y productos no maderables,



Además de la existencia de distintos grados de excluibilidad y rivalidad, la no-excluibilidad y rivalidad de bienes y servicios es dinámica. En el caso de los caminos en los parques nacionales, por ejemplo, su utilización puede generar congestión y así rivalidad. El grado de excluibilidad puede también aumentar si se desarrollan nuevas técnicas para controlar el acceso. En respuesta a una mayor congestión en los parques, las autoridades pueden introducir tarifas de entrada al parque para controlar el acceso. La naturaleza dinámica de la rivalidad y excluibilidad provoca cambios en la condición de privado o público de los bienes y servicios.

2.2 En la búsqueda de una solución: del abastecimiento por parte del estado a la creación del mercado

Para los economistas, los bienes públicos representan una justificación central para la intervención del gobierno. El enfoque del texto para abordar el problema de los bienes públicos es otorgarle al gobierno la responsabilidad de que

proporcione estos bienes y servicios. Esto no significa necesariamente que el gobierno produzca los bienes (la producción puede contratarse al sector privado), sino que tiene la responsabilidad de asegurar su abastecimiento.

En el sector forestal, los gobiernos del mundo han escuchado este consejo y han tomado la responsabilidad de protección forestal en áreas de gran biodiversidad, belleza de paisaje o críticas por las funciones de protección de las cuencas hidrográficas. En su mayoría, los gobiernos han tomado el control directo de la protección forestal a través del dominio público y con frecuencia regulan los usos de extracción.

Sin embargo, los gobiernos presentan sus propias fallas asociadas con el conocimiento imperfecto, incentivos desalineados, burocracias ineficientes y búsqueda de rédito. Además, debido a la presión que tienen los gobiernos para reducir gastos y disminuir el déficit en los presupuestos, se cuestiona la habilidad de invertir de manera adecuada en el abastecimiento de bienes y servicios públicos.

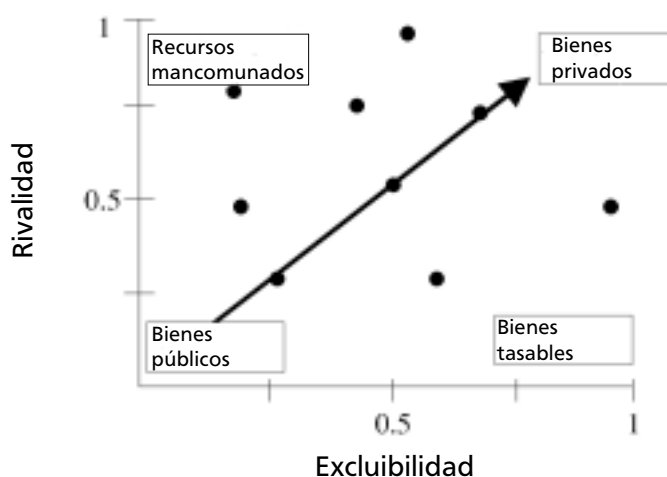
Cuando las autoridades públicas no han podido abordar el problema de los bienes públicos, han buscado el modo de involucrar a actores no gubernamentales. Los esfuerzos por transferir la responsabilidad de los servicios ambientales forestales del sector público han dado lugar a una combinación de regulaciones y enfoques basados en el mercado, a pesar de que estos últimos se han vuelto más predominantes en los últimos años. Los enfoques del mercado tienen como objetivo modificar los incentivos al enfrentar a los propietarios forestales y usuarios de modo tal que actúen de manera consistente con la política del gobierno. La experiencia ha demostrado que los instrumentos basados en el mercado bien diseñados pueden lograr objetivos ambientales a un costo menor que los enfoques convencionales de “dominio y control” (*command and control*), al tiempo que crean incentivos positivos para la innovación y mejora continuas (Stavins, 2000). Algunos ejemplos de estos instrumentos en el sector forestal incluyen: sistemas de ingresos forestales basados en el valor de la madera, incentivos financieros y materiales, concesiones forestales a largo plazo, liberalización del comercio, certificación forestal y la promoción de los mercados de beneficios forestales no derivados de la madera que incluyen servicios ambientales forestales.

En un estudio de las experiencias de 23 países en desarrollo, IIED descubrió que entre los instrumentos más comunes basados en el mercado que se utilizaron estaba la promoción de mercados de productos forestales no maderables (Landell-Mills y Ford, 1999). El desarrollo del mercado resulta atractivo para los gobiernos ya que les permite transferir una gran parte de los costos del abastecimiento de los servicios ambientales a los actores no gubernamentales. A diferencia de los incentivos financieros, que dependen de subsidios del gobierno, los mercados exigen que los beneficiarios paguen por el servicio que se les

suministra. Además, debido a que los mercados determinan el “precio” de un bien o servicio según la oferta y la demanda, se calcula que éstos ofrecen mejores ganancias que los “precios” fijados por el gobierno de acuerdo con complejos cálculos de beneficios sociales. Debido a los ahorros de costos esperados y las ganancias en eficiencia, el desarrollo de los mercados está recibiendo una atención sin precedentes.

La propuesta del desarrollo del mercado para abordar las fallas del mercado parecería ser contra- intuitiva. Si los mercados fallan, entonces lógicamente se necesita buscar otras soluciones. Mientras que esto puede resultar real a corto plazo, el argumento para la creación del mercado se basa en el reconocimiento de que las condiciones que subyacen detrás de la falla del mercado, es decir la no-excluibilidad y la no-rivalidad, son dinámicas (ver Sección 2.1; Aylward y Fernández González, 1998; Merlo *et al*, 2000). Si los mercados no pudieron desarrollarse en el pasado, pueden hacerlo con éxito ahora. Se expresa la naturaleza dinámica de los bienes y servicios en el diagrama del Gráfico 3 a continuación. A medida que nos desplazamos hacia arriba y a la derecha, los bienes pierden sus características de bienes públicos y es altamente probable que el sector privado los produzca.

Gráfico 3: Clasificación de los bienes y servicios según su grado de rivalidad y excluibilidad



Mientras que los conceptos de excluibilidad y rivalidad en la teoría de los bienes públicos son útiles para establecer las condiciones necesarias para la “privatización” de los bienes públicos, ofrecen poca utilidad en el proceso de desarrollo de mercado y en qué significará el bienestar para el desarrollo del mercado.

2.3 ¿Los mercados ofrecen una solución?

La falla de la teoría de los bienes públicos para tratar la cuestión del desarrollo del mercado está asociada con sus raíces en la economía neoclásica, una teoría esencialmente estática. La principal preocupación de los economistas neoclásicos no es cómo evolucionan los mercados, sino si los mercados aseguran la maximización del bienestar y cuando lo hacen. Los mercados se valúan por su capacidad de lograr eficiencia en la distribución y producción, a pesar de que la falla del mercado es también de interés central. Sin embargo, debido a que el análisis es estático se centra en las políticas gubernamentales para resaltar la falla del mercado, en lugar de centrarse en cómo iniciar un proceso de creación del mercado.

Así, la economía neoclásica no ha sido diseñada para responder preguntas relacionadas con los mecanismos de desarrollo del mercado y los impactos asociados al bienestar. Se necesita un modelo alternativo para guiar la investigación empírica en estas cuestiones. A continuación, se consideran los principios que ofrece la Nueva Economía Institucional así como algunas nociones recientes sobre los bosques y la pobreza. Sobre la base de esto, se desarrolla una estructura para el análisis de experiencias empíricas de desarrollo del mercado en el sector forestal.

2.3.1 Principios de la Nueva Economía Institucional

La Nueva Economía Institucional surgió de los modelos económicos ortodoxos de intercambio y de las teorías de optimización de Pareto (Coase, 1937, 1960; North, 1990; Williamson, 1985; y Stiglitz, 1986).² Se establece en un deseo por acercar la teoría económica a la realidad al desafiar tres supuestos neoclásicos centrales:

- (1) que todos los actores económicos son perfectamente racionales,
- (2) que la información es perfecta, y
- (3) que el intercambio del mercado no tiene costos (es decir, no existen los costos de transacción).

En realidad, las personas son con frecuencia “irracionales” en el sentido que no logran manifestar preferencias estables y que no tienen la capacidad computacional de evaluar elecciones complejas de manera sistemática. La irracionalidad se conforma por el hecho de que los actores económicos rara vez están completamente informados. La capacidad computacional limitada sumada a la información imperfecta hace que la gente actúe con “racionalidad limitada”³. En otras palabras, toman las mejores decisiones de que son capaces, según lo que saben y la capacidad que tienen para analizar esta información.

2. Vale la pena destacar que los principios ofrecidos por la Nueva Economía Institucional también se superponen con otras escuelas de pensamiento, como la economía institucional clásica (Ej. Commons, 1957), la economía política y más recientemente el Análisis Institucional y Estructura de Desarrollo de Ostrom, Gardner y Walker (1994).

3. El término “racionalidad limitada” fue acuñado por primera vez por Williamson y desarrollado por otros, el más notable es Simon (1957). El concepto ha sido tomado ampliamente por los teóricos de la Nueva Economía Institucional.

Cuando la información es incompleta, asimétrica y la gente no tiene la capacidad de analizar elecciones complejas, aumentan las posibilidades de que los individuos actúen de manera oportunista en el mercado. Por ejemplo, cuando es difícil controlar el trabajo, los empleados tienen un incentivo para minimizar sus esfuerzos. Para superar los riesgos de este comportamiento, los individuos invierten en mediciones de las múltiples dimensiones del bien o servicio comercializado, protección de derechos, control y ejecución de decisiones. Estas actividades son costosas. En un estudio empírico de costos de transacción, Wallis y North (1986) calcularon que los costos financieros de transacción asociados con el mercado en EEUU (Ej. en el comercio bancario, seguros, mayoristas y minoristas) llegaron al 45% del ingreso nacional en 1970. En una aplicación del enfoque de Wallis y North a un país en desarrollo, Dagnino-Pastore y Farina (1999) estiman que el “Sector de Transacciones” llegaba al 34.6% del PBI en Argentina en 1990. Estas cifras no son sólo sorprendentes, sino que subestiman los costos de transacción ya que no incluyen los costos asociados con el tiempo utilizado para recoger la información.

El rechazo a estos tres supuestos neo clásicos tiene sus inferencias críticas en cómo los Nuevos Economistas Institucionales ven los mercados. Los mercados ya no son siempre el mejor acuerdo para la asignación de recursos, sino que son uno de los muchos acuerdos institucionales que guían la toma de decisiones y la asignación de recursos. En algunos casos, los mercados pueden ser menos efectivos que los sistemas jerárquicos centralizados que se atienen a la planificación, las reglas y la estratificación de la autoridad. De manera similar, los acuerdos cooperativos que involucran la participación voluntaria, guiados por reglas informales (Ej. código de conducta, normas de comportamiento o convenciones sociales) pueden resultar óptimos cuando las jerarquías y los mercados fallan (Tompson *et al*, 1991).

En la mayoría de los casos, sin embargo, es probable que los mercados, los acuerdos cooperativos y las jerarquías evolucionen juntos, cada uno sosteniendo y modificándose según las debilidades de los otros (Bradach y Eccles, 1991; North, 1990). Por ejemplo, las instituciones informales como la honestidad sostienen el funcionamiento de los mercados y las jerarquías. De manera similar los mercados pueden proporcionar una herramienta para administrar las jerarquías, por ejemplo los mercados internos en las grandes compañías multinacionales. Es probable que la matriz resultante sea una mezcla de acuerdos complementarios y competitivos hechos a medida de las características históricas, económicas, sociales y ambientales específicas.

Al contemplar la optimización de los mercados la Nueva Economía Institucional nos alienta a considerar los siguientes factores:

- *La creación del mercado y su uso son costosos.* El mercado comprende costos de transacción.
- *Los mercados son multifacéticos.* Los mercados no son uniformes, sino que varían en varios modos, como en el grado de competencia (Ej. monopolios,

oligopolios, competencia monopólica), características de los participantes, extensión geográfica y madurez.

- *Los mercados no pueden evaluarse aisladamente.* Los mercados están inmersos en un conjunto de acuerdos institucionales formales e informales que tienen un impacto en su eficacia.
- *Los mercados son dinámicos.* Los mercados evolucionan según cambia el contexto. Es probable que el cambio sea iterativo y lento.
- *El desarrollo del mercado está íntimamente asociado a las relaciones de poder.* Los mercados evolucionan en respuesta a las acciones de los agentes económicos que tienen sus propios objetivos. Cuanto más poderosos son los agentes, más influencia tienen en su evolución.

Mientras que la Nueva Economía Institucional destaca las cuestiones clave que necesitan considerarse al evaluar la optimización de los mercados, no trata las cuestiones de mitigación de la pobreza, o si los mercados ofrecen oportunidades o presentan obstáculos a los grupos marginados. A continuación, revisaremos brevemente la literatura reciente sobre bosques y pobreza con el fin de proporcionar una base para examinar el impacto que tienen los mercados en los sectores pobres. Luego en la Sección 2.4 desarrollaremos una estructura para el análisis estableciendo cuestiones clave que deberían investigarse en una revisión de los mercados de servicios ambientales forestales.



2.3.2 Bosques, pobreza y mercados

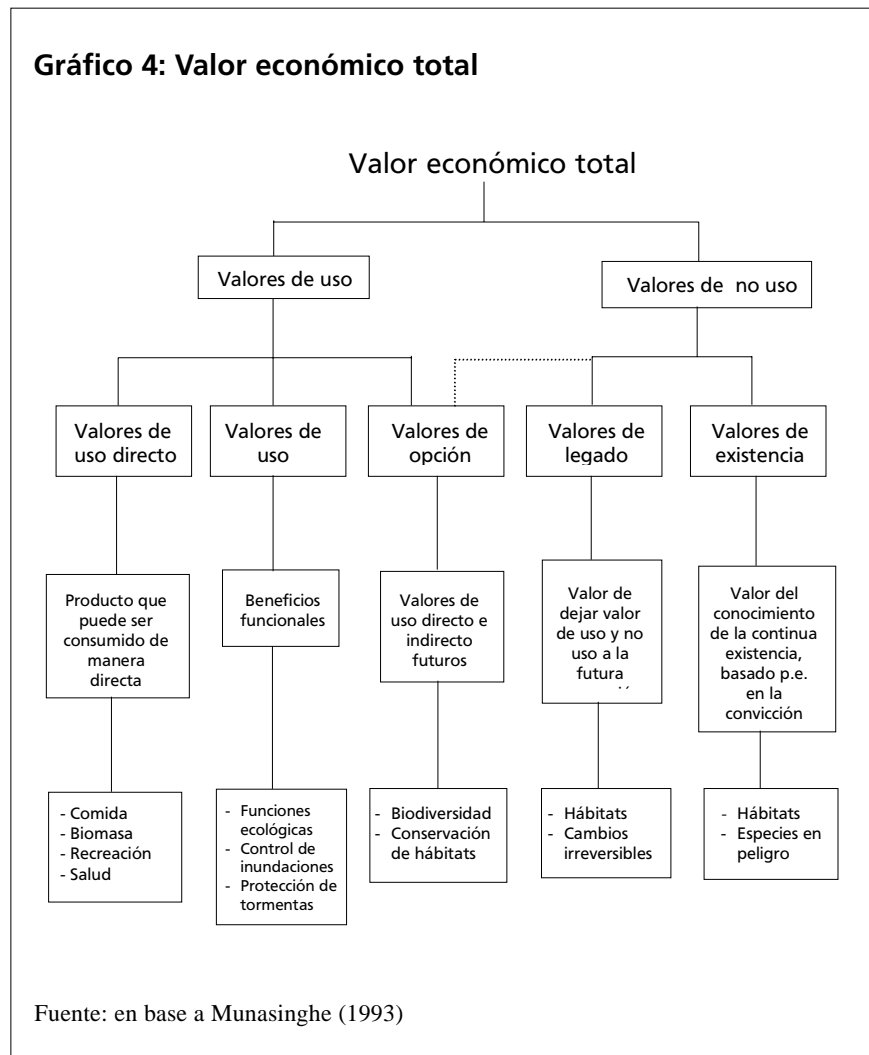
Los bosques y los pobres

Los bosques proporcionan numerosos beneficios a los humanos. Estos beneficios pueden ser directos, por ejemplo la madera y la comida que suministran, o indirectos a través de sus contribuciones a los procesos de producción; como la protección de la tierra agrícola. También pueden ser intangibles, como por ejemplo los valores culturales. El sistema de Valor Económico Total contribuye a clasificar los numerosos beneficios que los bosques proporcionan⁴. La estructura se presenta en un diagrama en el Gráfico 4.

A pesar de que el gráfico 4 resulta muy claro, vale la pena describir brevemente los conceptos de valores de opción, valores de legado y valores de existencia. El valor de opción se refiere al valor que la gente le otorga al mantenimiento del recurso forestal para asegurarse la opción de poder utilizarlo en el futuro. En otras palabras es el valor que la gente le asigna a mantener sus opciones abiertas. Los valores de existencia se refieren a los beneficios derivados del conocimiento de que los bosques existen, incluso cuando la gente nunca se plantea visitarlos o hacer uso de ellos. Para las poblaciones dependientes de los bosques en los países en desarrollo, los valores de existencia están relacionados con

4. Ver Barbier (1991), Pearce y Turner (1990) y Munasinghe (1993).

Gráfico 4: Valor económico total



frecuencia a un significado religioso o cultural de los bosques. El valor de legado es el valor que la gente le otorga a la posibilidad de heredar los bosques a las futuras generaciones.

Existe una amplia literatura empírica acerca de los impactos del bienestar en los bosques⁵. Se tratan temas en una cantidad de localidades, regiones y países y se centra en diferentes productos forestales y aspectos del bienestar. En la Tabla 2 y con la utilización de la estructura del valor económico total se proporciona una lista de algunas de las formas más significativas en las cuales los bosques influyen el bienestar local en los países en desarrollo.

5. Se puede encontrar material de mucha utilidad en Bishop (1999), Byron y Arnold (1997), Shepherd et al (1999), FAO (1995), Schmidt et al (1999), Wunder (2001).

Tabla 2: Beneficios potenciales en los medios de subsistencia local derivados de los bosques

Beneficios forestales	Beneficios en los medios de subsistencia
Valores de uso directo	
Productos maderables y no maderables (madera de combustible, comidas forestales, ratán, látex, resinas, etc)	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo / uso directo (construcción, calefacción, comida, cocina, medicamentos, etc.) - Ingreso por las ventas - Ingresos y beneficios en especie (desarrollo de infraestructura) por el uso de terceros - Forma de ahorro - Administración de riesgos por la base de activo de diversificación - Empleo en empresas forestales (ingreso y satisfacción del personal, acumulación de habilidades / experiencia). - Mejoras en la salud - Construcción/fortalecimiento de acuerdos cooperativos
Valores de uso indirecto	
Protección de cuencas hidrográficas: reducción de inundaciones, reducción de la erosión del suelo, aumento del agua superficial	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora en la productividad agrícola - Mejora en la productividad pesquera en el sitio y fuera del sitio, - Mejora en la cantidad y calidad del suministro de agua - Mejora en la generación hidroeléctrica - Mejora en la salud
Fertilidad del suelo (colocación de nitrógeno)	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora en la productividad agrícola - Mejora en la salud
Valor del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos por ecoturismo - Recreación
Protección de la bio diversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia a las plagas y shocks del ecosistema, ej. cambios repentinos en el clima – vulnerabilidad reducida - Ingresos por el uso de recursos genéticos
Captura de carbono	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos por las ventas de crédito de carbono - Reducción de la amenaza de calentamiento global (ej. aumento del nivel del mar para países bajos)
Valor de opción	- Seguridad
Valor de legado	- Tranquilidad mental
Valor de existencia	<ul style="list-style-type: none"> - Beneficios culturales / religiosos - Identidad social - Educación

No sólo los bosques suministran un medio de vida, sino también seguridad para las familias en tiempos de escasez. Además, los bosques no son sólo apreciados por sus beneficios inmediatos, sino que constituyen también un activo con el que la gente puede contar en el futuro⁶. Por otro lado, para muchas comunidades, los bosques son centrales para su identidad cultural y espiritual.

6. El impacto dependerá de si los ingresos se reinvierten en el mantenimiento de los bosques u otras formas de capital, ej. humano o físico, que reemplace adecuadamente al capital natural y proporcione una base para mejorar el bienestar.

7. El papel de los bosques en la protección de las cuencas es frecuentemente motivo de conflictos. Ver Caso 21.

Sin embargo, la Tabla 2 no dice nada acerca de cómo se distribuyen los beneficios. En particular, no queda claro si los bosques benefician a los sectores más pobres de la sociedad. Un factor crítico que determina la distribución de los beneficios será el acceso a los bosques. Como en el caso de otros activos naturales, cuanto más valioso resulta ser el beneficio de los bosques, mayor es la probabilidad de competencia por el control. En un ambiente competitivo, los grupos más pobres y marginados son vulnerables a ser excluidos.

No existen muchos estudios de series temporales o muestras representativas detallados que examinen las relaciones entre los distintos niveles de bienestar dentro de las comunidades y el uso de los bosques. Sin embargo, una revisión de estudios de caso *ad hoc* sobre los impactos en los medios de vida derivados de los bosques en diferentes localidades proporciona una valiosa perspectiva. Byron y Arnold (1997) y más tarde Arnold (1998) realizan un estudio de este tipo en los bosques tropicales⁸. El análisis destaca tres tipos de relaciones gente-bosque, que incluyen:

- (1) gente que vive en los bosques (Ej. cazadores, agricultores estacionales),
- (2) comunidades agrícolas que dependen de los bosques (tanto propietarios de tierras como aquellos que no las tienen), y
- (3) medios de vida basados en el comercio forestal (artesanos, comerciantes, pequeñas empresas y grandes industrias forestales)

Los grupos se distinguen según la importancia relativa que tienen los bosques en las estrategias de medios de vida con respecto al tiempo asignado a la utilización del bosque, la cuota de beneficios forestales en las funciones de utilidad doméstica, el impacto en los medios de vida asociado con el acceso reducido al bosque y la probable importancia futura de los bosques para el bienestar.

A pesar de que los límites entre estos grupos no son fijos y que con el tiempo existan cambios de un grupo a otro, la tipología ayuda a destacar cómo el nivel y la naturaleza de la dependencia forestal pueden variar dentro de las comunidades pobres y cómo estas relaciones interactúan con diferencias en el bienestar social. La Tabla 3 resume algunos de los puntos principales del estudio de Byron y Arnold (1997).

Una perspectiva crítica presentada por Byron y Arnold (1997) es que a pesar de que son los sectores pobres los que usualmente son más dependientes de los bosques, son con frecuencia los sectores en mejores condiciones los que se benefician más con el uso de los bosques⁹. Esto se debe a una variedad de

8. Las referencias clave citadas incluyen: Falconer y Arnold (1989), Falconer (1990), FAO (1995), Townson (1995) y de Beer y McDermott (1989).

9. Una lección similar es la de Jodha (1991) con relación a los recursos de propiedad común, que incluyen los bosques, en India.

Tabla 3: Resumen de las relaciones gente-bosque en comunidades rurales pobres

Estrategia de medios de vida forestales	Beneficios forestales	Potencial para mejoras en bienestar
Poblaciones que viven en los bosques <ul style="list-style-type: none"> • Cazadores • Agricultores de estación 	Principal fuente de medios de vida: <ul style="list-style-type: none"> • Bienes de subsistencia • Servicios ambientales • Beneficios culturales 	Baja – generalmente asociada a las bajas retribuciones del empleo; la mejora del bienestar depende del cambio de estrategia de subsistencia.
Comunidades agrícolas que dependen de los bosques <ul style="list-style-type: none"> • Agricultores más ricos y dueños de tierras • Agricultores pobres y sin tierras 	Los beneficios forestales complementan las retribuciones de las actividades no forestales <ul style="list-style-type: none"> • Uso de subsistencia y servicios ambientales • Ingresos • Seguridad en los períodos de escasez 	Depende de una cantidad de factores que incluyen el acceso a los recursos y las características de los recursos. Los agricultores más ricos usualmente ganan control sobre los bosques más valiosos y están en mejores condiciones de maximizar los beneficios de los bosques.
Medios de vida basada en el comercio forestal <ul style="list-style-type: none"> • Artesanos, comerciantes, pequeñas empresas • Empleados de industrias forestales 	(1) Ingresos (2) Desarrollo de nuevas habilidades	Depende del tiempo dedicado y las condiciones del mercado. El aumento del ingreso puede estar asociado a los ciclos de auge o caídas repentinas.
Fuente: Byron y Arnold (1997)		

factores que incluyen un mayor acceso de estos últimos a los activos complementarios (Ej. maquinarias y habilidades), mejor entrenamiento y educación, acceso preferencial a los mercados y acuerdos informales que les permiten derechos a los bosques más valiosos (Ej. a través de conexiones con quienes tienen autoridad sobre el recurso). Mientras que los sectores en mejores condiciones pueden capturar los mayores beneficios de los bosques, los más pobres con frecuencia se ven atrapados en una estrategia de subsistencia de bajos ingresos asociada con el uso de víveres. (Byron y Arnold, 1997; Arnold, 1998; Hussein y Nelson, 1999).

Un conjunto de factores contextuales e institucionales locales es importante para que los sectores pobres puedan acceder a los beneficios. Es justo esta visión la que ha tomado un interés renovado en los enfoques basados en los activos para disminuir la pobreza¹⁰. En lugar de centrarse por entero en los resultados de medios de vida como la mejora de los ingresos o la salud, los enfoques basados en los activos prestan atención a una base para generar estos beneficios y las estructuras institucionales en las cuales operan los grupos en desventaja. Mientras que los activos son de gran importancia para proporcionar posibles mejoras en el bienestar, las instituciones y otros factores determinan la extensión que alcanzan los beneficios en el bienestar. El gráfico 5 ilustra el rol central que tienen los factores institucionales y contextuales en un enfoque basado en los activos desarrollado recientemente: el Sistema de Modos de Vida Sostenibles (*the Sustainable Livelihoods Framework*).

Este enfoque ha sido desarrollado por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID) a fines de los 90 para proporcionar una herramienta analítica con la cual considerar el tema de la pobreza de forma holística y para identificar los puntos de entrada para las iniciativas de reducción de la pobreza¹¹. El sistema coloca a los individuos en el centro y busca destacar los modos complejos y dinámicos en los cuales se determina el bienestar individual. El énfasis se coloca en la sostenibilidad de la base de activo de los individuos, que puede incluir activos naturales, físicos, sociales, financieros y humanos¹². El enfoque también promueve una comprensión multi-dimensional del bienestar que tiene en cuenta el ingreso, la salud, la educación, la vulnerabilidad, etc. De manera crítica, el sistema hace explícito el rol que tiene el contexto en la determinación del alcance de los logros de la sostenibilidad y los objetivos del bienestar. Las flechas del Gráfico 5 buscan destacar las relaciones e interconexiones de los diferentes factores, en lugar de la causalidad.

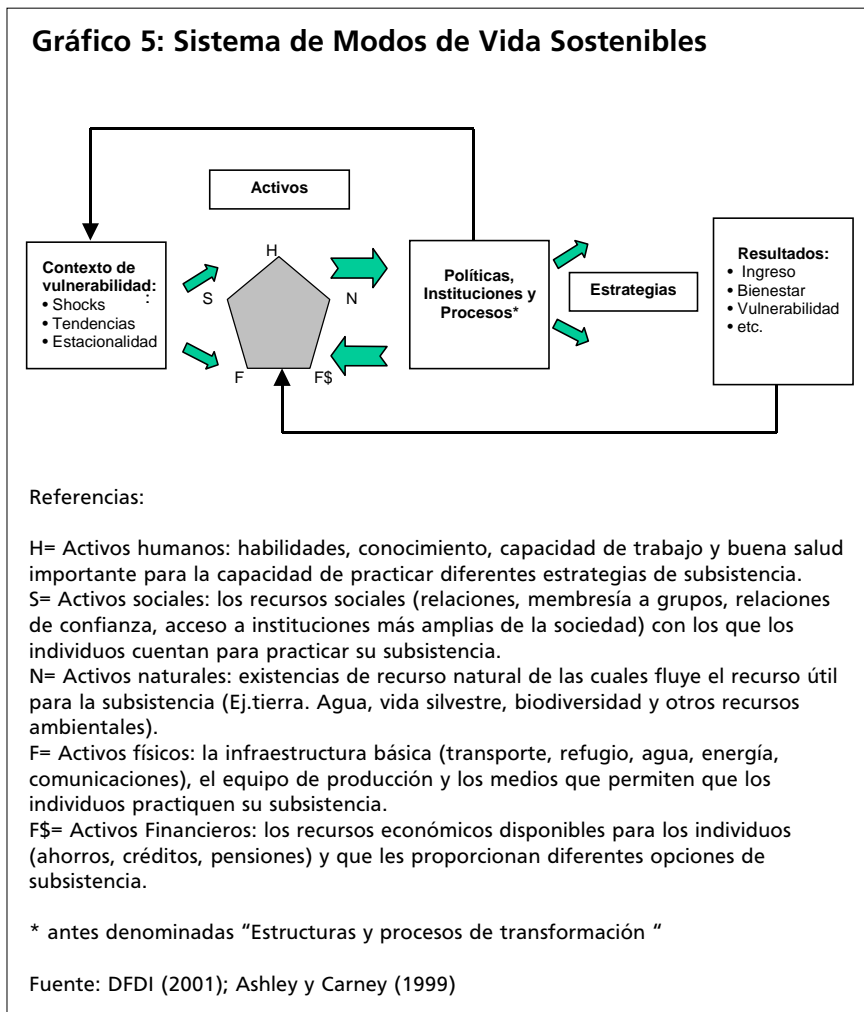
Mientras que el gráfico 5 ayuda a ilustrar estos conceptos de manera gráfica, no abarca todas las situaciones ya que éstas variarán según los contextos. Desde la perspectiva de las comunidades que dependen del bosque, el sistema es útil en cuanto al hecho que resalta que los bosques no constituyen los únicos activos de los individuos y que, mientras que los bosques proporcionan un conjunto importante de beneficios para los sectores pobres, no es necesario que proporcionen más que una base de activos alternativa. Además, los beneficios derivados de los

10. Basado en el trabajo de Sen, un trabajo reciente acerca del enfoque basado en los activos incluye Chambers y Conway (1992), Leach et al (1997), Scoones (1998) y Bebbington (1999).

11. Aunque el Sistema de Modos de Vida Sostenibles fue desarrollado por DFID, éste incluye el trabajo de un conjunto de organizaciones, desde grupos de investigación como el Instituto para el Desarrollo de Estudios hasta ONGs como CARE y Oxfam y otras agencias de desarrollo como UNDP (Carney et al, 1999).

12. Ver Gráfico 5 para las definiciones de activos. Trabajos más recientes han enfatizado la importancia del capital político (Ej. Bauman, 2000) y cultural (Ej. Bebbington, 1999).

Gráfico 5: Sistema de Modos de Vida Sostenibles



bosques dependerán en gran medida de cómo se combinen con otros activos, Ej.maquinaria y trabajo calificado, así como la estructura institucional existente.

¿Qué pueden ofrecer los mercados?

Los mercados ofrecen una vía posiblemente crítica para obtener beneficios de bienestar basados en los bosques (Arnold, 1998; Byron y Arnold, 1997; Brock, 1999; Hussein y Nelson, 1999). Donde no existen mercados, o donde existen pero los sectores pobres no tienen acceso a ellos, se ve comprometida la capacidad de los individuos para generar ganancias a partir de sus activos. Sin derechos de propiedad reconocidos ni acceso a los mercados, los activos se convierten en "capital muerto" incapaz de generar ganancias que no sean otras que las asociadas con su uso directo (de Soto, 2000). Es en la transformación de los activos de los sectores pobres en flujos reales de beneficios, que los mercados

tienen la posibilidad de jugar un papel crítico en el incremento del bienestar. Los mercados también pueden tener efectos positivos en el bienestar cuando estimulan el fortalecimiento de acuerdos cooperativos y jerárquicos de los que dependen con frecuencia los sectores pobres.

Mientras que los mercados ofrecen beneficios potenciales significativos, la pregunta real es si los ponen en práctica. Una de las preocupaciones es que los mercados en realidad perjudican a los sectores más pobres que se ven excluidos de los recursos forestales de los cuales dependían tradicionalmente. La pregunta central es entonces si las comunidades pobres tienen acceso a los mercados y si el acceso a los mercados ofrece a estos grupos oportunidades de mejorar su bienestar. Los bajos niveles de educación, el transporte inadecuado, la falta de derechos de propiedad formales, vacíos de información o el poder de comercialización no equitativo, son todas razones por las cuales los sectores pobres pueden verse excluidos. Incluso cuando estos individuos obtienen acceso a los mercados, estos mismos factores determinan que los beneficios de estos grupos varíen.

Para terminar, otra preocupación es que los grupos pobres se verán perjudicados por las nuevas demandas de pago por los servicios que antes recibían gratuitamente. Además, la distribución de beneficios puede no reflejar la distribución de obligaciones de pago. Pueden haber serios impactos de equidad negativa cuando se les obliga a los sectores más pobres a pagar por los servicios ambientales, pero no cuentan con los activos para beneficiarse de las mejoras ambientales. Por ejemplo, cuando una comunidad negocia los pagos por la protección de las cuencas hidrográficas para mejorar la calidad y regularidad del suministro de agua, las familias que no tienen tierras probablemente se beneficiarán menos ya que no consumen la misma cantidad de agua que los agricultores locales.



2.4 Evaluación de los arreglos de mercado: desarrollo de una estructura para el análisis

Como lo mencionamos en el Capítulo 2.2, los mercados de servicios ambientales forestales han capturado la imaginación de los que elaboran políticas en busca de nuevas herramientas que alienten mejorar el manejo del bosque. Sin embargo, pocos saben cómo crear o administrar mercados y existe poca evidencia empírica que indique qué impactos tienen los mercados en el bienestar y la pobreza. Este informe pretende aclarar estas cuestiones a través de una revisión global de la creación de los mercados. A continuación desarrollamos una estructura para el análisis, basada en la Nueva Economía Institucional y en literatura sobre relaciones de bosque-pobreza.

2.4.1 ¿Qué forma toman los mercados?

Las estructuras de los mercados varían según los lugares y los bienes. Los economistas preocupados por la eficiencia se han ocupado tradicionalmente del grado de competencia del mercado. Sin embargo, cuando examinamos mercados

que son dinámicos, que incluyen una participación variada y que están dentro de una estructura institucional más amplia, es importante que examinemos un conjunto de características. En este estudio utilizamos siete características para distinguir entre diferentes formas de mercado:

- *El producto.* El ingrediente clave en cualquier mercado es la mercancía o producto que se compra y vende.
- *Características de los participantes.* Los participantes incluyen a los que demandan los servicios ambientales, los que proveen estos servicios y los intermediarios involucrados para facilitar las transacciones. Los participantes pueden incluir al sector privado, el sector público, el sector no gubernamental, la sociedad civil o una combinación.
- *Nivel de competencia.* El nivel de competencia determina el alcance en que los actores pueden influenciar los precios – con frecuencia se lo denomina poder de mercado. De manera convencional, la competitividad se mide por el número de actores en un mercado: cuanto menor es el número (Ej. en el caso de los monopolios o monopsonios), mayor es el poder de mercado de cada participante y menor la competencia del mercado. Los mercados competitivos involucran varios participantes. Sin embargo, es crítico distinguir entre competencia explícita y efectiva. Incluso en el caso de los mercados altamente concentrados, si existe una amenaza creíble de nuevos competidores, el mercado puede ser competitivo.
- *Mecanismo de pago.* Existen varias opciones para transferir fondos de los compradores a los vendedores, las que incluyen la negociación directa, los mercados basados en intermediarios, los sistemas de subasta y los mercados de intercambio.
- *Extensión geográfica del comercio.* El comercio puede ser local, nacional, regional o internacional. Esto depende del mercado y su ubicación respecto a los límites políticos.
- *Nivel de madurez.* La madurez del mercado puede definirse de distintos modos. Cuatro criterios útiles incluyen: el período de tiempo desde que se iniciaron las transacciones por primera vez (es decir, la edad del mercado), el grado de descubrimiento de precio logrado hasta el momento, la participación y liquidez del mercado y el nivel de sofisticación del mecanismo de pago utilizado.
- *Naturaleza anidada (nested nature).* Los mercados evolucionan en un contexto. No sólo que los mercados pueden reemplazar a acuerdos institucionales existentes, sino que dependen de acuerdos institucionales que influenciarán la forma que tomen. Es importante comprender este contexto y la naturaleza de las relaciones inter-institucionales.

Estas características no son independientes y la modificación de una de ellas influirá y modificará probablemente a las otras. Por ejemplo, es probable que los mercados inmaduros tengan mayores niveles de participación del sector público (que refleja los esfuerzos del gobierno por promocionar el desarrollo

institucional), mecanismos de pago más simples y niveles más bajos de competencia que los mercados completamente establecidos. A medida que la competencia aumenta, es probable que los gobiernos se vuelvan menos intervencionistas y los mecanismos de pago más sofisticados.

2.4.2 ¿Por qué evolucionan los mercados?

Como en todas las instituciones, los mercados evolucionan en respuesta a los cambios en los incentivos de la estructura institucional. North (1990) destaca dos fuentes importantes de cambio: la modificación de las preferencias individuales y los cambios en los costos y precios relativos. En otras palabras, la modificación de los factores de demanda y oferta.

En el caso del desarrollo del mercado de servicios ambientales forestales, podemos distinguir entre los que aumentan la demanda y están dispuestos a pagar por los servicios ambientales; y aquellos que aumentan la inversión y oferta de estos servicios. Si relacionamos esto con las características de los bienes públicos (ver Sección 2.1), el aumento de la demanda debería aumentar la rivalidad, mientras que los avances del sector de la oferta deberían aumentar la excluibilidad. Estos factores juntos hacen que los servicios ambientales se acerquen a los bienes privados. La pregunta clave es, por lo tanto, ¿cuáles son las fuerzas principales que conducen los cambios hacia un deseo de pagar por un servicio y la oferta? En este estudio, intentamos aclarar cuáles son estas fuerzas conductivas subyacentes para el desarrollo del sector de servicios ambientales forestales.



2.4.3 ¿Cómo evolucionan los mercados?

El desarrollo institucional es, en general, un proceso lento e iterativo. Las nuevas instituciones evolucionan a partir de las viejas, y este proceso depende de los agentes económicos que reconocen la necesidad de cambio y actúan en consecuencia. La información imperfecta, la incertidumbre y las capacidades computacionales limitadas dan cuenta de que lleva tiempo dar lugar al cambio. Además, como los individuos conducen el cambio institucional, el camino se relacionará íntimamente con la estructura de poder existente. Como North (1995) señala:

“Las instituciones no se crean necesariamente o incluso usualmente para ser socialmente eficientes; en cambio... se crean para servir los intereses de aquellos que tienen el poder de negociar para crear nuevas reglas.” (p.20)

La importancia de las relaciones de poder en la determinación del desarrollo institucional ayuda a explicar la naturaleza lenta del cambio. Cuando son los poderosos los que promocionan el desarrollo de un acuerdo específico, estos individuos tienen un interés creado de mantener el *status quo*. Solamente cuando

se modifiquen estos incentivos y los agentes perciban que pueden mejorar su bienestar a través de la modificación de los acuerdos institucionales, se dará el cambio.

La fuente de cambio, como lo mencionamos en la sección 2.4.2, puede deberse a un cambio en la estructura de los costos y precios (Ej. debido a un cambio tecnológico) o un cambio en las preferencias. Sin embargo, las organizaciones deben aprender a interpretar estos estímulos. El cambio institucional depende de la velocidad y calidad de aprendizaje por parte de la organización. En consecuencia, el cambio institucional para aumentar el bienestar depende de los incentivos para un aprendizaje de alta calidad. Es probable que la competencia sea un ingrediente importante en una estructura de incentivos como ésta.

Como ya se mencionó, los mercados evolucionan para formar parte de un conjunto de acuerdos institucionales formales e informales. Las diferentes combinaciones de instituciones producirán diferentes actuaciones del mercado. Comprender la naturaleza de las interacciones institucionales, e identificar esas combinaciones que son mutuamente sustentadoras, en oposición a la competitividad, es una parte importante para mejorar nuestra comprensión del proceso de evolución del mercado.



Mientras se pone el énfasis en el cambio institucional de naturaleza gradual e iterativa, las “revoluciones” pueden darse cuando el cambio no puede acomodarse dentro de la estructura existente (North, 1995). Esto puede relacionarse con el surgimiento de nuevos grupos de actores que no están satisfechos con los acuerdos existentes. Sin embargo, no podemos asumir que un cambio repentino de las reglas formales conducirá a cambios en las instituciones informales. Las reglas informales usualmente cambian más lentamente y cuando contradicen las reglas formales, pueden quitarles a éstas últimas su importancia. Con respecto al desarrollo del mercado, este punto nos alerta de enfoques que simplemente se centran en el cambio de las reglas formales, por ejemplo: derechos de propiedad, sin ningún esfuerzo por promocionar un cambio en las convenciones o comportamientos informales.

El Estado con frecuencia juega un rol central en la orquestación del cambio. Con particular referencia al desarrollo del mercado en las economías transicionales, tanto Fleck (1999) como Nee (1999) destacan la importancia de los gobiernos en la construcción de un conjunto de partidarios del desarrollo del mercado, tanto desde adentro como desde afuera del gobierno. Debido a que este proceso requiere tiempo y una construcción firme, cuando los gobiernos fracasan las reformas pueden verse desviadas.

Además de construir un apoyo político para el desarrollo del mercado, es responsabilidad del gobierno establecer la infraestructura del mercado, como

por ejemplo las instituciones legales, legislativas y judiciales (Nee, 1999). Estas medidas son críticas para disminuir los costos de transacción y hacer un intercambio de mercado atractivo.

En suma, comprender el proceso de desarrollo del mercado para los servicios ambientales forestales requiere el estudio de:

- las etapas del desarrollo del mercado – cambios en las reglas formales e informales;
- el contexto institucional –el sistema cambiante de instituciones complementarias y competitivas; y
- los roles de los interesados –sus incentivos para el cambio, la distribución de poder y los defensores clave.

2.4.4 ¿Qué significan los mercados para el bienestar?

Con un desarrollo del mercado conducido por ciertos individuos y/u organizaciones, no puede presumirse que los mercados mejorarán el bienestar social en gran medida. Es importante que se midan los impactos. El análisis de costo-beneficio social ofrece una herramienta de guía.

Al conducir un análisis de costo-beneficio los acuerdos del mercado deben compararse con el nuevo mejor acuerdo para establecer el suministro de los servicios ambientales forestales. Con frecuencia la alternativa más realista será la que está actualmente en uso. La estimación de los beneficios netos de los acuerdos del mercado implica el cálculo de los costos y beneficios que traerán aparejados en el tiempo en comparación con los acuerdos institucionales existentes. Estos costos y beneficios se transformarán en valores presentes al aplicarles una tasa de descuento y luego la diferencia entre los dos, o se calcula el valor presente neto de los mercados (VPN_m). El vpn se expresa matemáticamente de la siguiente manera:

$$VPN_M = \sum \left[\frac{(B_{et} + B_{st} + B_{at}) + (C_{et} + C_{st} + C_{at})}{(1+r)^t} \right]$$

en la que:

- B_{et}, C_{et} representan los beneficios y costos económicos en el año t
- B_{st}, C_{st} representan los beneficios y costos sociales en el año t
- B_{at}, C_{at} representan los beneficios y costos ambientales en el año t
- TC_t es el costo de transacción en el año t

Un VPN mayor a cero sugiere que los mercados tendrán un impacto beneficioso en el bienestar, mientras que un VPN menor a cero sugiere un proyecto que disminuirá el bienestar.

Antes de realizar un análisis de costo-beneficio, se necesita recolectar información sobre los costos y beneficios asociados al nuevo acuerdo institucional.

Estos costos y beneficios se dividen normalmente en tres grupos:

- *Costos y beneficios económicos* relacionados con los cambios en el ingreso y el empleo.
- *Costos y beneficios sociales* incluyen impactos no identificados en una evaluación económica, como los impactos en la salud y educación.
- *Costos y beneficios ambientales* incluyen impactos en los activos y flujos de recursos naturales.

Cuando los impactos no pueden expresarse en términos económicos, deberían describirse cuantitativa o cualitativamente para asegurarse de que no serán pasados por alto en una evaluación final.

Un conjunto principal de costos que con frecuencia se pasa por alto son los costos de transacción asociados con la creación y operación de los mercados. Los costos de creación del mercado incluyen, entre otras cosas, definir los derechos de propiedad, establecer sistemas de intercambio, educar a los participantes del mercado, establecer mecanismos de control y aplicación y crear confianza en el sistema. La operación del mercado incluye costos de recolección de información, negociación, formulación de contratos, control y aplicación. Ostrom *et.al.* (1993) proporcionan la siguiente clasificación de costos operacionales del mercado:

- Costos *ex-ante* asociados con la obtención de información relevante para planificar, negociar acuerdos, hacer pagos colaterales para ganar acuerdos y comunicación.
- Costos *ex-post* asociados con el control del desempeño, sanción y gobernabilidad, renegociación cuando el acuerdo original no es satisfactorio.
- Costos estratégicos asociados con evasiones y corrupción. Estos costos se relacionan con los costos de transacción *ex-ante* y *ex-post*.

2.4.5 ¿Qué significan los mercados para los sectores pobres?

El análisis de costo-beneficio social ayuda a determinar el impacto agregado de los mercados en el bienestar. En este estudio nos preocupamos de igual manera por la distribución de costos y beneficios y, en particular, por las implicaciones para los sectores pobres. Los análisis de costo-beneficio que se centran en el tema de la pobreza descubren en cierta forma cómo los mercados afectan estos grupos, pero deberían complementarse con medidas de impactos intangibles sobre los medios de vida, tales como el aumento de la seguridad o la creación de una institución social.

Un enfoque basado en el activo ayuda a concentrar la atención en los impactos sobre los activos que sostienen las estrategias de medios de vida de las comunidades pobres. Además de los cinco activos destacados por el Sistema de Medios

de Vida Sostenibles del DFID (es decir, los activos naturales, físicos, humanos, sociales y económicos –ver Gráfico 5, capítulo 2.3.2), también se pueden evaluar los impactos en el capital político. El capital político determina la capacidad de los individuos para influenciar las tomas de decisiones y es un componente crítico del conjunto de activos de los individuos que sostiene el bienestar. Algunos de los indicadores serán cualitativos, mientras que otros pueden ser cuantitativos.

2.4.6 ¿Cuáles son las limitaciones al desarrollo del mercado?

Las limitaciones al desarrollo del mercado pueden estar asociadas a las características biofísicas específicas, las características de la oferta y la demanda, y la capacidad de implementación, entre otras. De lo visto anteriormente, debería ser posible identificar los factores clave que limitan la creación del mercado. Debería también tenerse en cuenta la combinación de limitaciones específicas que tienen que ver con el acceso a los mercados de los individuos y grupos pobres.

2.5 Este estudio

Los Capítulos 3-7 comienzan a evaluar el surgimiento de los mercados basándose en la experiencia de cuatro servicios ambientales forestales: conservación de la biodiversidad, captura de carbono, protección de las cuencas hidrográficas y belleza escénica. El informe tiene como guía las preguntas elaboradas en la sección 2.4 y se propone manifestar qué es lo que ya sabemos, o puede derivarse del análisis existente y que preguntas requieren una investigación mayor. El Anexo 2 proporciona una lista de sistemas de pago. Se puede obtener mayor información sobre datos de estudios de casos individuales, por ejemplo, los productos comercializados, demanda, oferta, mecanismos de pago y el estado de desarrollo del mercado, a pedido al IIED (ver la contra-portada de este libro para detalles).

En referencia a fuentes de información, este estudio se ha basado en una amplia gama de material recolectado entre febrero del 2000 y febrero de 2001. Complementamos la literatura, que incluye libros publicados, documentos escritos (como revistas y periódicos) y actas de conferencias, con material de Internet, entrevistas orales y correspondencia. Las fuentes de información no publicadas han probado ser de extrema importancia en un campo que evoluciona rápidamente.

Mientras que las preguntas enunciadas en el capítulo 2.4 proporcionan un rumbo claro de investigación, no serán contestadas de manera rápida o fácil. Esta investigación se ve limitada por el alcance que ha tenido la cuestión del desarrollo del mercado en la literatura. En general, la literatura existente trata el tema de desarrollo del mercado sólo de manera tangencial y la discusión es con frecuencia superficial. Además, la utilización de literatura no publicada conlleva riesgos ya que este material no cuenta con la revisión rigurosa de un material publicado.

3. Mercados para la conservación de la biodiversidad

Si las tendencias actuales continúan, se estima que el 24% de las especies de mamíferos y el 12% de las especies de pájaros enfrentan un “alto riesgo de extinción en el futuro cercano” (FAO, 2001). Se ha aceptado ampliamente que la causa primaria de extinción es la pérdida del hábitat, seguida de la sobreexplotación, la introducción de especies y el control de depredadores. La deforestación tropical es de particular preocupación, responsable de la pérdida de un 5-15% estimado de las especies mundiales entre 1990 y 2020. Esta tasa de extinción no tiene paralelo en la historia moderna y ha sido excedida más recientemente sólo al final de la Era Cretácea, hace 65 millones de años (Reid y Miller, 1989).

La pérdida de la biodiversidad es de gran preocupación en el mundo entero y la pérdida de la biodiversidad en los bosques tropicales requiere una atención urgente. Se han intensificado los pedidos de acción para detener la desaparición de los hábitats forestales a partir de las críticas a las fallidas advertencias para generar la protección suficiente. En 1997, las áreas protegidas cubrían 1,32 mil millones de hectáreas (8,7% de la superficie de la tierra), pero aproximadamente el 46% de éstas permitieron su utilización (1997 Lista de Áreas Protegidas de las Naciones Unidas). La importancia crítica de financiamiento y el creciente reconocimiento de la limitada colaboración de pago de los gobiernos occidentales, hacen aumentar los esfuerzos de conservacionistas y otros en buscar soluciones innovadoras, que incluyen la promoción de un mercado para los servicios de protección de la biodiversidad.

Este capítulo intenta observar en más detalle las tendencias que surgen asociadas a los mercados para la biodiversidad forestal. Se examina una muestra representativa de los sistemas de pago de distintos sectores geográficos, diferentes etapas de desarrollo y un conjunto complejo de participantes de los sectores público y privado. Este capítulo aplica la estructura analítica establecida en la Sección 2.4 para aclarar las cinco características centrales de estos mercados: la forma del mercado, los grupos conductores, el proceso de desarrollo, los impactos de los mercados en el bienestar de la población y las limitaciones clave que restringen la evolución del mercado. Primero, presentamos un resumen de los mercados examinados.





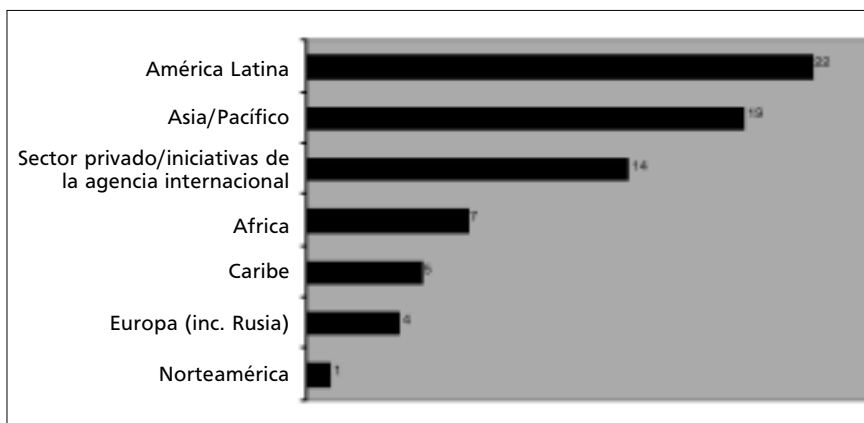
Foto: Ina T. Porras

Las granjas de mariposas se han convertido en una actividad económica importante para numerosas comunidades rurales en Costa Rica, donde los diversos ecosistemas forestales han ofrecido una zona de crianza fértil para una amplia variedad de especies.

3.1 Reseña sobre los estudios realizados sobre casos de biodiversidad

Se reseñan en este report setenta y dos casos de mercados destinados a los servicios de protección de la biodiversidad forestal en treinta y tres países. El Gráfico 6 presenta la clasificación geográfica de los casos reseñados

Gráfico 6: clasificación geográfica de los casos reseñados.



Se presenta una lista completa de estos casos en el Anexo 2. Es preciso enfatizar que la presente sección no comprende los casos en los que la protección de la biodiversidad se comercializa junto con otros servicios ambientales relacionados con los bosques. Estos casos se consideran en el Capítulo 7 bajo el título “Servicios Conjuntos.”

3.2. Formas de mercado para la conservación de la biodiversidad

3.2.1 Definición de los productos para la conservación de la biodiversidad

Como primer paso, es importante aclarar el significado de biodiversidad. Este punto es sumamente importante y, frecuentemente, se lo confunde en los documentos revisados. La Convención sobre Diversidad Biológica (Artículo 2) define a la biodiversidad del siguiente modo:

“...la variabilidad entre los organismos vivos provenientes de todos los orígenes entre los que se incluye a los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos así como también los complejos ecológicos de los que forman parte; se incluye la diversidad dentro de una especie, entre especies y de los ecosistemas”.

De esta manera, la diversidad de vida puede medirse en tres niveles principales: genético, especies y ecosistemas. Sin embargo, la medición de la biodiversidad bajo cada categoría no siempre es directa. ¿Cómo podemos medir la biodiversidad de las especies? ¿Contamos simplemente la cantidad de especies existentes en una única zona, valorando así igualmente a cada especie? ¿O bien nos interesamos en medir el nivel de endemismo de las especies (es decir, la unicidad), la diversidad taxonómica (por ejemplo, ¿Cuál es la más diversa? 10 especies de un género contra 5 especies de un género), o la diversidad funcional (por ejemplo, las especies que desempeñan una variedad de funciones, desde agentes polinizantes a depredadores hasta especies que se alimentan de carroña)? Estas interrogantes requieren decisiones subjetivas que dificultan el alcance de una unidad común de medición de la biodiversidad de las especies¹³.

La medición de la diversidad de los ecosistemas es asimismo notoriamente preocupante. El término “ecosistema” fue creado por Tansley (1935) para enfatizar la interrelación de las especies entre sí y con su ambiente físico. En virtud de que no se intentaron definir los límites espaciales, no existe ningún método aceptado universalmente para clasificar los diferentes ecosistemas. Al no contar con una separación clara, resulta difícil apreciar cómo puede lograrse

13. A pesar de las dificultades inherentes, se realizaron esfuerzos para derivar una medida de “bioalidad” que incluye puntajes para la rareza global, la relación taxonómica, la ecología, la abundancia local y aún la importancia social y económica. Ver Bass *et al* (2001); Vane-Wright (1996); Williams *et al* (1991) y Hawthorne (1996).

una medición de la diversidad de ecosistemas. Como resultado, se desarrollaron tipos de ecosistemas definidos en forma amplia y un método clave para distinguir a los ecosistemas se basa en el contenido de las especies (OECD, 1996).

La diversidad genética resulta más fácil de manejar y, frecuentemente, fue objeto de estudios sobre la biodiversidad. Ello se debe, en parte, a que los sectores que lograron comercializar la biodiversidad se interesan principalmente en la diversidad genética, es decir, las empresas farmacéuticas, empresas biotecnológicas, empresas de cultivo y de reproducción.

La incapacidad de la gente para arribar a una medición de la biodiversidad aceptada universalmente presenta importantes implicaciones para la viabilidad de la creación de un mercado. Si pretendemos comercializar la biodiversidad forestal, resulta esencial tener claro qué es lo que vendemos. A menos que se pueda definir una unidad de biodiversidad, debemos recurrir a la utilización de sustitutos; es decir, artículos que se pueden comercializar en lugar de la biodiversidad a fin de lograr los objetivos deseados. El desafío de identificar a un sustituto consiste en hallar un artículo tangible y comercializable que substituya de acuerdo con la biodiversidad. Un aspecto particularmente complejo para definir a dicho sustituto es la necesidad de reflejar límites mínimos (*threshold*) asociados con la conservación. Los límites mínimos existen cuando se necesita una zona mínima de bosque para proporcionar el servicio de biodiversidad deseado. Cuando los bosques se reducen por debajo del mínimo asignado, el servicio no es proporcionado. Por lo tanto, una unidad del sustituto puede traducirse en una unidad lo suficientemente grande de biodiversidad como para generar mejoras, o bien las unidades marginales del sustituto necesitarán cambiar su valor de acuerdo con el tamaño total de la compra. Por debajo de cierto límite, las unidades marginales pueden no tener valor, mientras que por sobre un límite mínimo, dichas unidades agregan valor.

En el proceso de hallar métodos para comercializar la biodiversidad, el mayor riesgo consiste en la pérdida del lazo entre el sustituto y la biodiversidad. En toda la bibliografía, hallamos una tendencia en los autores a igualar la comercialización de los recursos biológicos con la biodiversidad. Frecuentemente, se argumenta que los recursos biológicos representan la manifestación de la diversidad biológica, y sin la biodiversidad, los recursos biológicos dejarían de existir. Si adelantamos un paso en esta lógica, se argumenta que mediante la comercialización de todas las variedades de recursos biológicos, se comercializa efectivamente la biodiversidad (por ejemplo, ver McNeely et al., 1990; Asquith, 2000; Reid y Miller, 1989).

El presente enfoque representa una desconexión del sustituto y del servicio que dicho sustituto pretende reflejar. Aylward (1991) enfatiza que la igualación de los recursos biológicos a la biodiversidad puede reducir el bienestar cuando se

Tabla 4: Conversión de los servicios de protección de la biodiversidad en productos

Servicio de la biodiversidad	Producto	Cantidad de casos
Ecosistema, valores de seguros, de opción y de existencia	Zonas protegidas	16
Valor de opción	Derechos de acceso a la bioprospección	12
Funciones de control de enfermedades y plagas, valores de seguro y elección	Productos amigables con la biodiversidad	11
Valores del ecosistema global, de seguro, de opción y de existencia	Acciones societarias	9
Valores del ecosistema, de seguro, de opción y de existencia	Canje de deuda-por-naturaleza	7
Valores del ecosistema nacional, de opción y de existencia	Créditos/compensaciones de la biodiversidad	4
Valores del ecosistema, de seguro, de opción y de seguro	Contratos de manejo	3
Valores del ecosistema, de seguro, de opción y de existencia	Adquisición de tierras	3
Valores del ecosistema, de seguro, de opción y de existencia	Arrendamiento/ concesión para la conservación de tierras	2
Valores del ecosistema, de seguro y de opción	Servidumbres para la conservación	1
Valores del ecosistema, de seguro, de opción y de existencia	Derechos de registro/derechos de desarrollo	1

la aplica a la evaluación de los proyectos para la conservación y a la toma de decisiones respecto del uso de la tierra. Tómese como ejemplo el caso de la competencia de dos utilidades de terrenos, A y B, que resultan ser idénticos en cuanto a la producción de recursos biológicos. Sin embargo, se descubre que la utilización del terreno A también posee un nivel más elevado de biodiversidad que B. En los casos en los que se cree que la biodiversidad es valiosa, se prefiere la opción A respecto de B. En cambio, cuando la biodiversidad se valora en términos de la suma de recursos biológicos, los que deben tomar una decisión no podrán elegir A sobre B.

Es clara la importancia de hacer una distinción entre los esfuerzos para comercializar recursos biológicos y aquellos que emprenden el desafío más difícil de comercializar la diversidad de la naturaleza. La presente reseña pretende identificar ejemplos de ésta última. Estos casos señalan una variedad de valores asociados con la biodiversidad, que incluye lo siguiente:

- *función de mantenimiento del funcionamiento del ecosistema* – valorado por las comunidades locales y globales, con servicios especiales (por ejemplo, funciones de control de enfermedades y plagas) apreciados por interesados específicos;

- *valor de opción* – la biodiversidad proporciona un caudal valioso de información genética y química que mantiene a las opciones abiertas para usos futuros. El valor de opción es tomado por el público en general y específicamente por empresas relacionadas con la bioprospección;
- *valor de seguro* – que deriva de la gran adaptabilidad de los diversos ambientes a los impactos externos y es valorado por las comunidades nacionales y globales;
- *valor de elección* – constituye la provisión de un mayor número de opciones para los usuarios, por lo tanto ofreciendo mayor satisfacción, y
- *valor de existencia* – los valores atribuidos a la protección de la biodiversidad global, pero no asociados con ninguno de los valores de uso mencionados anteriormente.

Existe una variedad de “productos” utilizados como sustitutos (*proxies*) en los mercados emergentes para la captura de los valores provistos por la biodiversidad, que varían desde áreas protegidas, hasta créditos de biodiversidad y derechos de bioprospección. Una lista de los productos identificados en esta revisión y el servicio específico que ellos representan se proporciona en la Tabla 4. El caso 1 define estos productos. A continuación, examinamos en forma más detallada algunas de las características claves de estos diversos mercados sobre la biodiversidad.

Box 1: Productos utilizados para mercadear beneficios de protección de la biodiversidad.

A continuación, se describen en orden alfabético los productos claves para comercializar los servicios de protección de la biodiversidad de los bosques:

Acciones comerciales de la biodiversidad: las empresas relacionadas con la biodiversidad pueden intentar capturar la voluntad de pagar para proteger la biodiversidad mediante la emisión de acciones en sus empresas. La compra de acciones se convierte en un vehículo para expresar la demanda de protección de la biodiversidad.

Adquisición de terrenos: Entre los modos más simples para capturar la demanda de protección de la biodiversidad, está el vender el terreno en el que existe la biodiversidad.

Arrendamiento/concesión de conservación: Conservation International inició “Concesiones para la Conservación (*conservation concessions*) en Guyana en 2001. Las concesiones destinadas a la conservación consisten esencialmente en un arriendo de terrenos, que comprende la asignación de derechos de uso de bosques en una zona definida al locatario, quien se compromete a proteger al bosque de la cosecha de madera insostenible y por los productos no forestales. El derecho de protección de bosques se adquiere mediante la compra al gobierno por un pago inicial y cuotas anuales.

Canje de deuda-por-naturaleza: Implica la compra de una deuda con descuento de países en desarrollo, que se intercambia por recursos financieros locales para invertir en la conservación. Los pagos se realizan de diversas maneras, generalmente mediante el banco central. Los fondos pueden canalizarse a través de fondos fiduciarios, u ONG locales que actúan como intermediarios. Estos intermediarios tendrán instrucciones detalladas sobre la manera en que deben utilizarse dichos fondos con el objeto de lograr la conservación de la biodiversidad. Los canjes resultaron menos frecuentes a fines de la década del 90 a medida que el costo de la deuda se incrementaba y las tasas de rescate ofrecidas por los deudores resultaban menos atractivas.

Contrato de manejo: Los contratos de manejo detallan las actividades de administración de la biodiversidad, como también los pagos sujetos al logro de los objetivos especificados.

Créditos/compensaciones para la biodiversidad: Los créditos se encuentran en exploración en Australia como mecanismo para generar el financiamiento para la protección de la biodiversidad. Los créditos para la biodiversidad serían introducidos como parte de un programa regulador más amplio que requiere que aquellos a cargo de su desarrollo logren un estándar mínimo de protección de la biodiversidad. Cuando el desarrollo resulte en una reducción de la biodiversidad, se exigirá a los planificadores del desarrollo que compensen dicho daño a través de un aumento de la biodiversidad en alguna otra parte. La definición de lo que califica como una compensación o un crédito para la biodiversidad es subjetiva, pero probablemente tiene en cuenta la diversidad (rango de taxa), abundancia (productividad biológica), unicidad (importancia taxonómica) y rareza relativa (Shields, 2000).

Derechos de bioprospección: Los derechos de bioprospección permiten la recolección y ensayo del material genético proveniente de una zona forestal designada. Frecuentemente, las autoridades gubernamentales responsables compran dichos derechos a cambio de un pago por adelantado. Asimismo, dichos derechos pueden establecer detalles para compartir alquileres, especialmente cuando la bioprospección conduce al desarrollo de productos comerciales. Entre los compradores de estos derechos, se pueden incluir empresas farmacéuticas, empresas biotecnológicas e institutos de investigación.

Derechos de desarrollo: Los derechos de desarrollo se utilizaron en diversos contextos - principalmente en los Estados Unidos para la conservación de edificios históricos, sitios arqueológicos y tierras húmedas y actualmente se los utiliza en aumento para promover la conservación de los bosques. Tradicionalmente, los gobiernos introducen derechos de desarrollo a fin de aumentar la flexibilidad de las restricciones al desarrollo de los terrenos en una zona de conservación. La idea consiste en asignar derechos de desarrollo hasta un límite seleccionado y permitir que los propietarios de los terrenos compren dichos derechos. Estos derechos son comerciables en forma creciente de manera que, una vez comprados, se puedan revender y que los derechos no se encuentren sujetos a una porción de terreno en particular. Cuando la comercialización no se encuentra limitada a ciertas zonas, los propietarios que desean realizar un desarrollo mayor al permitido por sus derechos asignados, pueden comprar derechos adicionales de otros que optan por no ejercerlos. Los ecologistas pueden comprar derechos de desarrollo para evitar que otras personas los utilicen.

Permisos para la investigación: Dichos permisos se emiten para clientes interesados en la investigación de distintos tipos de vegetales, animales y ecosistemas.

Productos amigables con la biodiversidad: Cuando los productos amigables con la biodiversidad (*biodiversity-friendly product*) atraen una bonificación en el precio, la diferencia del precio refleja la voluntad de los consumidores de pagar por la protección de la biodiversidad. De este modo, se vende la protección de la biodiversidad a través de los mercados de productos existentes.

Servidumbres para la conservación: Se refieren a los contratos celebrados entre los propietarios y aquellos que desean proteger y expandir ciertos ecosistemas naturales (por ejemplo, bosques naturales, tierras húmedas o prados), mediante los cuales el propietario recibe un pago para administrar su propiedad de manera que se logre el objetivo de conservación deseado. Generalmente, las servidumbres se celebran a perpetuidad, y cuando se vende la propiedad, la servidumbre se transfiere al nuevo propietario. Las servidumbres para la conservación son similares a los derechos de desarrollo en cuanto a que el vendedor frecuentemente renuncia al derecho de desarrollar una superficie de terreno, pero generalmente se encuentran sujetas a una porción de terreno particular y no son comerciables.

Zonas protegidas: Las zonas protegidas son designadas formalmente por las autoridades nacionales con el objeto de proteger una variedad de servicios ambientales, entre los que se incluye a la biodiversidad. Se pueden otorgar diferentes niveles de protección. El Sindicato Mundial de Conservación (IUCN) identifica seis categorías de protección, desde reservas naturales estrictas y zonas de selvas manejadas principalmente para la protección de la selva y de la ciencia hasta zonas protegidas que permiten el manejo sostenible de los recursos.

3.2.2 De participantes públicos a participantes privados

Tradicionalmente, el mercado para los servicios de la biodiversidad forestal era dominado por el sector público. Los fondos provenientes de donantes y canalizados a través de organismos bilaterales y multilaterales contribuyeron con el financiamiento de las zonas protegidas y de la conservación realizada por la silvicultura gubernamental, recursos naturales, vida silvestre nacional y las autoridades ambientales.

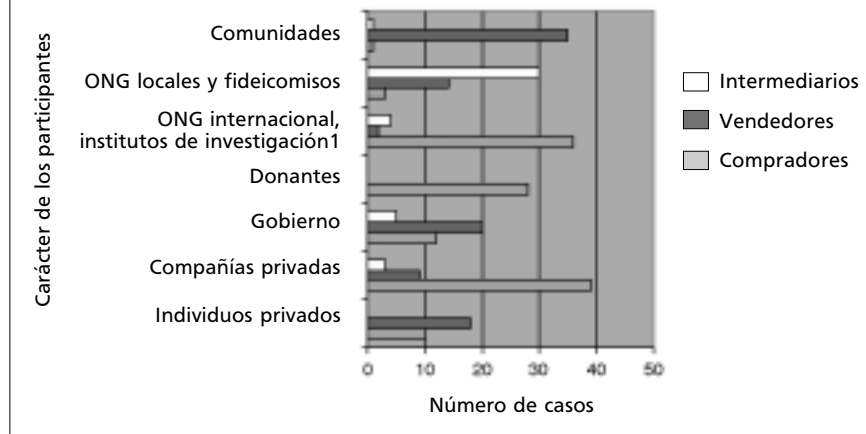
A pesar de la falta de estadísticas macroeconómicas sobre el financiamiento de la conservación biológica en el sector boscoso (ver Joshi, 1999; Vorhies, pers. comm. 2001; Bayon, pers. comm. 2001), este reporte señala un cambio notable en la participación del mercado en la década del 90 (Ver Gráfico 7).

En el sector de la demanda, vemos una gran participación de las ONGs y de las sociedades privadas. La toma de conciencia creciente sobre la importancia del papel que juegan los bosques en el mantenimiento de las funciones que sostienen la vida en la tierra, un recuento mayor de las actividades de las sociedades y la presión para obtener un desempeño social y ambiental mejorado contribuyeron a este cambio (ver el capítulo 3.3 sobre la discusión de las fuerzas promotoras). Asimismo, se reconoce en forma creciente la importancia de la protección de la biodiversidad para algunas de las industrias más grandes del mundo.



La industria de las semillas y de los cultivos constituye el mayor usuario de material genético en cuanto al valor, seguido por la industria farmacéutica, que vende por un valor de entre US\$75-150 mil millones en productos naturales por año. El sector de cuidado personal y productos cosméticos de componentes naturales se calcula que llega a aproximadamente US\$ 2,8 mil millones anuales y el mercado global para la protección de cultivos derivados de materiales genéticos, entre US\$ 0,6 mil millones y US\$ 3 mil millones anuales. Los bosques ofrecen algunas de las reservas más diversas de material genético disponible. Mientras que el uso de materiales sintéticos, en lugar de materiales naturales, va en aumento, los productos naturales mantienen su importancia para generar ideas y productos. Asimismo, mientras que el desarrollo de las alternativas sintéticas resulta económico, las nuevas tecnologías biológicas moleculares implican que los materiales naturales pueden evaluarse con mayor rapidez. Finalmente, la creciente preocupación por el medio ambiente y la salud se tradujo en un mayor interés en los productos compatibles con el medio ambiente. El Box 2 proporciona breves descripciones de la importancia de la biodiversidad en tres sectores: la producción de semillas, el desarrollo farmacéutico y la protección de los cultivos.

Gráfico 7: Características de los participantes en los mercados para los servicios de protección para la biodiversidad forestal.



Mientras que existen numerosos negocios que se benefician a partir de la protección de la biodiversidad, no todos pagan para su utilización. Tradicionalmente, el acceso al material genético fue libre. El principio de acceso ilimitado se formalizó en el Compromiso Internacional sobre Recursos Genéticos Vegetales de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que se refiere al “principio aceptado universalmente de que los recursos genéticos vegetales constituyen una herencia de la humanidad y, por consiguiente, debería encontrarse disponible sin limitaciones”. Más que una retribución a los proveedores de la biodiversidad, los pagos se realizaron con una tendencia a obtener “mejoras” resultantes de la experiencia de los productores.

Box 2: La biodiversidad como base para la producción de semillas, desarrollo farmacéutico y protección de cultivos

La bioprospección – o la búsqueda de compuestos bioquímicos o material genético en estado natural comercialmente valiosos – sostiene algunos de los sectores de mayor producción del mundo. La importancia del material genético de base forestal para las industrias de semillas, farmacéutica y de cultivos se establece brevemente a continuación.

Industria de las semillas

La industria de las semillas es el mayor usuario comercial de recursos genéticos. Los productores de semillas se hallan en una búsqueda constante de nuevos materiales genéticos a fin de mejorar los rendimientos de sus vegetales, la resistencia a las plagas y enfermedades, la tolerancia al clima frío, el contenido de azúcar, etc. Con sólo 30 cultivos que proporcionan el 95% de la energía encontrada en la dieta humana y derivada de productos agrícolas, la vulnerabilidad a los impactos inesperados es elevada y el mantenimiento de una base variada de semillas es sumamente importante. Más aún, los productores de productos agrícolas no pueden utilizar recursos sintéticos en el desarrollo de nuevas variedades, pero confían en la polinización cruzada, en el cultivo celular y tisular, en el rescate de embriones y en la genética molecular. Mientras que los productores

privados de productos agrícolas obtienen sus recursos genéticos de colecciones *ex situ* (por ejemplo, universidades, instituciones productoras gubernamentales, bancos de genes, institutos de investigación, intermediarios comerciales y organizaciones internacionales), estas fuentes recolectan el material genético de la naturaleza. Su función como fuente de materiales primitivos resulta esencial para ampliar el banco genético con el que trabajan los productores.

Sector farmacéutico

El material genético es sumamente importante para el descubrimiento de nuevos productos. En 1993, en los Estados Unidos, el 57% de los 150 principales fármacos prescritos contenía al menos uno de los principales compuestos activos provenientes de recursos biológicos y un valor estimado de US\$ 43 mil millones en medicamentos derivados de productos naturales fue utilizado por comunidades indígenas (Grifo *et al.*, 1996). Farnsworth *et al.* (1985) descubrió que entre 1959-1980, el 25% de las recetas de productos farmacéuticos comerciales en los EE.UU. contenía extractos vegetales. Con solamente entre el 5-15% de las 250-500 mil especies de vegetales superiores investigados hasta la fecha, existe una posibilidad significativa de lograr nuevos descubrimientos. De la misma manera que la industria de las semillas, las empresas farmacéuticas tienden a obtener sus productos naturales de colecciones *ex situ*, las que a su vez obtienen su material de la naturaleza. Los vegetales constituyen las fuentes más importantes de productos naturales, seguido por los microorganismos, la vida marina, los hongos y los insectos, muchos de los cuales se obtienen de los bosques.

Productos para la protección de los cultivos

Todas las formas de protección de cultivos requieren materiales genéticos. La protección química se produce tanto con compuestos naturales como sintéticos. Los productos naturales se obtienen a partir de vegetales, hongos, microbios, insectos u otros animales. Con respecto a los vegetales, se conocen aproximadamente 2.000 vegetales que contienen principios tóxicos eficaces contra los insectos, pero sólo se utilizan unos pocos. En términos económicos, entre el 2-10% del mercado de productos para la protección de cultivos de US\$ 30 mil millones se desarrolló a partir de materiales genéticos naturales.

Fuente: ten Kate y Laird (1999); Rosenthal (2000).

El uso cada vez mayor de los Derechos de Propiedad Intelectual y la extensión de la aceptación de la participación de beneficios conforme a la Convención para la Diversidad Biológica están cambiando las cosas. Mientras que los planes difieren entre caso y caso, comenzó a surgir una aproximación de “mejor práctica” hacia la participación en los beneficios, que implica pagos provenientes de los bioproductores en dos formas principales:

- *Pagos monetarios*, incluidos los pagos para muestras, pagos para acceso, otorgamientos para investigaciones, participación de beneficios, aportes de una sociedad y regalías provenientes de ventas. La regalía precisa pagada depende de una cantidad de factores, entre los que se incluyen: la importancia del material genético en el producto final (el grado de derivación), la contribución al desarrollo, la información proporcionada con muestras, la novedad de las muestras, la probable participación de mercado de un producto final y los porcentajes actuales de mercado para las regalías. Cuando se utiliza directamente una materia prima, Biotics (1997) sugiere una regalía que oscila entre 3-5%; cuando el producto natural se convierte en un derivado químico, los porcentajes caen a un 2-3%; cuando el producto natural se sintetiza, los porcentajes son solamente un 0,5-1%.¹⁴

14. Citado en ten Kate y Laird (1999)

- “Pagos” no monetarios, que incluyen una variedad de elementos, entre los cuales los más notables son los siguientes: la participación en los resultados de países fuentes, la participación en la investigación y en colaboraciones empresariales (joint ventures), transferencias tecnológicas, empleo, entrenamiento, desarrollo de la infraestructura (por ejemplo, la construcción de un laboratorio) y el apoyo para la conservación y el desarrollo local. Con respecto a la promoción de la conservación local, solamente unos pocos pactos intentaron incorporar un pago destinado a la conservación, por ejemplo los del Instituto Nacional para la Biodiversidad (INBio) de Costa Rica y Australia Occidental (Western Australia), y el International Cooperative Biodiversity Group (ver Anexo 2).

El aumento en el financiamiento por parte de las ONG privadas e internacionales para la conservación de la biodiversidad no significa que los donantes internacionales no desempeñan un papel importante. El Fondo Mundial para el Medio Ambiente (*Global Environment Facility*, GEF) se destaca como iniciativa especial para racionalizar la ayuda de los donantes para los servicios del medio ambiente global proporcionados por los países en desarrollo. La biodiversidad constituye uno de los cuatro temas centrales, que incluyen también al Cambio Climático, las Aguas Internacionales y la Reducción de la Capa de Ozono. Los bosques representan el receptor más importante del financiamiento correspondiente al tema central de la biodiversidad, ya que recibe US\$ 505,92 mil millones, o un 43% del total entre 1992-2000 (Kumari, 2001). Mientras esta suma total es pequeña en comparación con los gastos de las ONG privadas e internacionales, la GEF juega un papel importante para influenciar sobre el financiamiento no gubernamental (generalmente más del 50% de los proyectos).

Con respecto al lado de la oferta, se ha visto una diversificación que se aparta de los gobiernos que invierten en sistemas de zonas protegidas, hacia la inversión en las ONG locales, actividades destinadas a la protección de la biodiversidad de los individuos y de las comunidades en paisajes mixtos. En parte, ello refleja el ingreso de nuevos compradores (ONGs internacionales y sociedades privadas), que poseen menos lazos con las autoridades locales, y, en parte, al hecho de comprender que las entidades no gubernamentales ofrecen frecuentemente un medio más efectivo y directo para lograr la conservación. Cuando el pueblo local actúa *de facto*, o *de jure*, como guardianes de los recursos naturales, deberían ser ellos los recompensados por proporcionar servicios de protección.

En forma paralela al cambio hacia un conjunto más amplio de proveedores en el mercado de protección de la biodiversidad, los fondos se canalizan a través de agentes especializados, como los Fondos Fiduciarios (*Trust Funds*). Las ONGs locales e internacionales, así como las entidades gubernamentales y las sociedades privadas también se han convertido en intermediarios activos. La tendencia

hacia una mayor cantidad de transacciones por medio de intermediarios se discute en el capítulo 3.2.4.

3.2.3. Competitividad en el mercado para la protección de la biodiversidad

La competencia puede evaluarse desde la perspectiva de aquellos que compran la protección de la biodiversidad y la de aquellos que venden el servicio. Los compradores se interesan en maximizar la protección de la biodiversidad que logran por un pago dado. Existe una mayor probabilidad de que maximicen sus beneficios cuando se da una competencia entre los proveedores para atraer el financiamiento de la conservación. De manera similar, los vendedores que pretenden maximizar sus ganancias para la protección de la biodiversidad tendrán una mejor posibilidad cuando los compradores compiten. La estimación del grado de competencia en el mercado de la biodiversidad forestal resulta complicada por el hecho de que no existen mercados únicos, sino que existen varios mercados relacionados con el medio ambiente para obtener productos de la biodiversidad específica, por ejemplo derechos de acceso a la bioprospección o canjes de deuda por naturaleza.



Con respecto a los proveedores, las oportunidades para la conservación son potencialmente enormes. La biodiversidad no se halla en zonas en particular, sino que es una característica del medio ambiente natural. Sin embargo, la riqueza del ecosistema, de las especies o genética no se encuentra distribuida con igualdad y aquellos que demandan servicios para la protección de la biodiversidad tienden a centrarse en hábitats de la biodiversidad que se encuentran considerablemente amenazados. Las provisiones pueden ser limitadas según el enfoque del comprador. La estrategia sobre el “punto crítico” desarrollada por Myers y tomada por Conservation International y otros, por ejemplo, pretende priorizar los esfuerzos para la conservación concentrándose en las veinticinco “zonas caracterizadas por presentar una concentración excepcional de especies endémicas y experimentar una pérdida excepcional del hábitat” (Myers *et al*, 2000). Estas regiones enormemente amenazadas comprenden un 1,4% de la superficie del planeta y constituyen reservas de aproximadamente el 44% de las especies vegetales y el 35% de los vertebrados del mundo. Por el contrario, un enfoque más amplio del World Resources Institute (Instituto de Recursos del Mundo) sobre Administración Bio-regional identifica una base considerablemente mayor de provisiones.

Mientras las estadísticas sobre las ONG internacionales, los donantes y la demanda privada de conservación no se encuentran fácilmente disponibles, se cree generalmente que la provisión de oportunidades para la conservación sobrepasa en gran medida el deseo de pagar para fines de conservación. Ello resulta cierto aún para las definiciones restringidas como la del “punto crítico” de Myers (2000). Asimismo, la tendencia en alza del sector público y de los

compradores de las ONG a mancomunar sus demandas a través de proyectos financiados conjuntamente puede reducir verdaderamente la voluntad de pagar (ver Capítulo 3.2.4 sobre transacciones mancomunadas). El incentivo para reunir los fondos es elevado dado que se puede conservar una zona más grande¹⁵, las economías de escala pueden reducir los costos de las transacciones por dólar utilizado y la cooperación recompensa a los compradores con un grado de poder de monopsonio para determinar los precios a los que ellos compran la conservación. Además, en virtud de que la biodiversidad se encuentra sujeta a los efectos limitativos inciertos (es decir, debajo de cierta zona, un ecosistema en particular puede no ser viable), existe un incentivo para que los compradores trabajen en forma conjunta a fin de conservar zonas contiguas en vez de conservar zonas fragmentadas.

Un nivel elevado de competencia en el abastecimiento y una competencia relativamente baja en la demanda tenderán a empujar los precios para la conservación de la biodiversidad hacia el precio de reserva de los proveedores, es decir al mínimo que éstos últimos pueden aceptar para que la conservación resulte útil. El precio de reserva se determina mediante las ganancias de los usos alternativos de la tierra, como por ejemplo la agricultura. El hecho de que el objetivo de los proyectos para la conservación, comprenda cubrir los costos de oportunidad de los proveedores asociados con la conservación solamente (por ejemplo, la compra de Conservation International de los derechos de explotación forestal en Bolivia, el Proyecto Wasur del Fondo Mundial de Vida Silvestre en Indonesia, Northern Chihuahua en México) refleja el modo en que los compradores tienen frecuentemente el control.

En el caso de los sistemas nacionales de pago para la biodiversidad (por ejemplo el Fondo para Paisajes de Austria, el Programa de Compensación Ecológica de Holanda o el Programa de Pagos por Servicios Ambientales de Costa Rica), el gobierno actúa como un fijador de precios, ofreciendo un precio dado para actividades en particular¹⁶. Sin embargo, cuando el gobierno tiene como objetivo la conservación, puede ser forzado a alterar sus precios para lograrlo. En general, los gobiernos ejercen un poder de mercado considerable y tenderán a llevar los precios para la conservación hacia el precio de reserva de los propietarios.

La falta de competencia entre los compradores de la conservación de la biodiversidad también se aplica en el sector de la bioprospección. La poca

15. Asimismo, en virtud de que los beneficios provenientes de la conservación de la biodiversidad no son rivales, no existe necesidad de distribuir los beneficios cuando los donantes reúnen los fondos. Todos se benefician igualmente a partir de la conservación. Sin embargo, cuando los donantes tienen objetivos para la conservación, se les puede requerir que asignen la acción de la conservación que compraron en un proyecto.

16. Los pagos de Costa Rica para el sistema de servicios ambientales se clasifican como mercado para un conjunto de servicios ambientales, no simplemente para la protección de la biodiversidad como se discute en el capítulo 7.

voluntad por parte de las empresas farmacéuticas para pagar por el acceso a la biodiversidad se encuentra bien documentada (ver Pearce *et al.* 1999 para una reseña reciente). Varios autores creen que ese es el resultado de la abundancia de recursos de la biodiversidad así como de otros factores, como por ejemplo la incapacidad de los propietarios de los recursos para regular el uso (Simpson *et al.*, 1996; Rausser and Small, 2001; Barbier and Aylward, 1996; Swanson and Goschl, 2000). Asimismo, puede reflejar el nivel relativamente alto de concentración del sector (ten Kate y Laird, 1999; Dyer and Griffith, 2001) y la falta de transparencia en los contratos de acceso. En los casos en los que se paga para obtener el acceso a la biodiversidad, por ejemplo a través de cuotas y regalías por adelantado, la información sobre los precios es confidencial y la obtención de la información sobre los pagos es extremadamente difícil de lograr (ten Kate y Laird, 1999).

No obstante, existen pruebas de que la competencia entre las empresas dedicadas a la bioprospección aumenta cuando los derechos sobre la bioprospección son claros (su excluibilidad asegurada), asegurados y respaldados por un medio ambiente regulador modernizado. Los proveedores que invierten en la construcción de la infraestructura necesaria, disminuyen los costos de las transacciones y los riesgos de los bioprospectores, y de este modo pueden atraer un nivel más elevado de competencia por la biodiversidad. El establecimiento del negocio en una sola escala realizado por Costa Rica en la forma de INBio en 1989, respaldado por un marco regulatorio claro, así como también por servicios de alta calidad, por ejemplo la recolección, etiquetado taxonómico, extracción, permitió atraer negocios considerables y generar ganancias relativamente elevadas para la protección de la biodiversidad (ver Box 8, Sección 3.2.4).

Los mercados de productos relacionados con la biodiversidad proporcionan otro caso en el que la competencia por los servicios de protección de la biodiversidad se encuentra más equilibrada. En el mercado del cacao, por ejemplo, el alto nivel de competencia en el caso de las semillas de cacao orgánicas certificadas y amigable con la biodiversidad resultó en que Cloud Nine, un fabricante estadounidense, pagó bonificaciones del 20-30% en el precio (US\$150-200/tonelada métrica) respecto del cacao producido en forma tradicional. En el sector del café amigable con la biodiversidad, una encuesta de mercado realizada por la Comisión Norteamericana para la Cooperación Ambiental en 1998/1999 indica una participación de mercado del 2-2,5% del café de sombra y posiblemente una retribución en el precio del 5%. Estas cifras se refieren, sin embargo, a los consumidores de café y no necesariamente pueden reflejar la retribución pagada por los minoristas a los productores de café.

El mercado de la biodiversidad parecería como dominado por los compradores. Aún así, es importante distinguir entre un nivel “natural” de concentración de mercado y un comportamiento no competitivo resultante de los esfuerzos de los



Foto: Ina Ruthenberg



Foto: Ina Ruthenberg

Los mercados destinados al café y al cacao relacionados con la biodiversidad son manejados cada vez más por el sector privado, y el mercado orgánico en el que se desarrollaron creció considerablemente en Europa y en Norte América. Las plantaciones de café cultivado a la sombra de otros árboles proporcionan un hábitat ideal para una variedad de especies de aves, mamíferos y reptiles de la vida silvestre.

compradores o de los vendedores para manipular los precios. Mientras que los compradores de los servicios de la biodiversidad cooperan, se refleja la necesidad de estrategias de conservación conjuntas para abordar los efectos limitativos relacionados con la sostenibilidad del ecosistema. Asimismo, la unión de los fondos permite a los compradores superar los gastos de las transacciones y compartir los riesgos, incrementando de ese modo la participación en el mercado.

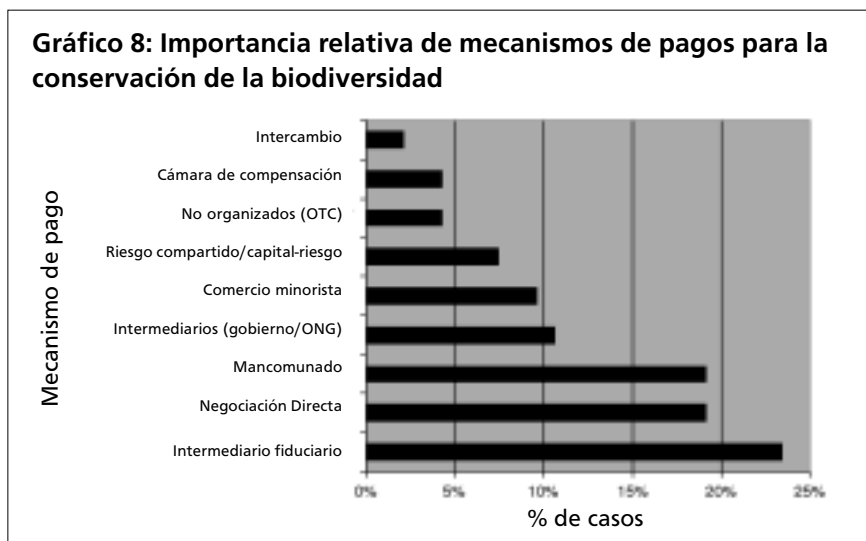
No obstante la necesidad de evitar conclusiones apresuradas, la situación del mercado de la bioprospección es preocupante. El gran tamaño de los bioprospectores individuales, los bajos niveles de transparencia de las negociaciones y la pobre regulación de los derechos de acceso, se combinan resultando en el aumento del poder de los bioprospectores respecto de los administradores de las tierras. Las empresas dedicadas a la bioprospección, en su defensa, argumentan que la contribución de materias primas genéticas es baja y que requiere un importante valor agregado a través de la investigación y del desarrollo para generar ganancias (ten Kate y Laird, 1999). Una mayor transparencia en los tratos entre los bioprospectores y las comunidades locales contribuiría a aclarar este tema.

3.2.4. Mecanismos de pago para la protección de la biodiversidad

Se han utilizado ocho mecanismos de pago para canalizar el financiamiento hacia la protección de la biodiversidad en los siguientes casos:

- *Negociación directa*: Los pagos se encuentran comprendidos en los proyectos (por ejemplo, en los proyectos de conservación y desarrollo integrados) y frecuentemente comprenden un proceso de regateo prolongado.
- *Transacciones a través de intermediarios*: Los intermediarios contribuyen a reducir los costos de la transacción relacionados con los pasos de buscar, negociar y completar los tratos. Asimismo, pueden disminuir los riesgos de comercio al desarrollar habilidades para identificar mejores transacciones y examinar a los participantes. Los Fondos de Fideicomiso o Fiduciarios (*Trust funds*) y las ONGs nacionales e internacionales constituyen las formas más comunes de intermediarios.
- *Transacciones mancomunadas* (pooled transactions): Este enfoque controla los riesgos de comercio mediante la participación de la inversión entre los distintos compradores. Asimismo, el fondo conjunto puede ser lo suficientemente grande como para diversificar las inversiones.
- *Empresa de Riesgo Compartido* (Joint venture) / *fondos de capital-riesgo* (venture capital): Los pagos comprenden inversores que ofrecen acciones de dividendos en una empresa naciente y que canalizan los pagos para los servicios ambientales a través de esta nueva empresa en la forma de participación en las ganancias, financiamiento económico, asistencia técnica, otorgamientos directos, etc.

Gráfico 8: Importancia relativa de mecanismos de pagos para la conservación de la biodiversidad



- *Comercios no organizados (over-the-counter)*: Se dan cuando el producto es previamente preparado para su venta, o bien los compradores ofrecen comprar un producto previamente preparado (*pre-packaged*).
- *Transacciones mediante la cámara de compensación (clearing-house)*: Un intermediario sofisticado que ofrece una plataforma de comercialización para los compradores y vendedores de productos estandarizados.
- *Comercios basados en el comercio minorista*: Los pagos se fijan a bienes y servicios existentes en el mercado.
- *Comercios basados en el intercambio*: Se producen cuando el bien fue estandarizado y puede revenderse en mercados secundarios, y en algunos casos, mercados derivados, como por ejemplo los mercados a futuro o a opción.

La frecuencia en la que se utilizan estos mecanismos se establece en el Gráfico 8. A continuación, se proporcionan ejemplos a fin de ilustrar el uso de los diferentes mecanismos.

Cuanto más simple, más popular

En términos de los mecanismos utilizados actualmente, los fondos fiduciarios intermediarios, las negociaciones directas y las transacciones mancomunadas son claramente los preferidos. En varias instancias, se combinan dos o más mecanismos. Frecuentemente, se mezclan los fondos fiduciarios y las transacciones mancomunadas. Ello no sorprende puesto que los fondos fiduciarios constituyen un mecanismo común para que los donantes y las ONG unan sus fuerzas para invertir en la conservación. Asimismo, se ven como mecanismos útiles para influenciar la cofinanciación del sector privado. El Box 3 proporciona una reseña de los mecanismos de fondos fiduciarios y el Box 4 establece un ejemplo del Critical Ecosystems Partnership Trust utilizado para reunir el financiamiento de los donantes y de la ONG.

Box 3: Fondos fiduciarios para canalizar fondos para conservación de la biodiversidad

Los fondos fiduciarios surgieron a principios de los noventa para canalizar el dinero generado por los canjes de deudas por naturaleza para la conservación de la biodiversidad. Desde entonces, atrajeron la atención de donantes bilaterales y multilaterales (especialmente la GEF), fundaciones privadas, gobiernos nacionales y aún del sector privado. En 1994, hubo 21 fondos orientados hacia la conservación de los bosques. Para 1997, el número había aumentado a 46, mayormente en América Latina y en el Caribe. Actualmente, al menos otros 11 fondos se encuentran en desarrollo y se propusieron 45 (Bayon et al, 2000).

Según Mikitin (1995):

"El concepto básico legal detrás de un dispositivo fiduciario es que el bien es administrado por una persona o un grupo (usualmente denominados "fiduciarios") para el objetivo o beneficio de una segunda persona o grupo (usualmente denominadas como "beneficiarios")."

Los fideicomisos establecidos por un donante para apoyar la conservación forestal, se capitalizan normalmente con el otorgamiento de un pago único y son regidos por un grupo de fiduciarios, que incluyen frecuentemente representantes del donante principal, del gobierno, de las ONG locales y de los grupos de la comunidad. Los fiduciarios, a través de sus Directorios, controlan el modo en que se administra capital activo del fideicomiso y el modo en que se gastan los ingresos. Se encuentran obligados a actuar de conformidad con el objetivo del fideicomiso y pueden seguir un manual de administración del fideicomiso. Los fiduciarios frecuentemente contratan a una empresa de inversión privada independiente para administrar el activo.

Los fideicomisos pueden ser permanentes (se mantiene en el tiempo la inversión del capital original), de reducción (sinking) (el capital es extraído durante un período determinado), o renovable (los fondos son normalmente reabastecidos), en el país o fuera (on-shore u off-shore), de beneficencia o privado, puede comprender uno o varios inversores, como también puede diferir considerablemente en cuanto a las condiciones relacionadas con su administración. A pesar de la variedad, los fideicomisos comparten ciertas atracciones (Mikitin, 1995):

- *Independencia de la intervención gubernamental:* El gobierno debe aceptar el establecimiento del fideicomiso y las condiciones comprendidas que aseguren su independencia y su compromiso con los objetivos del fideicomiso.
- *Facilidad de la coordinación con el donante:* Permite la fácil reunión de recursos.
- *Influencia de fondos adicionales:* Ofrece mecanismos ya preparados para la inversión.
- *Aumento en la flexibilidad de los pagos:* Mientras que los fondos de los proyectos se administran generalmente de acuerdo con planes de trabajo y agendas estrictas, los pagos de los fideicomisos pueden adaptarse.
- *Perspectivas a largo plazo:* Los fideicomisos permanentes son comunes cuando existe la necesidad de establecer fuentes de financiamiento a largo plazo y de apartarse del ciclo de vida normal de los proyectos a corto plazo de los donantes.
- *Apropiación local:* Fácilmente diseñada para lograr un nivel elevado de participación en las operaciones.
- *Empoderamiento local:* La participación local en el fideicomiso puede reforzar las habilidades organizativas y de administración de las comunidades que solicitan los fondos.

Los fideicomisos también presentan desventajas, ya que no solamente son complejos sino que también cuando los fideicomisos son permanentes, requieren una gran inversión inicial para rendir recursos relativamente pequeños para distribuir. En el caso de un fideicomiso "off-shore", se pretende normalmente un mínimo de US\$ 5 millones. Si una multilateral administra los fondos, entonces se estima que el mínimo debe rondar por los US\$ 10 millones, a fin de considerar las ganancias por las inversiones más bajas. Cuando las necesidades de conservación son apremiantes, los fondos pueden rendir mayores beneficios si se utilizan inmediatamente en vez de invertirlos en fideicomisos y gastarse a largo plazo.

Fuentes: Landell-Mills (1999); Bayon et al (2000); Mikitin (1995).

Box 4: Fondos fiduciarios para reunir financiamiento para la conservación

Inaugurado en febrero del 2001, la Critical Ecosystem Partnership (Sociedad Colectiva del Ecosistema Crítico) representa un esfuerzo colaborativo por parte de Conservation International, el Banco Mundial y la GEF para generar el financiamiento para la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas críticos alrededor del mundo. Cada institución fundadora ofreció US\$25 millones durante los cinco años siguientes y se está en la búsqueda de otros donantes a fin de alcanzar una capitalización de US\$150 millones.

El fondo tiene como objetivo proporcionar un financiamiento otorgado a las comunidades locales, a las ONGs, al sector privado y a otros grupos civiles de la sociedad para proteger a la biodiversidad. El financiamiento se basará en proyectos y se utilizará para respaldar el entrenamiento, el planeamiento de recursos naturales, diálogos locales con industrias extractoras, resolución de conflictos, creación de un consenso y construcción de capacidad, y la facilitación de sociedades colectivas con el sector privado en las zonas protegidas. Inicialmente, el fondo se concentrará en los puntos críticos (es decir, en las regiones altamente amenazadas donde aproximadamente el 60% de la diversidad de las especies terrestres se hallan solamente en un 1,4% de la superficie del planeta) en Madagascar, África Occidental y los Andes Tropicales. Cada cinco años, se agregarán otros ecosistemas en situación crítica a la lista de receptores.

Como guía estratégica, un Consejo de Donantes vigila el fondo. Este Consejo revisará y autorizará las propuestas para proporcionar los fondos. La toma de decisiones es apoyada por la producción de "perfiles de ecosistemas" para cada zona receptora potencial. Los perfiles delimitan el estado actual de las amenazas a la biodiversidad, las iniciativas existentes para combatir dicha amenaza y el modo en el que la inversión propuesta agregará valor. Los fondos se utilizarán a través de cuatro enfoques, según las condiciones locales.

- 1) Enfoque de consorcios: implica la participación de diversos grupos de la sociedad civil en una zona catalogada como punto crítico.
- 2) Solicitudes competitivas de propuestas basadas en temas publicados.
- 3) Enfoque de fundaciones privadas, donde se buscan implementadores particulares de acuerdo con su experiencia y objetivos equiparables.
- 4) Enfoque de donaciones pequeñas.

En cuanto al incumplimiento de las responsabilidades, Conservation International se desempeña como administrador del Fondo, desarrollará una guía de inversiones y supervisará las alianzas de puntos críticos regionales creadas a través del Fondo. La GEF y el Banco Mundial facilitarán las conexiones técnicas y de información a través de sus oficinas nacionales y de los proyectos para el Fondo. El Fondo apunta a agregar valor a los proyectos del Banco Mundial y de la GEF, con agilidad, flexibilidad y responsabilidad ante las emergencias. Además de los patrocinadores del Fondo, el Sistema de Información para la Conservación de la Biodiversidad -un consorcio de 12 organizaciones internacionales dedicadas a la conservación- proporcionará el respaldo de información y comunicaciones.

Fuente: Conservation International (2001).

Las negociaciones directas constituyen un mecanismo menos frecuente para transferir fondos para la protección de la biodiversidad, pero resultan especialmente efectivos cuando se presentan incertidumbres de importancia. Tradicionalmente, los fondos se encuentran sujetos a la conservación por parte de los administradores forestales, ya sean entidades gubernamentales, comunidades locales u ONG. A medida que la participación de la comunidad local fue ganando reconocimiento en la década del noventa, los proyectos destinados a la conservación expandieron su ámbito para incorporar los objetivos de desarrollo

local. Los proyectos de conservación y desarrollo integrados se utilizan para solventar la conservación de la biodiversidad en varios de los casos mencionados precedentemente. Los proyectos de conservación y desarrollo han sido notablemente un tema de primer orden en las iniciativas del International Cooperative Biodiversity Group en Surinam, Nigeria, Camerún, Vietnam y Laos. El Box 5 describe el ejemplo de Surinam.

Box 5: Conservación y desarrollo a través del grupo internacional de cooperación para la biodiversidad en Surinam

El International Cooperative Biodiversity Group se constituyó en 1993 con el objeto de explorar la biodiversidad vegetal para el desarrollo comercial de productos farmacéuticos. El proyecto constituye uno de los varios proyectos patrocinados por el Instituto Nacional Estadounidense para la Salud, la Fundación Nacional de la Ciencia (National Science Foundation) y el USAID (recientemente reemplazada por el Departamento Estadounidense de Agricultura). Una característica principal de los programas del Grupo Internacional de Cooperación para la Biodiversidad es que dichos programas son diseñados para cumplir con los principios de la Convención de la Diversidad Biológica (CDB). En especial, apuntan a proporcionar incentivos para la conservación de la biodiversidad y para maximizar los beneficios de la bioprospección para las comunidades locales, mientras que promueven el desarrollo de fármacos. La iniciativa representa un cambio respecto a los tratos convencionales de bioprospección privados, de los que se estima que proporcionan un promedio de 0,0001% de las ganancias del desarrollo de fármacos con base en vegetales hacia las comunidades locales.

La iniciativa es inusual para la diversidad de instituciones que colaboran en el desarrollo de productos farmacéuticos. Mientras es coordinada por el Instituto Politécnico de Virginia y la State University, la investigación es implementada por numerosos actores, entre los que se incluye a los siguientes: Conservation International-Surinam, la tribu Saramake Marron (con aproximadamente 17.000 personas), la empresa farmacéutica de propiedad pública Bedrijf Geneesmiddelen Voorziening en Surinam, Jardines Botánicos de Missouri y la multinacional Bristol-Myers Squibb Pharmaceutical Research Institute.

Dadas las habilidades y la inversión de los participantes en el proyecto, se desarrolló una serie de acuerdos que establecen las responsabilidades y la participación de los beneficios. Estos acuerdos pueden separarse en dos grupos: aquellos que tratan sobre la participación en los beneficios a largo plazo en el caso de un fármaco en desarrollo; y aquellos que tratan sobre los pagos inmediatos para el acceso a la biodiversidad, la protección de la biodiversidad y la información etnobotánica. La estructura principal del proyecto es aquella de un proyecto de conservación y desarrollo integrados.

Participación en los beneficios a largo plazo

Un acuerdo para el otorgamiento de investigación celebrado con el International Cooperative Biodiversity Group comprende la participación en los beneficios a largo plazo. Trata sobre la propiedad, otorgamiento de licencias y la asignación de las regalías una vez desarrollado un producto farmacéutico. El acuerdo formaliza el derecho de una copropiedad sobre una patente de invención entre las comunidades locales que aportaron la materia prima y la información etnobotánica. Asimismo, establece el derecho de Bristol-Myers Squibb al acceso exclusivo a la materia prima durante un período determinado.

La asignación de regalías entre Bristol-Myers Squibb, Surinam y otros accionistas dependerá del fármaco desarrollado y los aportes relativos de los socios. Cuando un fármaco se basa en la información etnobotánica, el 50% de los fondos se dirige al Forest People's Fund (Fondo del Pueblo Forestal) y un 30% a una serie de instituciones basadas en la conservación (por ejemplo, la Foundation for Nature Preservation (Fundación para la Conservación de la Naturaleza) en Surinam; el Forest Service and Conservation International-Surinam). El 20% restante se divide entre la empresa farmacéutica gubernamental y una asignación para "instituciones futuras". Cuando el fármaco se

El International Cooperative Biodiversity Group pretende promover el descubrimiento de fármacos consistentes con la conservación de la biodiversidad y el desarrollo económico. Los pobladores locales, como la mujer que aparece en esta foto, reciben entrenamiento en el campo de la botánica, la investigación botánica y la administración de lo recolectado.



Foto: Jim Miller (www.mobot.org/MOBOT/research/applied_research/icbsuriname.shtml)

basa en muestras aleatorias, un 30% se dirige al Forest People's Fund, un 40% para los grupos dedicados a la conservación y un 30% para la empresa farmacéutica gubernamental y una asignación para "instituciones futuras".

Participación en los beneficios a corto plazo

A corto plazo, los beneficios se producen a través de la creación de la capacidad de las instituciones de investigación locales (Bedrijf Geneesmiddelen Voorziening Suriname, el Herbario Nacional y las universidades), el entrenamiento y las iniciativas educacionales, la provisión de equipos y empleo. Asimismo, las inversiones se realizan con el objeto de establecer un programa destinado al desarrollo de un producto farmacéutico para tratar las enfermedades locales, especialmente la malaria.

Fondo del Pueblo Forestal (Forest People's Fund)

El Fondo del Pueblo Forestal es un fondo fiduciario renovable establecido para asignar los beneficios a largo y a corto plazo a las tribus indígenas que aportan muestras y conocimiento al proyecto. El Fondo se constituyó en 1994 con un otorgamiento inicial de Bristol-Myers Squibb de US\$50.000 y recibió en 1996 US\$10.000 adicionales. En el futuro, los pagos de las regalías se canalizarán a través del Fondo. Un Directorio, compuesto por representantes de Conservation International, de las tribus y de Bedrijf Geneesmiddelen Voorziening Suriname, asigna entonces el dinero a los miembros de la tribu contribuyente. Para recibir los fondos, los miembros de la tribu deben presentar propuestas de proyectos para conformar el criterio de los Fondos. Se enfatiza en el desarrollo de la comunidad local y en la conservación de la biodiversidad. Para 1998, ya se habían aceptado seis proyectos, entre los que se incluyen proyectos sobre desarrollo del transporte local, apoyo a las pequeñas empresas y proyectos de entrenamiento.

Fuente: Rosenthal (2000); Guerin-McManus *et al* (1998).

El ejemplo del International Cooperative Biodiversity Group en Suriname señalado en el Box 5 resalta el modo en que los pagos destinados a los proyectos sobre la biodiversidad pueden insertarse en proyectos complejos que implican arreglos cooperativos, de mercado y jerárquicos. El caso ilustra el modo en que los mecanismos de pago se pueden complementar entre sí. En el caso de

Surinam, los pagos se efectúan a través de ambas contribuciones directas, por ejemplo en la forma de entrenamiento, asistencia técnica, provisión de equipos y empleo, y mediante un Fondo del Pueblo Forestal renovable. El proyecto también se basa en la reunión de fondos para compartir los riesgos, aumentar los fondos comprometidos y comprender un conjunto de instituciones.

Las ONG intermediarias han crecido especialmente como donantes y los gobiernos han descentralizado la administración y el financiamiento de recursos naturales hacia instituciones locales. La descentralización generó una demanda de intermediarios financieros. Las entidades no gubernamentales resultaron favorecidas al recibir conexiones con los beneficiarios locales. Asimismo, el tamaño pequeño de dichas entidades les permite ser innovadores y flexibles en la canalización de los pagos destinados a la protección de la biodiversidad (Landell-Mills, 1999).

Los mercados basados en el comercio minorista para los servicios de protección de la biodiversidad se están expandiendo rápidamente. Además de los nueve mercados existentes basados en el comercio minorista e identificados en la presente reseña, se destacaron seis propuestas. Casi todos estos mercados se encuentran en América Latina y la mayoría pertenece a los sectores del café (6) y del cacao (4). En ambos casos, las técnicas de producción amigables con la biodiversidad se basan en el intercultivo de árboles y plantas con la aplicación de técnicas de producción orgánica. La agroforestería no sólo produce importantes beneficios para la biodiversidad, sino que también proporciona servicios para el control de enfermedades y plagas que son esenciales cuando los agricultores no utilizan fertilizantes y plaguicidas químicos. Cuando el café relacionado con la biodiversidad produce una prima en el precio, esta prima refleja, en parte, el deseo de los clientes de pagar para la conservación de la biodiversidad¹⁷. En tanto dicho pago, pase a los agricultores que invierten en técnicas de producción relacionadas con la biodiversidad, existe un mercado para la protección de la biodiversidad basado en el comercio minorista. Un ejemplo de un mercado minorista emergente para el cacao cultivado a la sombra en África Occidental se describe en el Box 6.

Box 6: Inaugurando un mercado de productos para la biodiversidad: la experiencia de Conservation International con cacao de sombra

Conservation International lanzó recientemente una iniciativa para promover el cacao amigable con la biodiversidad a través de la combinación del cacao con la plantación de árboles (cacao cultivado a la sombra) en África Occidental. El trabajo apunta a los bosques altos de Guinea, un ecosistema tropical amenazado, o "hot spot". En virtud de que el 70% del cacao mundial proviene de África Occidental, los esfuerzos para lograr que una producción de cacao relacionada con la biodiversidad son esenciales para proteger la diversidad en dicha región. El trabajo se realizará en Ghana, construyendo en un programa existente de Conservation International con Kuapa

17. También podría reflejar voluntad de pagar beneficios asociados con la salud. Esta investigación no encontró estudios que identificaran voluntad de pago atribuible a beneficios ambientales diferenciados con beneficios en salud.

Kokoo Uion, y en Costa del Marfil, al mayor productor mundial de cacao. Los componentes esenciales del esquema incluyen la investigación, dirección de empresas de cacao y mercadotecnia.

El cacao cultivado a la sombra protege la biodiversidad al mantener los ecosistemas de los árboles en las granjas y prevenir la conversión de los bosques tropicales en plantaciones de cacao. Mientras que con el monocultivo se produce una pérdida de fertilidad del suelo que implica que los agricultores se muden a otras tierras (por ejemplo, 25 años en Costa de Marfil), con el cacao cultivado a la sombra, se mantiene la fertilidad del suelo y no se requieren nuevas tierras.

Además de proporcionar valiosos servicios del medio ambiente globales, se asocian importantes beneficios con la producción del cacao cultivado a la sombra. Este proporciona control de malezas, mantiene la fertilidad del suelo a través de la provisión de materia orgánica y controla la erosión del suelo. A través de su aporte de insectos beneficiosos, la sombra del cacao también reduce los requerimientos de los agricultores de fertilizantes y plaguicidas químicos, que a su vez tiene efectos positivos para la salud local. Los árboles también ofrecen otras fuentes de ingresos y manutención en la forma de madera y de productos no maderables.

Conservation International intenta promover el cultivo del cacao a la sombra de dos maneras. En primer lugar, a través de una mejor información, educación y entrenamiento en las técnicas de cultivo del cacao a la sombra. En segundo lugar, a través de la promoción de un mercado exportador de cacao cultivado a la sombra de otros árboles en Europa y en los Estados Unidos.

Con respecto al desarrollo de un mercado, Conservation International intenta aprovechar el mercado de productos orgánicos. En 1998, el valor estimado del mercado de bebidas y alimentos orgánicos en Europa Occidental, Estados Unidos y Japón fue de US\$ 13 a US\$ 13,5 mil millones, con un crecimiento anual de entre 5 al 40% (International Trade Centre, 1999). Puesto que la producción de cacao a la sombra aplica muchos de los principios requeridos por los esquemas de certificación orgánicos, los agricultores pueden utilizar proveedores y minoristas de la certificación. Conservation International ya se comprometió a pagar una retribución del 5% sobre los precios recomendados por el gobierno para el cultivo de cacao a la sombra en Ghana. Conservation International también ofrece pagos en forma de bonificación luego de la cosecha a los agricultores. En 1998, los agricultores produjeron 650 toneladas de cacao cultivado a la sombra de otros árboles. Para 1999, esta cantidad había superado el doble.

Fuente: Conservation International (1999); International Trade Centre (1999).

La emergencia de mecanismos más sofisticados

Mecanismos más sofisticados tales como los fondos de capital-riesgo (venture capital), el comercio no-organizado (*over-the-counter*), las cámaras de compensación e intercambios son utilizados con menor frecuencia. Sin embargo, estos mecanismos representan una indicación valiosa del futuro de los mercados de protección de la biodiversidad y merecen cuidadosa atención.

Un avance significativo ha sido el de fondos de capital-riesgo utilizado por los donantes y las ONGs para adquirir acciones de empresas dedicadas a la biodiversidad, e influenciar la inversión privada en este campo. La *International Finance Corporation* ha liderado los esfuerzos multilaterales para desarrollar enfoques innovadores respecto al capital-riesgo, y actualmente dirige dos programas importantes: el Programa de Pequeña y Mediana Empresa (ver Box 7) y el de *Terra Capital Fund*.¹⁸

18. Corporación Financiera Internacional, pág. web. Agosto 1999.

Box 7: Pagando por la biodiversidad a través de capital-riesgo: el programa de la pequeña y mediana empresa

El Programa de Pequeña y Mediana Empresa fue establecido con una inversión inicial de 16 millones de dólares de fondos de la GEF para: "*alentar una mayor participación de las pequeñas y medianas empresas del sector privado para tratar dos de los objetivos primordiales de la GEF: la explotación y conservación sostenidas de la biodiversidad y la reducción de los gases de invernadero*". (IFC/GEF Resumen del programa SME).

Se alientan los proyectos de manejo sostenido del bosque en aquellas regiones en las que estos pueden contribuir a la protección de la biodiversidad. Con base en su propia experiencia con líneas de crédito establecidas para las pequeñas y medianas empresas a través de intermediarios locales de financiación la Corporación Internacional de Financiamiento (IFC) ha establecido un enfoque similar en el sector ambiental. Este enfoque no sólo disminuye los riesgos de préstamo al utilizar el conocimiento local, sino que también posee beneficios adicionales para el mercado local de capitales al demostrar la rentabilidad de las inversiones en proyectos de biodiversidad y mejorar la capacidad de evaluación de dichos proyectos por parte de los intermediarios.

Los intermediarios financieros pueden ser entidades privadas, como por ejemplo fondos de capital de riesgo, u ONGs. Se les selecciona con base en su experiencia en el sector de las pequeñas y medianas empresas y su viabilidad financiera. Asimismo, deben tener acceso a competencias ambientales que puedan aplicarse en la evaluación de los proyectos. Una vez seleccionado, el intermediario firma un acuerdo de préstamo con la IFC donde se detalla cuál será el destino de los fondos y el monto máximo que se puede otorgar a una empresa en carácter de préstamo. Si bien las condiciones pueden variar según cada intermediario y cada país, existe un amplio conjunto de normas. Los intermediarios pueden recibir entre 500.000 y 1 millón de dólares en forma de préstamo a largo plazo (hasta 10 años) y baja tasa de interés (hasta el 2,5% anual). A su vez, los intermediarios pueden otorgar préstamos según la tasa del mercado, o bien invertir hasta 250.000 dólares en un proyecto aprobado. Este dinero es proporcionado a modo de financiamiento por el intermediario u otro inversor. El valor total activo de un proyecto no podrá exceder los 5 millones de dólares (IFC/GEF SME Programme Summary).

El principal incentivo para los intermediarios es el préstamo blando inicial, tarifas por servicios abonados por la IFC para cubrir los costos de identificación y control de proyectos y la posibilidad de conservar hasta el 50% del capital inicial si los fondos son desembolsados con éxito. Hasta la fecha, el Programa ha aceptado 15 préstamos con intermediarios por un valor de 11 millones de dólares. Se desembolsaron aproximadamente 4 millones de dólares, una gran parte en el sector forestal. Todos los proyectos han reembolsado sus préstamos (Salloum, com.per., julio de 1999).

Si bien no es momento aún de formular conclusiones sobre el Programa de la Pequeña y Mediana Empresa, resulta interesante remarcar algunos puntos clave. A saber: (Asad, 1997):

- la necesidad de seleccionar un intermediario calificado con competencias financieras y técnicas adecuadas;
- la importancia de las medidas para reducir el riesgo, por ejemplo, a través de asistencia técnica y asesoramiento periódico a los clientes; y
- la necesidad de evitar tasas de interés subsidiadas que distorsionan el mercado.

Fuente: Landell-Mills (1999); Salloum (com.per., julio, 1999); Asad (1997)

Las iniciativas de la IFC confían en que los intermediarios locales canalizarán los fondos de capital de riesgo hacia los proyectos de biodiversidad. Un enfoque alternativo es el que ilustra la Overseas Private Investment Corporation de los EEUU - agencia de promoción de exportaciones con fondos públicos - y el Fondo de Inversión Multilateral del Banco Interamericano de Desarrollo. Estas institucio-

nes establecen lazos con los intermediarios que buscan inversiones privadas en los países en vías de desarrollo. Más recientemente, las ONGs internacionales han demostrado su interés en el escenario del capital-riesgo. En el año 2000, The Nature Conservancy y el Banco Interamericano de Desarrollo lanzaron el Fondo de Eco-Empresa (*Eco-Enterprises Fund*); y la World Conservation Union (IUCN) y la IFC anunciaron planes para el Fondo Kijani orientado al África.

Si bien los fondos de capital de riesgo esperan generar ganancias sobre las inversiones, la adquisición de acciones de varias empresas dedicadas a la biodiversidad refleja el interés de sus auspiciantes por promover la protección de la biodiversidad. Además, en casi la totalidad de los casos analizados, las inversiones son respaldadas por becas para asistencia técnica. En el caso del Eco-Enterprise Fund, por ejemplo, 3,5 millones de dólares de un total de 10 millones serán destinados a asistencia técnica.

Los mercados basados en el intercambio son una extensión de los fondos emergentes del capital de riesgo. La diferencia principal consiste en que, en lugar de acceder a la financiación privada, las empresas de la biodiversidad buscan dicha financiación a través de las ofertas públicas. Earth Sanctuaries Ltd. en Australia es un ejemplo de empresa que ha tomado este camino.

La cotización oficial en el mercado bursátil es posible gracias a que las empresas ya son rentables (o esperan serlo) y han cumplido con todos los requisitos asociados con la cotización oficial de acciones (*“share listing”*) (por ejemplo, la auditoría independiente). En muchos casos, aquellos que adquieren acciones de estas empresas no esperan obtener retornos. En el caso de Earth Sanctuaries Ltd., las acciones han sido donadas a la empresa o bien los dividendos han sido devueltos.

El comercio no organizado (OTC) y los mercados de las cámaras de compensación son complementarios. Las transacciones de estas últimas implican un sistema centralizado de compra y venta de un producto estandarizado. Cuando los gobiernos han legislado para crear dicho producto, es de su interés establecer una plataforma de transacción para reducir los costos al mínimo e incrementar la liquidez del mercado. En el Box 8, se describen los esfuerzos que realizó Costa Rica para establecer un sistema de compensación para comercializar los permisos de bioprospección.

Box 8: un enfoque de cámara de compensaciones para comercializar derechos de bioprospección: el Instituto Nacional de la Biodiversidad de Costa Rica.

Costa Rica es líder mundial en la atracción de inversiones de bioprospección. Su éxito se debe no sólo a la amplia variedad de recursos genéticos que posee, sino también a la existencia de un marco político y legal claro que ofrece a los inversores una única “escala” para la negociación de acuerdos, sistemas de aprobación dinámicos y contratos

garantizados. El Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica (INBio) actúa como una central de compensación. Se constituyó en 1989 como una institución independiente sin fines de lucro para capturar pagos para las actividades relacionadas con la biodiversidad en Costa Rica. Con aproximadamente el 5% de la biodiversidad mundial y alrededor del 25% del país protegido por los Sistemas Nacionales de Conservación de Regiones, el INBio cuenta con un importante recurso para comercializar. Por el momento, ha comercializado el acceso a la biodiversidad en forma de venta de derechos de acceso, información, muestras de especies y muestras de principios activos para empresas dedicadas a la biotecnología.

El INBio ha celebrado varios acuerdos con empresas privadas con el deseo de acceder a sus reservas de información genética. El primer contrato fue celebrado con Merk and Co., en 1991. Otros son:

- Bristol Myers Squibb sobre productos farmacéuticos (1993)
- Givaudane Roure sobre fragancias (1994)
- Diversa Corp, sobre búsqueda de genes (1995)
- INDENA sobre productos fitoquímicos y fitomedicinales (1996)
- Analyticon, investigación (1996)
- La Pacífica y el British Technology Group sobre bionemáticas (1994)
- Phytera sobre cultivos celulares de plantas (1996)

En el año 2000, Merk y Co. solamente ya había abonado 1,2 millones de dólares en concepto de conservación, más de 700.000 dólares a universidades, y 700.000 dólares a otros programas. Además de los pagos en moneda a cambio de los servicios y regalías de INBio, a menudo se reciben beneficios no monetarios a través de la transferencia de tecnología, capacitación y equipamiento.

Fuente: ten Kate (1999)



Foto: Ina T. Porras

La misión del INBio en lo que respecta a la promoción de la toma de conciencia sobre el valor de la biodiversidad se logra en parte a través del INBioparque, un centro educativo y recreativo donde los visitantes pueden apreciar muestras de la diversidad biológica típica de Costa Rica. INBioparque ha sido financiado parcialmente por el gobierno de Costa Rica y por donaciones internacionales.

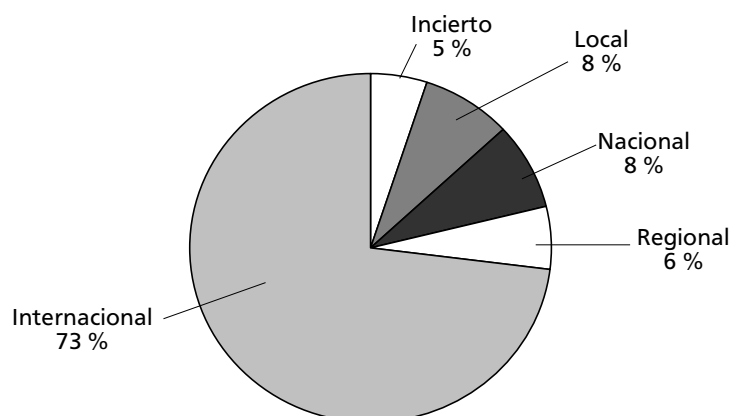
3.2.5 De la comercialización global a la local en la protección de la biodiversidad

Como resulta claro en la Gráfico 9, el mercado para la protección de la biodiversidad forestal es principalmente internacional. Esto no es una sorpresa dada la naturaleza global de la demanda por el servicio. Como se resaltó al inicio de esta sección, la biodiversidad forestal es valorada por una serie de razones, porque sirve para conservar un inventario de información para uso potencial y por su valor intrínseco. En su mayoría, estos servicios se consumen en el mercado internacional. Si bien la demanda es amplia, la voluntad de pago se concentra en Occidente. Como vimos en la Sección 3.2.2 la voluntad de pago se traduce en pagos reales por servicios de protección de la biodiversidad en las manos de los gobiernos, ONGs internacionales y, cada vez más, empresas privadas.

A pesar de la naturaleza internacional de los beneficios de la biodiversidad, existen también mercados nacionales - e incluso mercados locales - para la protección de la biodiversidad. Además de las inversiones que realizan los gobiernos nacionales en la conservación de la biodiversidad en beneficio de sus ciudadanos, la existencia de centros localizados de demanda aumenta el reconocimiento por parte del sector privado de los beneficios locales asociados con la conservación. Asimismo, refleja esfuerzos más proactivos para asegurar contribuciones a través de la reglamentación.

Con respecto a la mayor apreciación local de los valores que encierra la biodiversidad, ésta se relaciona a menudo con el surgimiento de capacidades locales con valor agregado. Por ejemplo, en Kerala, India, el desarrollo de una droga basada en una planta local ha alentado contribuciones por parte de las empresas farmacéuticas hacia las comunidades forestales. La historia de Kerala se relata brevemente en el Box 9.

Gráfico 9: Alcance geográfico de los mercados para la protección de la biodiversidad



Box 9: Un mercado local para protección de biodiversidad: el caso de la tribu Kani de Kerala

A fines de la década del 80, un grupo de tribus en Kerala (los Kanis) presentaron el fruto de la planta *Trichopus Zeylanicus travancoricus* al Tropical Botanical Garden and Research Institute.

En la India, la planta es endémica hasta la región de Western Ghats. El análisis posterior realizado por el Research Institute demostró que el fruto y sus hojas poseen propiedades anti-fatiga, anti-estrés, anti-hepatotóxicas e inmunomoduladoras. Con base en este hallazgo, el Research Institute combinó los compuestos activos del fruto con los de otras plantas medicinales para desarrollar la droga Jeevani. Esta droga luego fue vendida a una empresa farmacéutica privada (Arya Vaidya Pharamcy Ltd.), para su elaboración y venta sin consultar a los Kanis. El contrato fue por 7 años, y establecía el pago de alrededor de US\$25.000 dólares al Research Institute en concepto de una licencia. Además, el Instituto negoció una regalía del 2% en virtud de ventas futuras de la droga.

Luego del acuerdo con Arya Vaidya Pharmacy, el Research Institute reconsideró una compensación a los Kanis por su aporte intelectual y la administración de las plantaciones en la selva, esencial para el futuro de la droga. Decidieron dividir las ganancias procedentes de la licencia con los Kanis 50:50 y acordaron que el 50% de los ingresos por regalías futuras sería para las tribus. Además, el laboratorio acordó pagar a los Kanis las provisiones futuras de hojas de la planta hasta 5 toneladas /mes. Así, se emplearon alrededor de 500-1000 familias en el cultivo y cosecha de la planta.

Los pagos que se efectúan a las tribus se canalizan a través de un fondo fiduciario denominado Kerala Lany Samudaya Kshema Trust (Kerala Kani Community Welfare Trust). Los objetivos de este fondo son colaborar con el bienestar y el desarrollo de la población kanis, colaborar en la confección de un registro etnobotánico y de conservación local de la biodiversidad. El objetivo consiste en asegurar que todos los Kanis adultos sean miembros del fondo y puedan recibir dinero para implementar los objetivos del fondo.

Fuente: Anuradha (1998)

El desarrollo de marcos regulatorios que requieran contribuciones locales para la conservación de la biodiversidad es menos frecuente, pero a menudo constituye el enfoque más innovador. Se encuentran ejemplos en Brasil, en los Países Bajos y en los EEUU.¹⁹ Dada la importancia de una sólida infraestructura administrativa para implementar sistemas basados en reglamentaciones, los países más ricos tienden a gozar de una comparativa ventaja. Sin embargo, en Brasil se están llevando a cabo reuniones para conformar un sistema de compensación de requisitos de reservas, que ofrecerían una oportunidad de mayor aplicación. Esta propuesta se describe en el Box 10.

19. Las experiencias de los Estados Unidos de América con la creación de mercados locales para biodiversidad tiende a ser parte de un programa más amplio para comercializar una gama de servicios ambientales. Se describe de este modo en la Sección 7.

Box 10: Mercados locales para protección de biodiversidad: Una propuesta de requerimientos de reserva negociables en la Amazonía

En 1965, Brasil aprobó un nuevo Código de Bosques que requiere el establecimiento de reservas legales o forestales regeneradas en propiedades privadas. La dimensión de las reservas legales varía según las regiones, pero en el sur es de alrededor del 20% de la tierra privada, mientras que en el norte es del 50-80%. Si bien esta es una medida de conservación muy estricta en teoría, se ha aplicado sólo esporádicamente.

Recientemente las autoridades han comenzado a poner en marcha mecanismos para la implementación de estos requisitos. Como resultado, las ineficacias del sistema han salido a la luz. El requisito es ineficaz desde el punto de vista económico puesto que no considera los costos variables que implica la implementación de la medida para diversas propiedades. Tendría más sentido lograr el mismo nivel de protección en tierras de menor valor para la agricultura. La medida es ineficaz desde el punto de vista ambiental puesto que no contempla el valor de los servicios ambientales que se brindan en diversas extensiones de tierra y es posible que lleve a un tipo de protección forestal fragmentada, que puede socavar los servicios del ecosistema.

Dadas estas dificultades la introducción de una reglamentación provisoria, "Medida provisoria 1736", en 1998 ofrece una vía rápida de avance. La reglamentación, que actualmente está siendo analizada permitiría la compensación fuera de la región ("*off-site*") por pérdida de reservas legales en la región del Amazonas. En otras palabras, donde los terratenientes no han podido cumplir con los requisitos de la reserva, se les puede permitir equilibrar la pérdida a través de la protección de bosques de igual valor en otra región. Tal como se establece en la reglamentación, este tipo de compensación debe tener lugar dentro del mismo estado y además debe poseer el mismo valor ecológico.

Si esta reglamentación fuera sancionada, formaría la base de un sistema de "compensaciones de reserva" que les permitiría a los terratenientes con exceso de protección de los bosques (es decir, en exceso del mínimo establecido por ley) vender las compensaciones a otros que poseen reservas inadecuadas (es decir, menos que lo establecido por la ley). Los terratenientes serían responsables de asegurar que la suma de regiones forestales y compensaciones forestales cumplieran con los requisitos.

Fuente: Chomitz (1999)



3.2.6 La madurez del mercado es variable

Como se remarcó en la Sección 2.4.1. la madurez del mercado puede alimentarse utilizando cuatro indicadores: el período de tiempo desde el inicio de las transacciones, el grado de descubrimiento de precios alcanzado hasta la fecha, la participación y la liquidez, y el nivel de sofisticación en los mecanismos de pago. Mientras que la información acerca de estos indicadores no se consigue siempre, se realizan a continuación amplias evaluaciones.

Tomado en su conjunto, el mercado de la protección de la biodiversidad se caracteriza mejor como un mercado naciente. Sin embargo, esta evaluación describe variaciones entre los nichos del mercado. A continuación, se consideran brevemente estos tres nichos del mercado: donante y fondos de conservación de ONGs internacionales, bioprospección y mercados con base minorista.

El mercado para los contribuyentes y la financiación de las ONGs internacionales es el mejor establecido tal como lo refleja el nivel de innovación en los

mecanismos de pago, (por ejemplo, fondos fiduciarios, fideicomisos de capital-riesgo) al igual que los productos (por ejemplo, conversión de deuda por naturaleza, concesiones de conservación). Algunas ONGs internacionales como por ejemplo Conservation International han incluso establecido departamentos de investigación con el objeto de desarrollar nuevos mercados de biodiversidad. Al mismo tiempo la rapidez con que se introducen nuevos productos en el mercado produce un cuadro confuso cuando se trata de evaluar el descubrimiento de precios.

En el caso de la bioprospección, el cuadro no es tan avanzado. El mecanismo de pago más sofisticado ha sido desarrollado por Costa Rica (ver Box 8), seguido por sistemas desarrollados bajo los International Cooperative Biodiversity Groups (por ejemplo, en Suriname, Fiji, Nigeria, Camerún y Vietnam). Con todo, el descubrimiento de precios es parcial, y los mecanismos de pago siguen siendo opacos y confusos.

Los mercados de productos amigables con la biodiversidad se están desarrollando rápidamente. En 1999 el valor del mercado de alimentos orgánicos (que incluye productos de biodiversidad) en todo el mundo era de US\$14.5 millones, y crecía a razón de 20-30% al año en los países desarrollados. Además, el sobreprecio en oferta oscilaba entre el 20 y 200% (Internacional Market for Organic Foods, 2000). Sin embargo, la rápida expansión de los mercados minoristas enmascara el lento paso con que se transfieren los sobreprecios que abonan los clientes a lo largo de la cadena de abastecimiento a los administradores de las tierras. Los mayoristas están solamente comenzando a explorar cuánto necesitan pagar para generar provisiones a partir de insumos amigables con la biodiversidad.

3.2.7 Los mercados están anidados en marcos institucionales más amplios

Los mercados en evolución se construyen sobre las bases de entidades institucionales cooperativas y jerárquicas que se relacionan entre sí. Los mercados nunca emergen en un vacío, sino que se moldean con el paso del tiempo para ajustarse a su entorno. En consecuencia, no existen dos mercados, incluso cuando ambos comercializan los mismos productos, que sean idénticos. Considérese el mercado para derechos de bioprospección. Los acuerdos del International Cooperative Biodiversity Group en Nigeria, Camerón, Suriname, Vietnam y Laos enfatizan cómo han evolucionado los mercados para adaptarse a los marcos políticos y legislativos nacionales, la capacidad administrativa, las instituciones comunales, e incluso las expectativas locales. La comparación con los esfuerzos realizados por INBio para vender los derechos de bioprospección en Costa Rica acentúa este punto.

Cuando los mercados echan raíces con éxito, por lo general tienen un efecto dominó sobre otras instituciones. Pueden ser efectos negativos, por ejemplo pueden socavar los acuerdos cooperativos, o bien pueden ser positivos, por ejemplo estimular la creación de nuevas reglamentaciones gubernamentales, agencias, empresas privadas y estructuras sociales. En algunos casos, los conflictos con arreglos institucionales existentes pueden significar que los mercados fallan.

Un buen ejemplo de mercados que socavan los arreglos cooperativos se presenta en el caso del desarrollo de la droga en Kerala, India, (ver Box 9). En este caso, el desarrollo de una droga exitosa a partir de una planta de la región donde vive la tribu llevó al pago de un resarcimiento a la tribu Kari. Sin embargo, el contrato resultante que incluyó la extracción en tierras forestadas, fue socavado por la resistencia del Kerala Forestry Department, que había sido excluido del mercado (Anuradha, 1998).

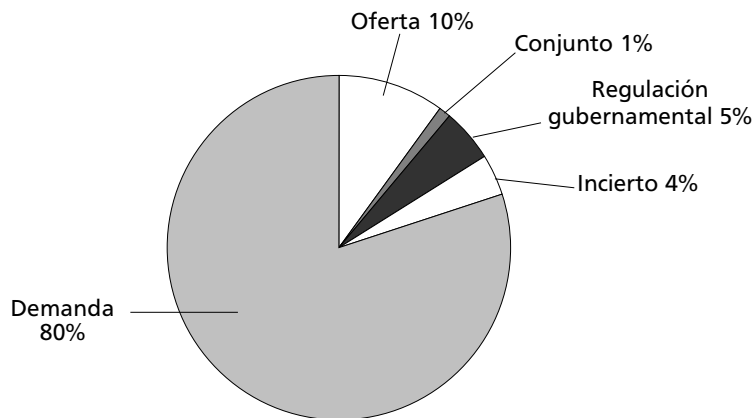
Los mercados también pueden estimular los desarrollos positivos. En el mercado global del financiamiento de la conservación, por ejemplo, la creación de ONGs intermediarias y fondos fiduciarios en países en desarrollo ha alentado procesos de capacitación tanto entre los intermediarios como fuera de ellos. Los que deben manejar los fondos reciben capacitación y educación, al igual que los fondos para establecer la infraestructura necesaria. Los receptores de los fondos también reciben apoyo a menudo. En algunos casos, los fondos son canalizados hacia la creación de nuevas asociaciones para implementar proyectos. Esto también se aplica en el caso del mercado nacional. En Madhya Pradesh, India, por ejemplo, el apoyo gubernamental para la protección de la biodiversidad de los bosques es canalizado a través del Village Protection Committee de reciente creación como parte del Joint Forest Management y de los programas de ecodesarrollo.

Así, para que la implementación del mercado sea exitosa, resulta crucial que los acuerdos institucionales existentes sean considerados también. Los mercados serán más exitosos cuando se los diseña para que se adapten a los acuerdos institucionales existentes. Cuando los nuevos mercados producen cambios significativos la participación de los miembros en el proceso de diseño del proceso es esencial para asegurar que no se produzcan conflictos. Estos temas son todos críticos y se los analiza en la Sección 3.4 sobre el proceso de evolución de los mercados.

3.3 Fuerzas promotoras del desarrollo de los mercados para la conservación de la biodiversidad

Los impulsores pueden salir agrupados según provengan de la oferta o la demanda o, en algunos casos, si son el resultado de la acción reguladora. El Gráfico 10 establece la importancia relativa de los impulsores identificados para los casos analizados.

Gráfico 10: Principales factores impulsores de los mercados para la biodiversidad.



Los factores que provienen de la demanda son la fuente generadora del fenómeno de la emergencia de los mercados, se asocian con aproximadamente el 80% de los mercados considerados. Si bien los impulsores que provienen de la oferta son menos importantes, representan solamente el 10% de los mercados y constituyen la fuerza de crecimiento. El factor más importante que impulsa la demanda ha sido el reconocimiento público de la importancia de la biodiversidad global en el mantenimiento del funcionamiento del ecosistema, manteniendo futuras opciones abiertas y tomando las precauciones necesarias para enfrentar imprevistos.

Esta apreciación combinada con una mayor conciencia de las amenazas que enfrentan las provisiones de la biodiversidad, ha generado la exigencia de realizar acciones, especialmente en Occidente.

Las preocupaciones se han traducido en la voluntad privada y gubernamental de pagar por la protección de la biodiversidad. Las ONGs ambientales como por ejemplo: Conservation International, The Nature Conservancy y el World Wildlife Fund se han beneficiado en gran medida por este hecho. En 1993, en los EEUU solamente, se recaudó un total de US\$3.19 millones de dólares para causas ambientales y en 1999 The Nature Conservancy recaudó US\$700 millones de dólares para adquirir y proteger hábitats en los EEUU y otros países. El apoyo de los contribuyentes también es sumamente importante en toda esta revisión. La GEF canalizó US\$1.18 millones de dólares hacia proyectos de conservación en 123 países entre 1992-2000. Incluso en los países en vías de desarrollo, los gobiernos están dedicando parte de sus presupuestos a proyectos ambientales. En algunos casos, (por ejemplo, en Filipinas y Brasil) se han establecido fondos para tales fines. En el frente internacional, estos esfuerzos se reflejan en la celebración de contratos internacionales, más notablemente el CDB.

La demanda pública para una mayor inversión en programas de conservación ha generado el apoyo de empresas privadas, particularmente de aquellas que se benefician directamente con la protección del medio, por ejemplo, bioprospección o daños. Las compañías que desoyen la opinión pública enfrentan serios riesgos, como recientemente se hizo notar mediante una campaña publicitaria contra los laboratorios por no hacer un aporte suficiente a las causas sociales.

Las empresas multinacionales líderes (por ejemplo, Glaxo Wellcome, Novo Nordisk, Xenova, Bristol-Myers Squibb y Shaman) han comenzado a considerar estas demandas seriamente, al integrar los principios establecidos en el CDB y sus contratos con proveedores de materiales genéticos y químicos (ten Kate y Laird, 1999). Paulatinamente, las ganancias provenientes del desarrollo (principalmente) de drogas se están distribuyendo en forma más equitativa, y se administra la biodiversidad y la inversión en la conservación de bosques. Incluso las empresas que no están directamente asociadas con la extracción han expresado su deseo de invertir en proyectos de protección para mejorar las relaciones públicas. La participación de Coca Cola en la adquisición de una región protegida en Belice y el apoyo brindado por la Ford Motor Company en la reserva de biosfera El Triunfo en México constituyen buenos ejemplos.

En algunos sectores, las empresas están buscando más allá de las amenazas, oportunidades del mercado asociadas con las inquietudes cambiantes de los consumidores. Las empresas de ecoturismo se ubican a la vanguardia²⁰. Los fabricantes y minoristas de cacao y café orgánicos han abierto el camino recientemente. Para que las empresas traduzcan sus promesas en recompensas del mercado, se han diseñado diversos proyectos de certificación y rotulado. Además, al unir fuerzas con las ONGs internacionales, las empresas privadas han logrado reducir los costos de desarrollo del mercado. Por ejemplo, Montana Coffee, Café Ibis y Starbucks han colaborado con Conservation International, The Nature Conservancy y Rainforest Alliance para hacer frente a los gastos de inicio de operaciones e investigación de mercado. En algunos casos, el apoyo de los contribuyentes (por ejemplo, GEF, USAID) ha sido bienvenido.

Una mayor voluntad de contribución estimula las iniciativas provenientes de la oferta. En esta revisión, se destacan siete casos:

- la introducción del INBio por parte de Costa Rica
- el esfuerzo de Earth Sanctuaries Ltd. para capturar voluntad de pago a través de una cotización en la bolsa de Australia

20. Mientras que las empresas dedicadas al ecoturismo venden principalmente la belleza del paisaje (ver Capítulo 6), en muchos casos han jugado con los beneficios de la biodiversidad para ganar una posición en el mercado.

- las acciones de Four Forest Parks de China en la bolsa de Shangai
- la inversión de State Forest New South Wales de Australia en el diseño de créditos para capturar el excedente de los consumidores
- la búsqueda de Western Australia de bioprospección que inviertan en la exploración de drogas
- la imposición por parte del gobierno de Belice de nuevos cargos sobre los beneficiarios de la biodiversidad, por ejemplo, turistas y los que utilizan el bosque, para alimentar su Protected Area Conservation Trust; y más recientemente
- los esfuerzos de Ghana por establecer una ventana de conversión de deuda por medio de la que podrá estandarizar la venta de deuda por naturaleza y otros canjes.

Donde hay usuarios manifiestos, los proveedores se han mostrado más agresivos. Esto es en parte una respuesta a las mejoras de las técnicas para excluir a los no contribuyentes, nuevos métodos para convertir a los servicios de bioprotección en productos y disminuir los costos de transacción.

Finalmente, cabe mencionar aquellos casos en los que los mercados han sido impulsados por la regulación gubernamental. El sistema de los Países Bajos sobre inversiones compensatorias para equilibrar el daño a la biodiversidad y los sistemas propuestos por Brasil de equilibrio de reservas son buenos ejemplos (ver Box 10). En ambos casos, los gobiernos han introducido mercados para reducir los costos que implica alcanzar los objetivos ambientales.



Los acuerdos internacionales que se refieren a la actividad mercantil no parecen constituir fuerzas importantes en el desarrollo de mercados. Esta situación podría cambiar cuando los gobiernos nacionales se comprometan conforme el CDB y el acuerdo de la Organización Mundial de Comercio sobre derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio. Ambos acuerdos se proponen clarificar los derechos de propiedad respecto de los recursos genéticos. El CDB asigna la titularidad de dichos recursos a los países en forma individual, mientras que el gobierno nacional asigna tales derechos según lo considera pertinente. Por el contrario, los miembros de la Organización Mundial del Comercio ejercen presión para que se extiendan los derechos de protección intelectual a los recursos genéticos. Cualquiera sea el enfoque que predomine, la existencia de derechos de propiedad respecto de la biodiversidad probablemente aliente el desarrollo del mercado.

En resumen, hasta el momento los mercados en Occidente han sido impulsados por la demanda. Sin embargo, esta tendencia se está modificando a medida que la demanda se expande entre los ciudadanos de los países en vías de desarrollo y sus gobiernos, y, en forma significativa, a medida que los proveedores se tornan más prácticos. Aquellos que invierten en el tipo de desarrollo que

proviene de la demanda, tienen posibilidades de recaudar importantes retornos y tomar la delantera. Además, a medida que se adquiere experiencia en el lanzamiento de iniciativas para la oferta se podrán reducir los costos y evitar responsabilidades. Mientras que los proveedores se han tornado más proactivos, los gobiernos también están siendo cada vez más agresivos. Esto es especialmente aplicable puesto que las autoridades comienzan a formalizar sus compromisos en virtud de los tratados internacionales como por ejemplo el CDB, en y buscar nuevos mecanismos para alcanzar los objetivos ambientales al menor costo posible.

3.4 Evolución de los mercados para la conservación de la biodiversidad

Los mercados se desarrollan en diferentes formas y en diferentes contextos, y el ritmo con que evolucionan refleja su interacción con las estructuras institucionales y de poder existentes. Donde los actores poderosos resisten la implementación, el desarrollo del mercado puede detenerse, o incluso revertirse, por ejemplo, la experiencia de Del Oro en Costa Rica (ver foto más adelante). Donde los mercados construyen y se complementan con las estructuras existentes, tendrán una mayor posibilidad de evolucionar sin obstáculos.

Tomemos por ejemplo la “concesión de conservación” de Conservation International que se está llevando a cabo en Guyana. La atracción de este producto es su simplicidad y convergencia con las leyes forestales locales. Guyana, al igual que muchos países en vías de desarrollo, extiende concesiones de explotación forestal a los madereros en su National Forest. La introducción de una concesión no requiere ajustes de la ley forestal de Guyana, ni cambios en sus controles y estructuras de aplicación de la ley y no constituye una amenaza obvia para las estructuras de poder existentes. Sino que más bien, está diseñada para encajar en el ambiente institucional actual, mientras que al mismo tiempo ofrece un mecanismo para la protección de la biodiversidad para generar ganancias.

La adquisición simple de tierras que utiliza el World Land Trust en Filipinas al igual que Coca Cola Foods Inc. y el programa de “Adopte un acre” en Belice es otro sistema que evita los obstáculos que implica el establecimiento de nuevas estructuras de mercado. De modo similar, la venta de acciones en Earth Sanctuaries Ltd. se beneficia con la plataforma mercantil existente – la bolsa de Australia - y el hecho de que los compradores están familiarizados con las inversiones en acciones.

Con todo, no siempre es posible diseñar mercados para complementar la organización institucional local existente. Los nuevos mercados a menudo requieren nueva legislación, reglamentaciones e infraestructura. Los cambios afectan a los accionistas en varias formas. Cuanto más sofisticado es el mercado,



Foto: Alexander Bonilla

Algunos contratos privados innovadores en la comercialización de servicios de biodiversidad no llegan a la madurez a pesar de la voluntad de colaboración de las partes interesadas. En el caso de Del Oro, empresa privada productora de jugos de naranja con casa central en Costa Rica, se abandonó un acuerdo con la Guanacaste Conservation Area debido a la resistencia de la competencia y problemas internos que finalmente llegaron a la intervención judicial.

más prolongado será el proceso. Las compensaciones de reserva propuestas en Brasil (ver Box 10), por ejemplo, demandarán una nueva legislación que reglamente los mecanismos de intercambio, agencias que implementen y monitoreen el comercio y una plataforma de comercio.

Si bien los mercados más sofisticados exigen mayor planificación e inversión, y enfrentan un riesgo mayor de fracaso debido a la resistencia, pueden generar más recompensas. De igual modo, un exceso de trabajo alrededor de las estructuras existentes puede producir un mercado que no satisfaga las necesidades de todos y que refuerce las estructuras desiguales de poder.

Cuando los mercados son desorganizados, pueden ofrecer un catalizador para el cambio positivo. Se debe alcanzar un punto de equilibrio. Sin embargo, la identificación de dicho punto de equilibrio requiere un análisis cuidadoso y consultas con los accionistas como base del cálculo de costos y beneficios relativos, y probabilidades de fracaso.

Dada la importancia del contexto, resulta sumamente difícil diseñar las pautas para establecer un mercado para la biodiversidad. Se intenta remarcar etapas

amplias en el desarrollo del mercado, a saber:

- Generación de la demanda, por ejemplo, a través de la toma de conciencia relacionada con el valor de los servicios y los ejercicios de comercialización
- Definición de producto y oferta: identificación de un *proxy* que esté estrechamente vinculado con el servicio y a las actividades que proporcionará dicho producto comercial
- Definición y establecimiento del mecanismo de pago, por ejemplo, transacción con base en intermediarios, mercado basado en el comercio minorista, o transacción mancomunada.
- Establecimiento de instituciones de apoyo, por ejemplo, organizaciones basadas en la comunidad, plataforma de comercio, control y cumplimiento de sistemas de monitoreo.
- Implementación / pagos
- Retroalimentación y mejoras: revisión del mecanismo de pago o introducción de nuevos productos para solucionar problemas identificados.

No todos los pasos se han seguido siempre. Tampoco es necesario adherirse a este orden. Algunos pasos pueden tomarse en forma simultánea, por ejemplo, la definición de producto y mecanismo de pago, o la identificación de un mecanismo de pago para adecuarse a la oferta, mientras que otros bien pueden revertirse, por ejemplo, la identificación de oferta previo a la inversión en comercialización.

En términos de lo que esto significa para los que diseñan las políticas, existe un potencial significativo para que los gobiernos y otros desempeñen una acción positiva. Además de convertirse en actor en el mercado de la demanda o de la oferta, los gobiernos deben desempeñar un papel crítico al establecer las instituciones de apoyo, incluso establecer legislación nueva, reglamentaciones y controles de aplicación de los sistemas. Los gobiernos asimismo pueden inclinar el campo de juego en el que operan los mercados para asegurar que dichos mercados ofrezcan soluciones igualitarias, por ejemplo, a través de un proceso en el que se confieran atribuciones a los participantes más débiles.

3.5 ¿Qué significan los mercados de la biodiversidad para el bienestar y la pobreza?

Ninguno de los casos analizados proporciona un análisis de costo-beneficio detallado y sistemático de las transacciones que describe. Los que analizan los impactos se concentran en los beneficios y rara vez emprenden cálculos financieros. Es limitado el esfuerzo que se realiza para analizar la distribución de estos beneficios. Se ofrecen listados ad-hoc sobre beneficios económicos, sociales y ambientales, a menudo diseminados en el texto. La falta de atención respecto a los costos, refleja el hecho de que los casos tienden a ser descritos por los proponentes del mercado, y no por grupos independientes. Además, en muchos casos, se enfatizan los impactos deseados (en lugar de los reales). Por

ejemplo, dado que los sistemas de pago tienen por objeto mejorar la conservación de la biodiversidad, se asume que los impactos ambientales son beneficiosos. Son pocos los casos que describen las investigaciones de campo para comprobar si se logra realmente la biodiversidad mejorada. La evaluación de los beneficios para otros factores ambientales es aún menos frecuente. A pesar de estas limitaciones en cuanto a los datos, en lo que sigue se realiza un esfuerzo para obtener perspectivas clave sobre costos y beneficios.

3.5.1 Costos y beneficios económicos

La Tabla 5 presenta una reseña de los costos y beneficios económicos destacados en la bibliografía analizada. Los costos y beneficios económicos tienden a ser evaluados desde la perspectiva nacional, y se concentran sobre el incremento de ingresos (y las ganancias de divisas asociadas) generados por la venta de productos relacionados con la biodiversidad, incluidos productos no maderables, productos orgánicos del agro y ecoturismo. En análisis más exhaustivos se destaca una mayor gama de productos asociados con el capital físico de la inversión, si bien rara vez se lo valora en términos financieros. Las revisiones de los acuerdos de bioprospección se destacan por su énfasis en beneficios no monetarios incluidas las inversiones en infraestructura local y transferencia de tecnología (Ver Caso 2, Capítulo 3.2.2)



Los costos de la protección de la biodiversidad se mencionan solamente en tres casos, ninguno de los cuales es abarcativo. Sin embargo, estos casos advierten contra una visión abiertamente optimista de los impactos de los mercados. Además de los costos que implican brindar protección a la biodiversidad, los costos de oportunidad asociados con usos anteriores de la tierra y los costos de transacción pueden ser significativos. Además, en tanto la provisión de protección de la biodiversidad lleve al estrechamiento de alternativas de producción en áreas forestadas, los mercados se tornarán más vulnerables a los golpes inesperados.

Tabla 5: costos y beneficios económicos de los mercados para la biodiversidad

Beneficios económicos	Costos económicos
<ul style="list-style-type: none"> • Ganancias de eficacia asociadas con eliminación o fracaso del mercado • Base de producción diversificada- menor riesgo de impactos • Empleo • Infraestructura de investigación mejorada • Transferencia de tecnología • Productos para el turismo, NFTPs, ventas de productos agrícolas y carbón • Ganancias provenientes de operaciones de cambio 	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de oferta: protección y manejo del bosque • Costos de oportunidad de usos anteriores de la tierra • Costos de transacción: búsqueda de compradores, negociaciones, contratos, establecimiento de nuevos intermediarios, control y aplicación, certificación • Mayor exposición a los impactos cuando la protección de la biodiversidad estrecha la base de producción y excluye otras formas de explotación forestal.

3.5.2 Costos y beneficios sociales

En la literatura se mencionan cuatro categorías de beneficios sociales:

- Beneficios educativos: educación ambiental al igual que la educación general a través del apoyo a las escuelas y universidades locales.
- Capacitación: por lo general en campos relacionados con los usos de la biodiversidad, por ejemplo, recolección e identificación de muestras requeridas por bioprospección.
- Salud: asociada con programas de desarrollo introducidos como parte de mecanismos de pago (por ejemplo, la inversión del International Cooperative Biodiversity Group en proyectos sanitarios locales) y como beneficios indirectos asociados con la protección de la biodiversidad (por ejemplo, menor contaminación del agua y el aire asociado con sistemas de producción de café y cacao bajo la sombra).
- Fortalecimiento de las instituciones sociales: se realizan inversiones en cooperativas locales para soportar los mercados, por ejemplo los mercados para el café cultivado a la sombra.

Cuando se realizan mediciones de los impactos sociales, tienden a ser en términos del número de individuos afectados. Por ejemplo, el acuerdo de bioprospección entre el Strathclyde Institute of Drug Research, la University of South Pacific y Verata implica el entrenamiento de 6 personas que tomen y preparen las muestras, 6 personas a cargo de los métodos de control y 6 personas a cargo del control socio-económico. Además, se apoya a las empresas establecidas en el poblado y se desarrollan 6 talleres mensuales sobre administración y desarrollo de recursos.

Cuando los valores financieros están unidos a los beneficios sociales, tiende a adoptarse un enfoque de valoración de insumos. Esto significa que lo que se registra es el valor de la inversión en beneficios sociales y no el valor de la producción de dicho gasto. Por ejemplo, en los International Cooperative Biodiversity Groups de África Occidental (Nigeria y Camerún), 30% del ingreso por regalías en Nigeria se utilizará para combatir las enfermedades locales. Esto no necesariamente refleja los impactos reales para la salud local, puesto que tal vez no se desarrollen curas ni tratamientos.

Ninguno de los casos describe costos sociales asociados con el desarrollo del mercado. Esto refleja el hecho de que los acuerdos son descritos por los que implementan el proyecto. Un espacio vacío particular es la falta de atención a la oportunidad de costos asociada con el gasto. Por ejemplo, el dinero que se canaliza hacia la “educación en conservación” puede servir a los intereses de los inversores para crear una demanda local de protección de la biodiversidad, pero se pueden presentar inquietudes respecto del valor más amplio de dicha capacitación cuando no es fácilmente transferible a otros sectores. Asimismo, se pueden producir impactos sociales negativos cuando los mercados llevan a la

exclusión de la población local en la explotación forestal. En la Sección 3.5.4 se analizan los impactos peligrosos para la población local. Resulta claro que las cifras registradas en muchos casos presentan sólo un cuadro parcial y generalmente más que optimista.

3.5.3 Costos y beneficios ambientales

Tal como ocurre con el análisis del impacto social y económico, la evaluación del impacto ambiental resulta ampliamente superficial y con tendencia a subrayar los beneficios. Además de las mejoras en biodiversidad, se identifican cuatro beneficios ambientales principales:

- Beneficios relacionados con el agua: mantenimiento de la calidad del agua, reducción de la contaminación química
- Beneficios relacionados con el suelo: reducción de la erosión y mantenimiento de la fertilidad, humedad y nutrientes.
- Beneficios relacionados con el aire: control de la contaminación del aire y secuestro de carbono, y
- Belleza del paisaje.

Estos beneficios por lo general no se miden. En muchos casos, se llevan a cabo acuerdos en tierras que ya estaban protegidas, y el valor de los beneficios puede ser mínimo. Cuando se toman las mediciones, por lo general se basan en extrapolación a partir de estudios científicos existentes y no en datos locales.

Conservation International, por ejemplo, hace referencia a un trabajo realizado por el Smithsonian Institution Migratory Bird Centre en Chiapas, México que demuestra que el café de sombra está asociado con 140 variedades de pájaros, mientras que las granjas que utilizan prácticas tradicionales sólo albergan 5-6 especies. ACRI se destaca por su énfasis en la necesidad de recolectar datos primarios en América Latina y África. Ha decidido emprender su investigación antes de establecer sistemas de pago para la variedad de cacao. La investigación se extenderá buscando los impactos para la biodiversidad, para considerar cómo esta variedad de cacao afecta la fertilidad del suelo, la erosión del suelo y la resistencia de plagas y enfermedades (ACRI, 1999).

3.5.4. Impacto sobre los sectores pobres

En la medida en que los mercados para la protección de la biodiversidad se expanden y generan riqueza en forma creciente, es fundamental comprender el impacto de este fenómeno sobre los sectores de bajos recursos. Dejando de lado consideraciones éticas, las comunidades pobres que viven en zonas forestales o en sus alrededores desempeñan un papel fundamental en la protección de las mismas. Sin embargo, la literatura no hace referencia al tema de la distribución. La suposición implícita o explícita de numerosos estudios analizados en este trabajo es que la lista de costos y beneficios económicos, sociales y ambientales antes señalados será capturada por los grupos marginados que habitan en los bosques o en sus alrededores. Dicha suposición, no obstante, es potencialmente

engañoso. No todas las personas que viven alrededor de áreas forestales son pobres, ni son tampoco necesariamente esas personas quienes se benefician de los pagos por servicios de biodiversidad. A pesar de no contar con registro de evidencias, analizaremos a continuación los posibles riesgos y oportunidades que plantean los mercados para los sectores de escasos recursos.

La extensa lista de beneficios económicos, sociales y ambientales indicados sugiere que los administradores forestales de escasos recursos podrían ganar un potencial significativo. Además de permitir nuevas fuentes de ingreso, los mercados brindan a los hogares dependientes de la explotación forestal la oportunidad de diversificar su base de sustento y disminuir su vulnerabilidad a golpes externos. En el caso de economías de subsistencia, la seguridad adicional que genera una base de ingresos diversificada es extremadamente valiosa.

Los mercados pueden generar también beneficios a largo plazo. Las mejoras en educación, capacitación y salud contribuyen al bienestar presente y a la construcción de capital humano que abre nuevas oportunidades para el futuro. El fortalecimiento del capital social y político constituye otro factor fundamental, que ofrece a los hogares pobres nuevas herramientas con las cuales resolver problemas comunitarios y aumentar su poder de influencia sobre debates de políticas de más amplio espectro. El mejoramiento de los recursos naturales (por ejemplo, agua, suelo, aire y paisaje) brinda a las comunidades locales una base más firme que les permite invertir en actividades complementarias basadas en recursos naturales, por ejemplo, pesca, producción de productos alimenticios no tradicionales y/o agricultura.

Si bien el desarrollo de los mercados augura ganancias sumamente tentadoras para los sectores de más bajos recursos, no podemos dejar de señalar ciertos riesgos. En primer lugar, no resulta claro hasta qué punto los hogares pobres logran acceder a los mercados o percibir los beneficios. Como señalan otros estudios, el establecimiento de mercados y la participación en los mismos puede involucrar altos costos de transacción. Estos costos pueden impedir el acceso a los mercados por parte de familias de escasos recursos, ya que los costos de transacción tienden a ser mayores para los pequeños terratenientes no calificados en cuanto a técnicas de organización, marketing y ordenación forestal. Tareas como el control y certificación de prestación de servicios de biodiversidad, por ejemplo, resultarán más costosas para un grupo de parcelas pequeñas que para grandes extensiones de tierra. En los casos en que se requiere una superficie mínima para acceder a un contrato de protección de biodiversidad, los pequeños terratenientes deben afrontar costos adicionales de coordinación interna antes de negociar con los compradores.

Los riesgos que asume el sector pobre no se limitan al hecho de quedar excluidos de los beneficios del mercado. Es bastante probable que puedan recibir

además un impacto negativo. En la medida en que los mercados para protección de la biodiversidad aumentan el valor de las zonas forestales ricas en biodiversidad, la competencia por el control de dichas áreas será más intensa. Es posible entonces que las comunidades pobres que habitan estas zonas sin poseer títulos legales sean presionadas para abandonarlas. Lejos de consolidar la riqueza natural de los administradores forestales, los mercados pueden ser motivo de exclusión. Ante tal situación los nuevos ocupantes de mayores recursos serán quienes obtengan los beneficios, mientras que los pobres cargarán con los costos.

3.6 Restricciones al desarrollo de los mercados para la biodiversidad

Este análisis ha indicado tres categorías de restricciones al desarrollo del mercado en el sector de biodiversidad:

- *Factores que aumentan los costos de transacción y disminuyen la viabilidad comercial.* Los principales culpables al respecto son marcos legales y normativos complejos e inciertos, que elevan el riesgo asociado a transacciones de biodiversidad y por ende los costos de transacción.²¹ La falta de pautas para obtener derechos de acceso, de claridad en cuanto a autoridad sobre las reservas de biodiversidad, de mecanismos para negociar con las comunidades locales, de legislación pertinente a derechos de propiedad y la aplicación de políticas cambiantes y contradictorias, constituyen factores que generan riesgos e imponen costos a los participantes del mercado.
- *Factores que disminuyen la oferta.* La voluntad de suministrar productos vinculados a la biodiversidad no depende exclusivamente del precio ofrecido por las mismas, sino también de factores culturales tales como el hecho de si los pagos por servicios de biodiversidad constituyen una transacción “aceptable”. Aún cuando las transacciones sean culturalmente aceptables, los proveedores pueden dudar cuando no comprenden cabalmente los acuerdos. Por otro lado, la oferta depende de la capacidad de colocar el producto en el mercado y respetar las condiciones de las transacciones. Es probable que muchos países en desarrollo no posean esta capacidad.
- *Factores que disminuyen la demanda.* Los avances tecnológicos, la existencia de sustitutos y la falta de evidencia científica con respecto a los beneficios de la biodiversidad son factores que ejercen un efecto negativo sobre la voluntad de realizar pagos por servicios de protección de la biodiversidad.

A continuación ofrecemos una breve descripción de cada una de estas series de restricciones, seguida de un análisis de las limitaciones que afectan mayormente al sector de escasos recursos.

21. Mientras ninguno de los estudios revisados miden los costos de transacción, existe una amplia apreciación de la importancia de costos para el desarrollo de mercados (ten Kate y Laird, 1999; Rosenthal, 1997; *Environmental Policy Studies Workshop*, 1999; Perelet, 2000; Guerin-McManus *et al*, 1998).

3.6.1 Factores que aumentan los costos de transacción

Falta de claridad en los derechos de propiedad de la biodiversidad

Los derechos de propiedad son esenciales para el crecimiento del mercado. Históricamente, los derechos de propiedad sobre la biodiversidad no han sido delineados y dicha propiedad ha sido atribuida a la “humanidad”. En consecuencia, el material genético ha sido en general considerado como un recurso de libre acceso.

Si bien el CDB aclara varios aspectos, asignando a los gobiernos la autoridad para determinar los derechos de propiedad nacionales sobre la biodiversidad, la implementación de los principios de este acuerdo ha sido lenta. Aunque 174 países habían firmado el CDB para 1999, sólo 41 países habían aprobado, o estaban desarrollando, legislación para implementar sus principios. Incluso en lugares en donde el CDB ha sido ratificado, los gobiernos han actuado con suma lentitud en la definición de sistemas de derechos de propiedad. Por otro lado, en los casos en que lo han hecho, los mismos resultan con frecuencia incompatibles con las leyes consuetudinarias, lo que genera un marco de confusión e inseguridad.

La dificultad para la definición de derechos de propiedad sobre la biodiversidad es agravada por la existencia de alternativas de bajo costo. No sólo existen amplias colecciones *ex situ* de material genético (en museos, jardines botánicos, colecciones de germen plasma vegetal, colecciones naturales, etc.) de libre acceso, sino que también se dispone generalmente de recursos *in-situ*. Por lo tanto, cuando un país intenta regular el acceso, los compradores buscan suministros por otro lado. A menos que todos los proveedores coordinen los controles al acceso, será difícil hacer cumplir los derechos de propiedad (Vogel, 1996).

En los casos en que se han desarrollado esquemas de pago a pesar de la vigencia de derechos de propiedad poco claros, los costos de transacción tienden a ser elevados y la participación restringida. La experiencia del *International Cooperative Biodiversity Group* (ICBG) en África Occidental es de carácter ilustrativo. Los compradores han tratado de involucrar a los propietarios *de jure* y *de facto* de la biodiversidad por medio de un complejo conjunto de sociedades y contratos. Estos acuerdos intentan cubrir todas las eventualidades y aplacar todas las posibles demandas por las consiguientes rentas. Dada la complejidad del sistema de sociedades establecido, que incluye participantes de los sectores privado y estatal y de las comunidades locales y ONGs, no es sencillo definir quiénes han contribuido y en qué proporción, lo cual dificulta en gran medida la asignación de beneficios.

Falta de sistemas claros de control y aplicación

En Camerún la falta de claridad en cuanto a autoridad ha obstaculizado enormemente la bioprospección. La responsabilidad de permitir acceso a la biodiversidad ha sido desplazada de un organismo a otro a través del tiempo.

Aunque el gobierno se preocupó poco por regular el acceso a la biodiversidad antes de 1993, reclamó autoridad luego de un acuerdo entre el Centro para el Estudio de Plantas Medicinales de Yaounde y el Instituto Nacional para el Cáncer de los EEUU. En 1994, sin embargo, el gobierno distribuyó la responsabilidad sobre el control y la firma de contratos de acceso entre diversas entidades, incluido el Ministerio de Ambiente y Silvicultura y el Ministerio de Investigación Técnica y Científica. Para evitar este problema el *International Cooperative Biodiversity Group* diseñó programas de participación en las ganancias que involucran una serie de “pagos” a diferentes intermediarios en diversas etapas del proceso de bioprospección. Si bien este criterio obtuvo cierto éxito, resulta extremadamente costoso y hubiera sido imposible sin el apoyo de donantes (Taller de Estudio de Políticas Ambientales, 1999).

El caso de Camerún contrasta con el éxito obtenido por INBio en Costa Rica y el Sistema Nacional de Integración de Áreas Protegidas. En ambos casos un marco normativo racional y la creación de un “sólo negocio” (*one-stop shop*) para bioprospección ha otorgado una ventaja competitiva a dicho mercado. (ver Gráfico 8, Sección 3.2.4).



La participación múltiple es costosa

La participación local es crucial para garantizar el apoyo a los acuerdos sobre biodiversidad, ya que implica compromiso por parte de los compradores y establece vínculos de confianza entre los socios. Representa un instrumento valioso de manejo de riesgo para los inversores y es esencial en países donde no hay transparencia en materia de derechos de propiedad. En estos casos la imposibilidad de asegurar la participación local aumenta el riesgo de incumplimiento de los acuerdos.

Por estos motivos los proyectos de ICDG otorgan prioridad en sus transacciones a la participación local. Además de buscar consenso entre las comunidades locales, las ONGs y los organismos estatales, los inversores del exterior han establecido oficinas locales para consolidar las relaciones. Esta estrategia ha fomentado la comprensión mutua y permitido acciones rápidas de prevención de problemas (Rosenthal, 1997; Moran, 1998).

Pero la participación es costosa (Landed-Mills, 1999), especialmente cuando son muchos los involucrados. Cuanto más elevados son los costos, menos atractivos resultan los acuerdos de protección de la biodiversidad.

Controles excesivos y *ad-hoc*

Aunque la imposibilidad del gobierno de implementar un sistema regulatorio directo ha contribuido en general a debilitar el desarrollo del mercado, en ciertos casos los gobiernos han realizado esfuerzos demasiado entusiastas por

controlar los mercados. Un exceso de regulaciones puede sofocar transacciones emergentes. Este es el caso de la experiencia de la Compañía Limitada *Pippa Horticultura* en Nanjing, China. Los controles estatales sobre la inversión extranjera significaron no sólo que la inversión sólo era factible por medio de emprendimientos conjuntos, sino que las restricciones a la recolección, exportación e intercambio de materiales reproductivos de origen vegetal han significado altos costos de transacción para la compañía (ten Kate y Laird, 1999).

3.6.2 Factores que disminuyen la oferta en biodiversidad

Incapacidad de ofrecer servicios de biodiversidad

A menos que los propietarios de la biodiversidad puedan garantizar la satisfacción de la demanda de los bienes requeridos, será difícil que encuentren compradores. La incapacidad del gobierno de cumplir con las promesas de conservación ha sido un obstáculo de peso en las operaciones de canje deuda-naturaleza (Perelet, com pers, 2000). Las limitaciones de capacidad - tanto técnica como financiera- también han perjudicado a los sectores de café y cacao de sombra y/u orgánico (Conservación Internacional, 1999).

Con el fin de solucionar este problema, se ha puesto creciente énfasis en el papel de los intermediarios en la clasificación de suministros. En Nigeria, por ejemplo, un atractivo fundamental de los compradores en este acuerdo ha sido la existencia de una fuerte capacidad local en el Centro Internacional para la Etnomedicina y Desarrollo de Drogas y en los Jardines Botánicos Nacionales. El alto nivel alcanzado en materia de desarrollo de drogas por INBio en Costa Rica lo ha colocado en una posición ventajosa para atraer demanda. En el sector de café de sombra y/u orgánico, *Conservación Internacional* ha ofrecido sus servicios como intermediario a una serie de minoristas privados y fabricantes interesados en obtener acceso a insumos producidos orgánicamente. Por ejemplo, su principal programa de café de sombra fue financiado parcialmente por *Starbucks Coffee*, un minorista multinacional especializado en café.

Resistencia Cultural

Algunas sociedades no aceptan fácilmente la idea de pagos en concepto de protección de la biodiversidad. Esto ha ocurrido principalmente cuando los pagos han estado asociados a restricciones a los derechos de explotación del suelo (Gullison y col, 2000). La compra de derechos de explotación del suelo por parte de ONGs internacionales ha sido observada como una nueva forma de colonialismo. Se acusa a las ONGs de frenar el desarrollo local encerrando recursos naturales en áreas protegidas. Es probable que estos reclamos se potencialicen en zonas donde el efecto del crecimiento de los mercados no es percibido en forma equitativa.

Desconocimiento y sospecha

El plan de convenios de conservación de Tasmania ilustra la importancia de promover la voluntad de pago por servicios de protección de la biodiversidad y de contar con “paladines” locales que defiendan estos acuerdos. En este caso, el gobierno nacional de Australia ha comprometido la suma de 30 millones de dólares australianos para el pago por protección de la biodiversidad en explotaciones forestales privadas por medio de convenios de conservación, pero inicialmente el plan fue blanco de dudas y sospechas. Tras extensos análisis del programa y esfuerzos por convencer a los principales terratenientes de las buenas intenciones del gobierno, el plan ha comenzado a funcionar. Desde su inicio en 1997, se han aprobado o implementado 57 convenios, que comprenden 9.989 hectáreas. 3.266 hectáreas fueron compradas incondicionalmente debido a sus valores excepcionales en términos de biodiversidad. Se prevé la inclusión de otras 87.000 hectáreas para diciembre del 2003.

Precios bajos debido a conductas anticompetitivas

Si bien es escasa la evidencia que señala que el mercado global de servicios de biodiversidad se caracteriza por fijación de precios entre donantes y ONGs internacionales, reina aún mayor incertidumbre en el mercado de derechos de bioprospección (ver Sección 3.2.3). Si los precios son mantenidos en valores bajos por medio de conductas no competitivas, la oferta caerá por debajo de su nivel de eficiencia.

3.6.3 Factores que disminuyen la demanda

Sustitutos de la biodiversidad *in situ*

La voluntad de pagar para tener acceso a biodiversidad *in situ* en el sector de bioprospección depende de los costos de las alternativas, entre ellas sustitutos sintéticos desarrollados por métodos de química combinatoria, genética y bioinformática, recolecciones *ex situ* y suministros *in situ* en otros países (ten Kate y Laird, 1999). La mayor parte de las materias primas nuevas a las que tienen acceso las compañías farmacéuticas, de genética vegetal y protección de cultivos, proviene de colecciones *in-house* u otros sitios *ex situ*, ya que en general sus suministros son gratuitos (ver Box 2).

Sin embargo, a los costos de transacción (por ejemplo, costos de negociación del acceso, costos de localización de socios locales, riesgos de inestabilidad política, etc.), deben sumarse los costos directos de acceso (por ejemplo, honorarios). Cuando un país introduce un cargo por acceso, pero invierte a su vez en la creación de un entorno favorable a los negocios con servicios de soporte y marcos administrativos racionales, promueve la obtención de acuerdos comerciales.

Avances tecnológicos en el sector de bioprospección

Existen opiniones diversas con respecto a si los avances tecnológicos en el

sector farmacéutico generarán un aumento o una reducción de la demanda de protección de la biodiversidad *in situ* (ten Kate y Laird, 1999). Quienes sostienen que los avances tecnológicos han disminuido la demanda de acceso a material de origen natural señalan las siguientes razones:

- Los nuevos enfoques en cuanto a descubrimiento y desarrollo de productos reducen la necesidad de material nuevo. Los avances en química combinatoria han permitido a las empresas producir nuevos compuestos sintéticos con mayor rapidez y a menor costo para realizar pruebas con grandes volúmenes. Como la estructura de los compuestos sintéticos es conocida, los mismos constituyen la opción preferida siempre que generen posibilidades equivalentes en términos de descubrimiento de nuevas drogas. Además, los adelantos en genética permiten un uso más eficaz de las colecciones *ex situ* existentes.
- Las recolecciones masivas de muestras durante la década de los 80 implican que se pondrá énfasis en la nivelación, reduciendo de este modo las recolecciones totales de material natural.
- El uso creciente de las recolecciones existentes – ya sea *in house* o *ex situ* – en manos de instituciones públicas o privadas, por ejemplo bancos genéticos y jardines botánicos.

Quienes sostienen que la demanda de biodiversidad aumentará indican las siguientes razones:

- nuevas herramientas para la exploración y uso de material genético. Los avances en métodos de investigación aumentan el atractivo de las pruebas de productos naturales, especialmente mediante muestreo al azar. Por otro lado, los avances logrados en biología molecular, bioinformática y genética facilitan el desarrollo de nuevos “objetivos” para el análisis de nuevos compuestos que pueden ser obtenidos de la naturaleza; y
- aumento de la demanda de consumo de productos “naturales”.

Por lo tanto, si bien el desarrollo de compuestos sintéticos es más simple y menos costoso, estos no ofrecen la diversidad y novedad que presenta el nuevo material genético. Además, el desarrollo de sintéticos depende del hallazgo de nuevas estructuras obtenidas a partir de la naturaleza.

A lo largo del tiempo, los argumentos a favor y en contra de la importancia de los productos naturales en el desarrollo de drogas han avanzado y retrocedido en forma constante. En la década del 90 se observó una disminución del interés, y la fracción de presupuestos de investigación y desarrollo destinados a productos naturales constituyó un porcentaje menor del total del presupuesto. No obstante, las diez empresas farmacéuticas líderes destinan recursos al descubrimiento de productos naturales. Con el correr de los años, es probable que los productos naturales continúen siendo un elemento crucial en el descubrimiento de drogas, aunque representen una fracción menor de los presupuestos empresariales, que

serán canalizados en forma creciente hacia estudios de biología molecular e ingeniería genética.

Falta de evidencia científica que demuestre los beneficios de la biodiversidad

Si bien los beneficios asociados a la biodiversidad son ampliamente aclamados, se cuenta con escasa evidencia científica que los demuestre. El Instituto Norteamericano de Investigación del Cacao, por ejemplo, considera que no se cuenta en la actualidad con evidencia suficiente para demostrar que las técnicas de agrosilvicultura que favorecen la biodiversidad facilitan el control de plagas y enfermedades, así como el mantenimiento de la fertilidad del suelo. Sin evidencia clara de obtención de beneficios, el desarrollo del mercado será restringido.

Inexistencia de marcos normativos apropiados

La regulación estatal puede dar un gran impulso al mercado. Sin embargo, en la práctica, muy pocos gobiernos se han ocupado de introducir sistemas regulatorios que estimulen el crecimiento del mercado en el sector de biodiversidad.



3.6.4 Las restricciones afectan mayormente a los sectores pobres

Si bien las restricciones señaladas afectan el desarrollo del mercado a nivel mundial, su impacto es mayor sobre los países pobres. Por otro lado, los sectores de escasos recursos en los países en desarrollo son en general los más golpeados, de modo que aún cuando los mercados se expandan, son los que cuentan con menos posibilidades de acceso a los mismos. Entre las limitaciones que golpean más duramente a los individuos y sectores de escasos recursos se incluyen:

- *Derechos de propiedad imprecisos.* Los problemas vinculados a la falta de transparencia en cuanto a derechos de propiedad revisten particular importancia en los países en desarrollo, que a menudo son incapaces de implementar y aplicar derechos aún cuando estén establecidos legalmente. Dadas las dificultades internas para hacer respetar los derechos de propiedad, los países pobres están en desventaja para coordinar un sistema internacional con el fin de regular el acceso a la biodiversidad. Cuando se logran acuerdos en países en desarrollo, los mismos suelen ser con proveedores que ya gozan de derechos claramente establecidos. En la mayoría de los casos, esto excluye a los sectores de escasos recursos.
- *Falta de monitoreo y aplicación.* Aún cuando se hayan asignado derechos de propiedad, los mismos sólo son significativos si se hacen respetar eficazmente. La incapacidad de monitoreo y aplicación en países en desarrollo, especialmente en los sectores de más bajos recursos, constituye una restricción severa.

- *Compleja participación múltiple.* En los países en desarrollo los pobres están en gran desventaja en términos de costos de participación. Esto se debe a que la mayoría de los vendedores controlan parcelas pequeñas y los acuerdos demandan altos niveles de participación. Como los compradores buscan acuerdos que minimicen los costos de negociación y contratación, se interesarán mayormente por grandes terratenientes.
- *Escasa capacidad de prestación de servicios.* En general, las limitaciones de capacidad son mayores entre los proveedores de bajos recursos en países en desarrollo, pues no poseen las técnicas ni recursos financieros que les permitan asegurar la prestación de servicios.
- *Resistencia cultural.* La expansión del mercado de biodiversidad es más difícil en regiones con menos experiencia en economía monetaria. Seguramente en las comunidades rurales pobres de los países en desarrollo la resistencia será mayor.

3.7 Resumen

Comercializar la diversidad de la naturaleza no es tarea fácil. Además de que los servicios suministrados por la biodiversidad son numerosos (abarcando desde el mantenimiento del ecosistema hasta valores de opción y existencia), la mayoría son de carácter intangible, lo cual complica su presentación para la venta. Por otro lado, dichos servicios rara vez son adquiridos por una clientela claramente identificable, y los umbrales en el suministro de biodiversidad dificultan la distribución del servicio entre compradores individuales.



A pesar de estos problemas, los gobiernos, las ONGs internacionales y las empresas privadas realizan pagos por servicios de biodiversidad forestal, impulsados fundamentalmente por la creciente toma de conciencia pública con respecto a los beneficios de la biodiversidad y las amenazas de pérdidas. En la medida en que los fondos comienzan a circular, los administradores de tierras individuales y comunitarias se convierten en vendedores cada vez más proactivos de sus servicios.

El crecimiento y diversificación en la participación de mercado ha generado importantes innovaciones en el diseño de productos y mecanismos de pago. Acuerdos costosos y complejos basados en proyectos están abriendo paso a transacciones con intermediarios (especialmente fondos fiduciarios), fondos comunes de inversión, transacciones minoristas e inclusive ventas no inscritas (OTC). A su modo, cada mecanismo intenta disminuir los riesgos de mercado, superar los efectos umbrales y minimizar los costos de transacción. La disminución de los riesgos y costos favorece el crecimiento de la participación de mercado.

A pesar de haberse registrado un progreso significativo en los últimos años, los pagos por servicios de biodiversidad continúan mayormente en estado incipiente

y en gran medida a nivel experimental. Aún existen importantes restricciones al desarrollo del mercado, entre ellas los significativos costos de transacción asociados al establecimiento e implementación de acuerdos comerciales. Estas limitaciones tienden a aumentar en comunidades pobres de países en desarrollo.

Si bien se han realizado escasos estudios del impacto de estos mercados sobre el bienestar local o global, deben considerarse en forma equilibrada perspectivas de ganancias y análisis de costos. La distribución de costos y beneficios y las repercusiones sobre la justicia social deben recibir especial atención. Las primeras observaciones señalan la necesidad de precaución. Lejos de beneficiar a las comunidades pobres por medio de aumento de ingresos, diversificación del capital y desarrollo de nuevas técnicas, los mercados tienen el poder de amenazar su sustento aumentando la exclusión, disminuyendo sus ingresos y debilitando su capital.

4. Mercados para la fijación de Carbono

Ampliamente descartado y considerado improbable hace solamente unos pocos años atrás, hoy en día existe un consenso científico que toma vigor día tras día y que establece que el calentamiento global es un fenómeno real y peligroso. El calentamiento global es el resultado de lo que los científicos denominan Efecto Invernadero, que es causado mediante la acumulación progresiva de gases de efecto invernadero (GHGs) incluyendo el dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos, clorofluorocarbonos, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre, en la atmósfera. Los GHGs absorben el calor irradiado por la superficie de la Tierra y, en el pasado, han sido los responsables por mantener la temperatura de la Tierra a un promedio de 15 grados centígrados.

Durante el siglo veinte, el Panel Intergubernamental sobre Cambios Climáticos, un grupo internacional de líderes científicos del clima establecido para asesorar a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambios Climáticos (UNFCCC), estima que un incremento del 30% en los niveles de GHG (gas con efecto invernadero) atmosférico ha provocado que las temperaturas en el mundo aumenten 0.6 grados centígrados. En su mayoría, el principal contribuidor ha sido la combustión del combustible fósil, que da cuenta de alrededor de un 75% de aumento en el GHG, seguido de la degradación y desforestación de los bosques, estimado en un 20%. El Panel Inter-gubernamental sobre Cambios Climáticos ha pronosticado que con los valores presentes, las temperaturas se incrementarán en un 1.4 a 5.8 grados centígrados durante los próximos 100 años (IPCC, 2001).

El aumento en las temperaturas globales tendrá implicaciones inciertas para los humanos, pero el Panel Inter-gubernamental sobre Cambios Climáticos afirma que se producirán varios impactos potenciales incluyendo el aumento en los niveles del mar, incidentes climáticos más severos, erosión costera, incremento de la salinización, pérdida de arrecifes de coral protectores, aumento de la desertificación, ecosistemas forestales dañados y aumento de la mortalidad. La gente pobre es particularmente vulnerable al calentamiento global. No sólo son dependientes del clima para su subsistencia, por ejemplo, a través de la agricultura, sino que se concentran en áreas tropicales que probablemente sean las que más sufran aumentos en las temperaturas y en los niveles del mar. Más aún, no disponen de capacidad financiera y técnica para ajustarse a los impactos resultantes. El temor a estos impactos ha estimulado a la acción internacional.



La creación de una estructura reguladora internacional para combatir al calentamiento global reside en el corazón del desarrollo de mercado de fijación de carbono (el GHG más importante). Originado en el establecimiento de la UNFCCC en 1992, en 1997 se le dio un impulso al desarrollo del mercado con la firma del Protocolo de Kyoto. El Protocolo de Kyoto estableció límites explícitos y obligatorios sobre las emisiones de las naciones industrializadas y de transición (listados en el Anexo B del Protocolo y Anexo 1 de la UNFCCC) conocida como Limitación de la Emisión Calificada y Objetivos de Reducción. Mientras que se le otorgan objetivos específicos a países individuales, las reducciones de emisión requeridas promedio para países del Anexo B ascienden a un 5.2% por debajo de los niveles de 1990 en el 2008 – 2012. Esto equivale a una reducción total de 456 millones de toneladas de dióxido de carbono (tCO₂)²².

Para que el protocolo sea efectivo, dicho protocolo deberá ser ratificado al menos por 55 países que representen como mínimo un 55% de las emisiones de carbono de 1990. Siguiendo con la finalización de la Sexta Conferencia de Partes (COP 6) en Bonn en julio de 2001, 178 países han firmado el Protocolo. No obstante, la decisión de los Estados Unidos de Norteamérica (que da cuenta de alrededor de un 25% de las emisiones globales) de retirarse del tratado representa un golpe significativo. A pesar de que los Estados Unidos de Norteamérica no se hayan sumado a este proyecto, se espera que las ratificaciones necesarias serán alcanzadas a fines del 2002.

Además de establecer objetivos de reducción de emisión, el Protocolo de Kyoto proporciona una estructura para comercializar derechos de emisión. La idea es simple. Debido a que algunos países determinarán que les es más barato y más fácil reducir las emisiones en comparación con otros países (por ejemplo, a través de la introducción de tecnología eficiente de energía o actividades de secuestro de carbono, tales como plantar árboles), el protocolo permite que los países comercialicen derechos de emisión para reducir los costos totales de enfrentarse con el objetivo global. Por lo tanto, los países que deseen emitir más de su límite, deberán comprar derechos adicionales de aquellos que la reducción de sus emisiones les resulte menos costoso. El Protocolo de Kyoto determina tres “mecanismos de flexibilidad” potenciales que permitirán la comercialización de los derechos de emisión:

- Un mecanismo de Comercialización de Emisión Internacional que permite a los países del Anexo B comercializar permisos de emisión, conocidos como Unidades de Cantidades Asignadas (Artículo 17 del Protocolo);
- Un mecanismo de Implementación Conjunta (JI) que permite ganar a los países Unidades de Reducción de Emisión a través de proyectos en otros países del Anexo B (Artículo 6); y

22. La reducción es aún mayor cuando se la compara con niveles de emisión similares en el 2008-2012. Las estimaciones varían según las hipótesis sobre los incrementos de la emisión de GHG.

- Un Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) que permite generar Reducciones de Emisión Certificada de proyectos en países no incluidos en el Anexo B (es decir, países en desarrollo que están fuera del régimen (Artículo 12)).

De acuerdo con el protocolo, la reducción de emisiones puede lograrse de una de dos maneras: (1) mediante la reducción de emisiones; y (2) mediante el aumento del secuestro y almacenamiento de carbono. La importancia de los bosques como una fuente (alrededor de un cuarto de las emisiones globales proceden de incendio forestal, transformación en el uso del suelo, y la erosión del suelo) y como un almacenamiento (los bosques cuentan con las dos terceras partes del carbono terrestre) de carbono significa que pueden tener un papel predominante en la generación de fijación de carbono a través de cuatro vías:

- la reforestación / forestación (incluyendo la agroforestería) para aumentar el secuestro de carbono,
- la gestión forestal mejorada (por ejemplo, reducir el impacto de la tala) tanto para aumentar el secuestro como para reducir las emisiones,
- conservación y protección contra la deforestación para eliminar emisiones, y
- sustitución de biomasa sosteniblemente producida para que los combustibles fósiles eliminen emisiones.

No obstante, como parte de un esfuerzo para lograr un convenio político en la COP 6 en julio de 2001, se establecieron un número de límites para el uso de los mecanismos de flexibilidad. En particular, las actividades de silvicultura permitidas conforme al CMD se encuentran restringidas a la forestación y reforestación²³. Más aún, los créditos de la silvicultura y otros sumideros con base en tierra serán cubiertos por el 1% de las emisiones anuales base de un país. Mientras la gestión forestal puede ser utilizada en los países del Anexo B y a través de la (JI), se han acordado topes específicos de países, por ejemplo, Japón se encuentra limitado a un 4% de sus emisiones anuales base (Centro Pew en Cambios Climáticos Globales, julio de 2002). Recientemente, en la COP 7, que se llevó a cabo en Marruecos en noviembre de 2001, se tomó una decisión para restringir las operaciones bancarias de fijaciones basadas en los mecanismos MDL y JI ambos a un 2.5% de los objetivos de emisión iniciales²⁴.

Mientras que un número de decisiones fueron tomadas en Bonn y en Marruecos, con anterioridad el Protocolo proporcionó una serie de detalles de cómo se implementarían los “mecanismos de flexibilidad”. Críticamente, no fue claro si el límite sería establecido en las fijaciones basadas en los bosques o cómo serían dichas fijaciones calculadas. A pesar de estas indecisiones, las compañías privadas, las ONG y los gobiernos nacionales avanzaron con las transacciones

23. Véase secciones 4.2.1 y 4.6.1 para un debate de intereses sobre las fijaciones de carbono con base forestal.

24. Las operaciones bancarias de créditos se refieren al ahorro de créditos de un período de cumplimiento al otro (inicialmente 2008-2012).

de las fijaciones del carbono. Este sector se concentra en surgimiento de un mercado para fijación de carbono basadas en bosques, previo al “Acuerdo de Bonn” y al “Acuerdo de Marruecos” e intenta difundir características clave sobre la forma y evolución, conducción e impacto sobre el bien común del mercado emergente.

4.1 Negociaciones de fijaciones de carbono analizadas

Un total de 75 esquemas de pago para fijaciones de carbono basadas en bosques, fueron evaluadas en 27 países, incluyendo transacciones individuales así como también esquemas de sectores nacionales, internacionales y privados más amplios destinados a establecer plataformas de comercialización estándar. Se proporciona un resumen de esta lista de esquemas en el Anexo 2. El Gráfico 11, más abajo, proporciona un análisis por región. En donde las transacciones no son fácilmente asociadas con una nación o región en particular, pero llevadas a cabo mediante empresas multinacionales o agencias internacionales en muchas regiones, dichas transacciones son clasificadas por categorías en forma separada.

Mientras que 20 de los proyectos analizados son registrados conforme a las “Actividades de Implementación Conjunta” (AIJ) del Protocolo de Kyoto (un precursor en la adopción de los proyectos del MDL) y a los esquemas del mecanismo JI, muchos de ellos son llevados a cabo independientemente de los esquemas reconocidos oficialmente.



Gráfico 11: Análisis regional de los esquemas de comercialización de carbono revisados

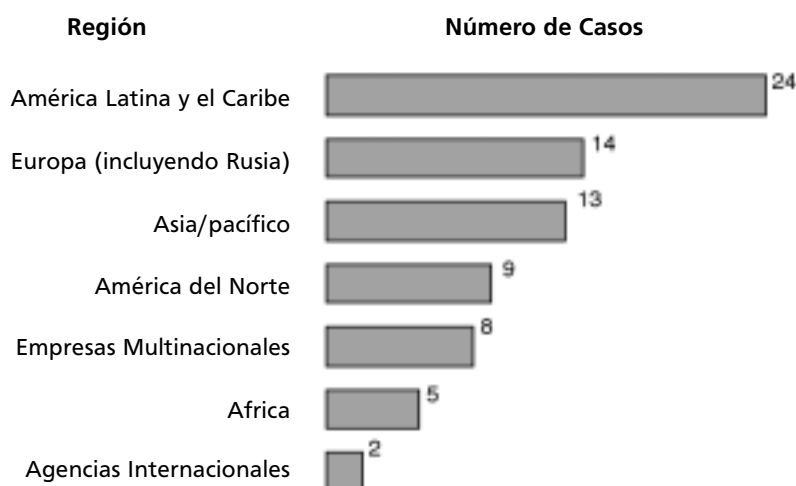
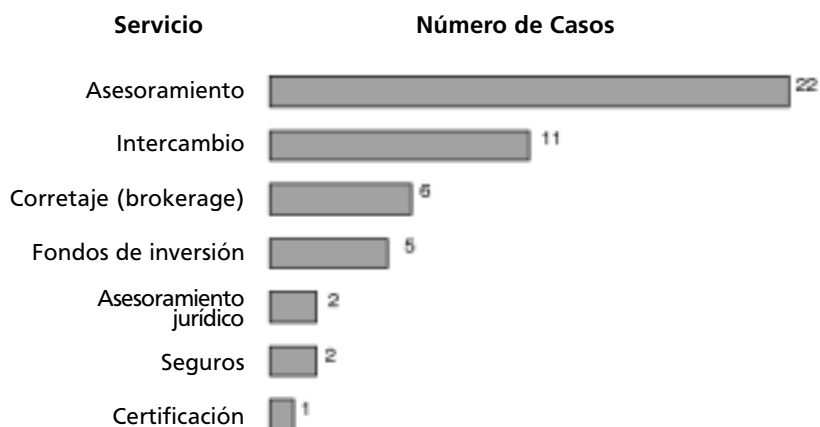


Gráfico 12: Proveedores de servicios auxiliares relacionados con el mercado de fijaciones de carbono



Más que en otros mercados analizados en este documento, el mercado del carbono se caracteriza por el rápido surgimiento de servicios auxiliares tales como fondos de inversión, seguros, intermediarios, servicios legales y de asesoramiento. Mientras no implica que sea comprensivo, el Anexo 2 determina aquellos proveedores de servicios examinados en el presente análisis. Las figuras resumidas de los proveedores de servicios se presentan en el Gráfico 12.

4.2. Forma del mercado de fijaciones de carbono

4.2.1 Definición de productos para secuestro del carbono

Como fue anteriormente descripto, los mercados para fijaciones del carbono se originan en esfuerzos internacionales para controlar las emisiones de los gases de efecto invernadero GHG, y específicamente en los objetivos de reducción de la emisión de los niveles de los países del Protocolo de Kyoto. El Protocolo define cuatro utilidades potenciales, denominadas:

- Unidades de Cantidades Asignadas (*Assigned Amount Units*) logradas a través de las reducciones en las emisiones en los países del Anexo B que pueden ser vendidas a otros países del Anexo B;
- Unidades de Reducción de Emisión (*Emisión Reduction Units*) logradas a través de las actividades de reducción de emisión por medio de un país del Anexo B en otro país del Anexo B;
- Reducciones de Emisiones Certificadas (*Certified Emisión Reductions*) logradas a través de actividades de reducción de emisiones mediante países del Anexo B en países no pertenecientes al Anexo B; y
- Unidades de Traslado (*removal units*) generadas por medio de inversiones en

sumideros de carbono en países del Anexo B para ser utilizadas durante el período de compromiso existente.

Como un grupo, las Unidades de Cantidades Asignadas, las Unidades de Reducción de Emisión, las Reducciones de Emisiones Certificadas y recientemente, las Unidades de Traslado son frecuentemente denominadas créditos del carbono o fijaciones del carbono. Las primeras tres utilidades pueden lograrse a través de las reducciones en las emisiones en la fuente o mediante el incremento en el porcentaje, las cuales son absorbidas de la atmósfera dentro de sumideros de carbono, por ejemplo, bosques. Las unidades de Traslado – que fueron agregadas en la COP 7 en noviembre del 2001 – son una categoría específica de créditos que pueden ser únicamente generados a través del secuestro de carbono en países del Anexo B. Todos los créditos representan carbono que es apartado de la atmósfera por al menos 100 años, el tiempo mínimo definido por el Panel Inter-gubernamental sobre Cambios Climáticos para compensar el forzamiento radioactivo de una cantidad específica de dióxido de carbono u otro gas de invernadero GHG en la atmósfera.

No obstante, no todos los créditos del carbono son equivalentes. El Protocolo establece diferentes restricciones en cada uno. Las diferencias son particularmente significativas con respecto a la capacidad de la silvicultura. Por ejemplo, mientras que las Reducciones de Emisiones Certificadas no pueden ser adquiridas a partir de la gestión forestal, las Unidades de Cantidades Asignadas, las Unidades de Reducción de Emisión y las Unidades de Traslado si pueden. Más aún, los diferentes créditos se encuentran sujetos a restricciones que varían de acuerdo con su habilidad bancaria. Mientras que una cantidad ilimitada de Unidades de Cantidades Asignadas pueden ser preservadas para ser utilizadas en períodos de obligaciones posteriores (es decir, luego del primer período de obligaciones 2008 – 2012), se establecen límites en las Reducciones de las Emisiones Certificadas y en las Unidades de Reducción de Emisiones bancarias. Un máximo del 2.5% de los objetivos de emisiones iniciales de los países, generados a través de estos créditos, pueden ser depositados. No se permite el depósito de Unidades de Traslado.

La variación en la capacidad de las actividades forestal refleja compromisos realizados en las COP 6 y 7 para tratar inquietudes sobre la habilidad de la silvicultura para distribuir fijaciones de carbono²⁵ “adicionales” y “permanentes”. Como se estableció en la Introducción, se conocen cuatro actividades principales de silvicultura para el secuestro de carbón: reforestación / forestación, manejo forestal, protección y producción sustentable de biomasa. Mientras que todas pueden lograr fijaciones de carbono, los profesionales hacen una distinción entre las actividades para reflejar riesgos de “filtración” (*leakage*) y conversión forestal futura²⁶. La protección y la gestión forestal son consideradas

25. Véase sección 4.6.1 para una consideración de inquietudes más detallada sobre adicionalidad y permanencia.

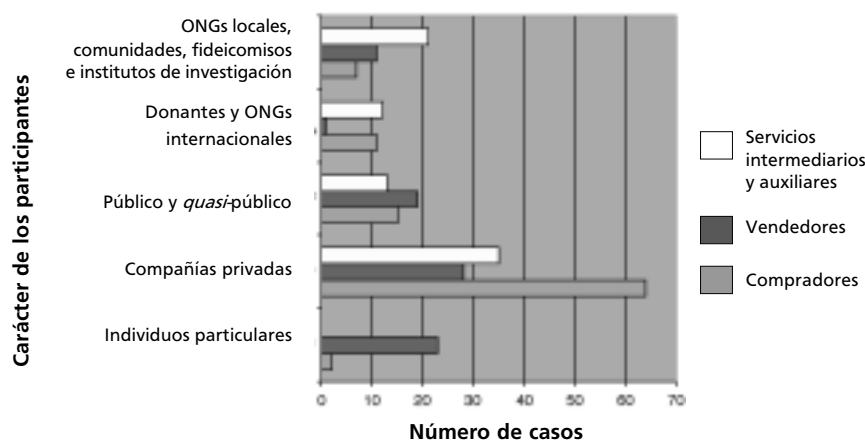
las más riesgosas, y por lo tanto, han sido sometidas a las mayores restricciones conforme al Protocolo – como se establece anteriormente, ninguna está permitida conforme al MDL. También se establecen límites en el volumen de las fijaciones basadas en la reforestación y forestación que pueden ser compradas conforme al MDL y al JI. Para las actividades forestales emprendidas en los países del Anexo B, se ha creado una clase específica de créditos –la Unidad de Traslado– que no es financiable, reflejando en parte inquietudes de permanencia.

El alcance hasta donde los diferentes créditos son intercambiables tiene importantes implicaciones de competitividad y atracción para las inversiones privadas (Ver la sección 4.2.3). A pesar de las restricciones en el volumen de comercialización para cada utilidad, y el punto al cual los sumideros pueden generar créditos, la decisión tomada en la COP 7 que determina que todos los créditos serán de igual valor, ha disipado una importante área de incertidumbre sobre intercambiabilidad.

4.2.2 Participantes en el mercado de las fijaciones de carbono

El Gráfico 13, ilustrada abajo, presenta la importancia relativa de los diferentes depositarios en los mercados para las fijaciones del carbono. La visión inmediata sugiere un mercado en crecimiento dominado por el sector privado, con la participación del gobierno y de ONG siendo gradualmente secundaria. El sector privado no es solamente el participante más importante en la demanda y abastecimiento de las fijaciones del carbono, sino que también es el proveedor más importante de los servicios intermediarios y auxiliares²⁷.

Gráfico 13: Características de los participantes en mercados para fijaciones de carbono



26. La filtración (*leakage*) ocurre en donde el secuestro de carbono con base forestal en un lugar conlleva a la pérdida forestal y a la liberación del carbono en otros lados.

27. Los servicios secundarios incluidos en el Gráfico 13 se refieren solamente a aquellos servicios ofrecidos como parte de negociaciones con base forestal registradas en el Anexo 2. Los proveedores del servicio secundario registrados fuera de estas negociaciones no se contabilizan.

Las sociedades privadas son los principales compradores de fijaciones, estimando un 65% de los compradores registrados. Por parte del suministro, las empresas siguen siendo clave, estimando un 35% de los proveedores registrados, pero los individuos particulares son también importantes estimando un 28%. Esto no es una sorpresa dado que se requiere de tierra para las actividades de silvicultura y en muchos países los individuos poseen tierra. Por la misma razón, los gobiernos han mantenido una posición fuerte como proveedores de fijaciones de carbono.

El crecimiento del abastecimiento privado de los servicios intermediarios y auxiliares refleja una confianza que crece relacionada con la expansión del mercado del carbono. Hasta el momento, los proveedores de servicios se han concentrado en vender asesoramiento a negocios intentando determinar las implicaciones y riesgos del desarrollo de regulaciones internacionales y nacionales sobre el cambio de clima. No obstante, los proveedores de servicios han comenzado también a brindar asistencia sobre la puesta en práctica de estrategias de administración del carbono. Las empresas buscan apoyo alcanzando reservas de carbono internas, mediante la compra de fijaciones de carbono, asegurándose de que estas fijaciones estén certificadas, aseguradas y que cumplan con las leyes emergentes.

4.2.3 Competencia de las fijaciones de carbono

Es difícil determinar el grado de competencia de cualquier mercado que se desarrolla rápidamente. Los compradores y vendedores de las fijaciones de carbono se mueven dentro y fuera del mercado rápidamente haciendo difícil discernir tendencias. Tampoco es fácil obtener información sobre precios para compras de fijaciones de carbono. No obstante, este análisis encuentra evidencia que determina que la competencia aumenta y se cree que crecerá más luego de la ratificación del Protocolo de Kyoto.

El grado de competencia depende críticamente de los límites del mercado. Como se describe en la Sección 4.2.1, las fijaciones de carbono pueden ser generadas como Unidades de Cantidades Asignadas en países del Anexo B, Unidades de Reducción de Emisión a partir de actividades de los mecanismos de Implementación Conjunta (JI), Reducciones de Emisiones Certificadas en países no pertenecientes al Anexo B y Unidades de Traslado en países del Anexo B. En el caso que se permita un mercado libre sin restricciones para la comercialización entre diferentes tipos de fijaciones de carbono, aquellos que deseen comprar fijaciones de carbono tendrán un conjunto amplio de alternativas a partir de las cuáles podrá elegir, y la competencia entre los proveedores será aún más intensa.

Previo a Bonn ...

Previo a la COP 6 y 7, la comercialización sufrió una incertidumbre sobre intercambiabilidad de las diferentes fijaciones de carbono. Más aún, cuanto las

categorías definidas (por ejemplo, entre las Reducciones de Emisiones Certificadas), las fijaciones de carbono generadas a partir de diferentes actividades han sido valuadas de diferente manera. Las fijaciones con base en bosques se han inclinado por visualizarse como de alto riesgo provocando incertidumbre en el Protocolo de Kyoto sobre el tratamiento de los sumideros forestales, sobre cuales son las actividades forestales aceptables, y si ésto se diferenciará entre los países del Anexo B y los países no pertenecientes al Anexo B. El resultado ha dado un mercado dividido por diferentes tipos de fijaciones de carbono. Cuantas más restricciones existan en la comercialización, menor será el conjunto de fijaciones de carbono disponibles a la venta, y, por lo tanto, menor el nivel de competencia por parte del suministro²⁸.

Dado el panorama incierto de introducción para la COP 6, el nivel de competencia en el mercado para la competencia basada en la forestación ha enmudecido. La demanda ha sido limitada por la falta de niveles de riesgo altos e imperativos asociados con la inquietud de si las fijaciones forestales serán aceptadas. El abastecimiento ha sido limitado por la probable aceptación de actividades y áreas forestales limitativas. Los acuerdos logrados han sido dominados por uno sólo de los proyectos negociados en forma individual en países desarrollados y en desarrollo. Esto ha estado siempre unido a un donante más importante o a esfuerzos internacionales respaldados por el ONG, como en el Proyecto de Conservación de Río Bravo de Belize o el Proyecto de Energía Sostenible de Burkina Faso. En su mayoría, las empresas que han estado relacionadas, no han buscado el menor costo de las fijaciones de carbono, pero han apuntado a adquirir experiencia, a asegurarse contra la crítica pública y a eludir futuras responsabilidades relacionadas con el carbono. De la misma manera, los proveedores de las fijaciones de carbono no han perseguido un alza en los precios, ya que la expectativa de atraer ofertas que tengan competitividad ha sido escasa.

Posterior a Bonn ...

Luego de la COP 6 y 7 el mercado de fijaciones de carbono ha acelerado su marcha y expectativa por una competencia más abierta. Además de la finalización de los detalles alrededor de las utilidades comerciadas, el surgimiento de intermediarios especializados, mecanismos conjuntos y plataformas centrales de comercialización (ver Sección 4.2.4 sobre mecanismos de pago) ha aumentado la competencia. Estos mecanismos de pago más sofisticados han estimulado un ciclo eficaz de costos de transacciones en caída, el aumento de la participación, el aumento de la competencia y los incentivos para mejorar los mecanismos de pago.

28. Varios autores han estimado impactos de diferentes grupos de restricciones en el mercado sobre las fijaciones de carbono. Véase por ejemplo, Zhang (2000), Pearce et al (1998), Mann y Richels (1998), Vrolijk (2000).

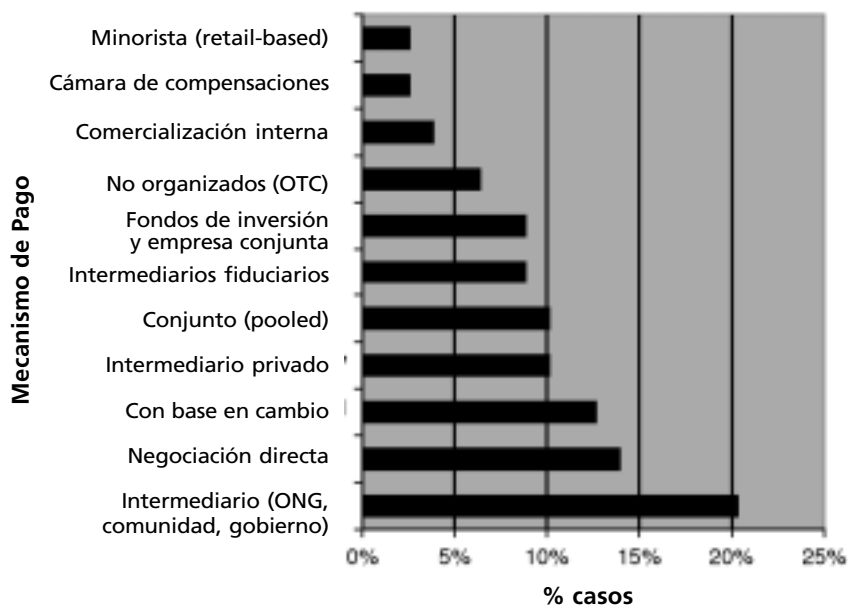
4.2.4 La comercialización de grandes volúmenes opaca negociaciones *ad hoc*

A medida que el mercado de las fijaciones del carbono ha ido madurando, se ha producido un cambio que va desde una serie de negociaciones especiales hacia la constitución de sistemas de comercialización que apuntan a proporcionar una base para numerosas transacciones. El Gráfico 14 proporciona un panorama de mecanismos de pago identificados en el presente informe.

Para la mayoría, las negociaciones únicas (*one-off*) se canalizan por intermediarios, incluyendo ONGs, fondos fiduciarios, corredores privados, organizaciones comunitarias y entidades gubernamentales. Las ONG poseen más de un 40% de los 30 casos de intermediarios registrados. No obstante, los corredores privados parecen estar ganando mercado en transacciones de mediación, utilizadas para más del 20% de las transacciones registradas. Esta descripción concuerda con la prueba de un crecimiento del sector destacado de corredores privados en la Sección 4.2.2.

El desarrollo más notable en el mercado de las fijaciones de carbono ha sido el cambio de las negociaciones individuales a los sistemas de comercialización que tienen como objeto proporcionar una base para un volumen de comercialización elevado y regular. Un sinnúmero de sistemas de comercialización están apareciendo, variando entre sistemas de cambio más sofisticados a sistemas simples vendidos por medio de corredores y mecanismos de fondos de inversión.

Gráfico 14: Mecanismos de pago utilizados en transacciones para fijaciones de carbono



La aparición de sistemas de intercambio que ofrecen funciones de comercialización y compensación para las fijaciones de carbono es el signo más visible del crecimiento de la sofisticación de este mercado. Convocando a los compradores y vendedores en forma conjunta en una plataforma de comercialización central, los mercados ofrecen un sistema transparente para el descubrimiento de precios. Además, mediante el aprovisionamiento de servicios apropiados, por ejemplo, seguros, diligenciamiento debido, y la planificación de estrategias, los mercados minimizan los costos de las transacciones asociadas con la búsqueda de socios comerciales, completando las negociaciones y el riesgo de administración.

La mayoría de los mercados del carbono se encuentran en las primeras etapas del desarrollo y generalmente surgen juntamente con los sistemas reglamentarios gubernamentales. En el Reino Unido, Canadá y Europa, los intercambios están siendo promovidos por los gobiernos para minimizar los costos de la ejecución de los límites planificados de las emisiones de los gases de efecto invernadero GHG. En otras instancias, los mercados y corredores existentes están estableciendo plataformas de carbono con el objeto de poder hacer negocios una vez que se establezcan los requisitos nacionales de emisiones. Esta fue la estrategia del Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange) en 1998 cuando lanzó sus esfuerzos para ser el primer mercado internacional que ofreciera medios para la comercialización del carbono. Los planes del Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange), que fueron modificados en septiembre de 2000, se describen en el Box 11. La acción temprana también ofrece oportunidades para influir sobre la legislación nacional e internacional. La reciente iniciativa de Mercado Climático de Chicago, apunta a desarrollar sistemas de comercialización que sean compatibles con las reglas internacionales emergentes, conforme a Kyoto y que proporcionan una base para promocionar al gobierno de los Estados Unidos en el desarrollo de sus propias reglamentaciones.

Box 11: Los intercambios de futuros de Sydney y su 'flirteo' con el comercio de carbono

Mientras que un número de mercados planean, en el presente, alguna plataforma de comercialización de las fijaciones del carbono, el Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange) fue pionero al anunciar en primer lugar su plan para un mercado de carbono en 1999. Estando un paso más adelante de lo que parecía ser un flujo de iniciativas para abastecer al creciente mercado de las fijaciones de carbono, el Sydney Futures Exchange quiso situarse como líder del mercado. No obstante, en septiembre del 2000 cambió de política abandonando sus planes inmediatamente antes de que el intercambio estuviese preparado para salir al aire. Sin embargo, es importante resaltar algunas de las características clave de servicio planificado.

El Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange) intentaba establecer un mercado electrónico en donde las transacciones ocurrirían inicialmente a través de Sydney y más tarde también a través de su subsidiaria en el Mercado de Opciones y Futuro de Nueva Zelanda (New Zealand Futures and Options Exchange). El suministro de los créditos del carbono (denominados en términos equivalentes a tCO₂ métrico) serían canalizados

a través de una agrupación centralizada de carbono. Estos créditos estarían de acuerdo con Kyoto y serían verificados en forma independiente. Los certificados verificados serían luego alojados en el registro del Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange). Una vez registrados los créditos de carbono, serían vendidos en forma electrónica. Los pagos por los créditos serían cancelados en la cámara de Compensación del Intercambio de Futuros de Sydney, que a cambio pasaría los fondos a los proveedores.

Una de las tareas más complejas fue el desarrollo de un crédito de carbono estándar y que estuviese de acuerdo con Kyoto. Para lograr este objetivo, el Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange) se propuso comenzar con una categoría limitada de suministros que se encontraban en un país del Anexo B y fácilmente verificable. Se llegó a un acuerdo con los Bosques Estatales del Sur de Nuevo Gales (State Forests New South Wales) en Australia para abastecer a las fijaciones de carbono con base forestal generadas mediante la plantación de árboles en tierras despejadas, tanto para silvicultura comercial como para plantaciones ambientales. Con respecto a la forestación comercial, se estima que durante un ciclo de crecimiento de 30 años, se podrían secuestrar entre 550 – 1,100tC/hectárea. Si nos basamos en la experiencia con los créditos del secuestro de carbono de Australia, el objetivo del Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange) era el de ofrecer una plataforma de comercialización para créditos de carbono globales.

Bosques Estatales (*State Forests*) desarrolló su propio sistema de contratación de agricultores quienes se comprometían a plantar y mantener las plantaciones. El secuestro del carbono sería calculado de acuerdo con el procedimiento contable estándar del carbono, siendo desarrollado en forma conjunta por Bosques Estatales y el Sydney Futures Exchange. Los proveedores serían los responsables de garantizar un suministro continuo (perpetuo) y cualquier cambio de titular en la tierra requerirá la transferencia de las obligaciones relacionadas con el carbono.

Basados en estos suministros, el Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange) se propuso ofrecer tres utilidades principales, incluyendo:

- opciones para la compra del secuestro de dióxido de carbono 2008 – 2012 a un precio acordado hoy;
- la compra o venta en el momento del secuestro del dióxido de carbono en 2008 – 2012; y
- la compra o venta de créditos de carbono con anterioridad al 2008 para ser utilizada fuera de Kyoto, por ejemplo, para cumplir con compromisos nacionales.

El mercado debía ser un mercado a la vista periódico (subasta) en un principio y luego transformarse en un mercado continuo a medida que la liquidez aumentara. Mediante el ofrecimiento de servicios de la Cámara de Compensación, el Intercambio de Futuros de Sydney (Sydney Futures Exchange) habría asegurado el pago a sus vendedores por los créditos del carbono y a su vez habría asegurado que los compradores recibieran los créditos, de este modo eliminando el riesgo de incumplimiento de la contraparte. Además, el mercado apuntaba a bajar los costos de las transacciones para los compradores asociados con la búsqueda de negocios. Otros beneficios identificados para los compradores incluían: la oportunidad de controlar obligaciones futuras mediante la compra de contratos futuros, descubrimiento de precios y fácil acceso.

Fuente: Sydney Futures Exchange (2000); Beil pers. Comm(2000); Beck (febrero 2000)

Los fondos de inversión, tales como el Prototipo de Fondo de Carbono del Banco Mundial (World Bank's Prototype Carbon Fund), representan otros mecanismos de pago innovadores. Establecidos como intermediarios, los fondos de inversiones ofrecen un mecanismo de socialización de fondos avanzado permitiendo que numerosos inversores obtengan intereses en una cantidad de negociaciones de fijaciones de carbono. Debido a que los fondos de inversión

involucran un mayor número de inversores, también permiten la distribución de altos niveles de riesgo y facilitan a los inversores moverse a voluntad dentro y fuera de los proyectos de fijaciones de carbono.

La comercialización no organizada (over the counter) se ha vuelto más común con la propagación de productos estandarizados. En Dinamarca, Australia y Costa Rica los sistemas de comercialización llevada a cabo por los corredores se están desarrollando o se han desarrollado y son precursores en introducir sistemas de cambio más sofisticados. El sistema de Costa Rica es el más avanzado habiéndose introducido en 1996 como parte del sistema de comercialización de su cámara de fijaciones, dirigida por su Oficina para la Implementación Conjunta (JI) en San José. En los Estados Unidos de Norteamérica, la Coalición de Fijaciones de Montana (Montana Offset Coalition) ofrece un ejemplo de inversiones de una repartición sin fines de lucro que establece su propio mecanismo comercial de cámara de fijaciones para vender créditos de carbono con base en tierra de Montana.

Tres grandes empresas de energía multinacionales (BP Amoco, Shell, y Suncor Energy) han establecido o se encuentran en proceso de establecer sus propios sistemas de comercialización internos destinados a lograr un grado de descubrimiento de precio interno para proporcionar a la administración con información mejorada sobre los costos de mitigación marginales de sus unidades de negocios. Esto es importante para las empresas que planean sus estrategias comerciales ya que les permite poner su mayor buena voluntad para pagar las fijaciones externas. Además, como los esquemas comerciales internos son diseñados para estar de acuerdo con los requerimientos de Kyoto, dichos esquemas ofrecen lecciones para la comercialización de emisiones tanto a nivel nacional como a nivel internacional. British Petroleum, ahora BP Amoco, fue el primero en lanzar un esquema de comercialización interna y su experiencia se describe en el Box 12.

Box 12: Amoco es pionero en el intercambio de créditos de carbono

British Petroleum dirigió un esquema de comercialización de dióxido de carbono interno en septiembre de 1998. El esquema de comercialización, que es un esquema de tope y de comercialización, se estableció para colaborar con la empresa con el fin de lograr su objetivo de una reducción de un 10% de las emisiones del gas de efecto invernadero GHG a partir de los niveles de 1990 hasta el 2010. Seguido a su fusión con Amoco de los Estados Unidos de Norteamérica a principios de 1999, expandió su esquema a todas sus 150 unidades de negocios, de este modo, elevando su meta de emisiones elevando su meta de reducción a 30 millones tCO₂. Recientemente, el alcance de la comercialización ha sido ampliado para incluir asignaciones de metano (una tonelada de metano es equivalente a 21 tCO₂) y para permitir la comercialización de créditos de carbono donde los créditos son generados por fijaciones de carbono fuera del grupo. Los esquemas de fijaciones de carbono de la silvicultura son aptos para créditos. Siguiendo con el cumplimiento de la prueba piloto en diciembre de 2000, el esquema de comercialización fue continuado en una base permanente.

La comercialización es impulsada mediante distribución de un número fijo de "asignaciones" de emisiones de dióxido de carbono, con cada asignación equivalente a 1 tCO₂ métrico a

unidades de negocios individuales. En el caso en que las unidades de negocios excedan su tope deberán comprar asignaciones adicionales para compensar su exceso de emisiones. Las unidades de negocios también podrán elegir invertir en fijaciones de carbono fuera de sus unidades a fin de venderlas en el esquema de comercialización interno.

Inicialmente, el tope fue establecido en los niveles de emisiones de 1998 y está siendo gradualmente reducido al objetivo final para el año 2010. Para asegurar que el objetivo del año 2010 se cumpla, un límite del 5% de las asignaciones iniciales pueden ser depositadas para ser utilizadas en años subsiguientes. Además, para prevenir que las unidades de negocios omitan toda reducción de emisiones a través de la compra de créditos de carbono, se establece un límite en la parte de reducciones de emisión que pueden adquirirse a través de los créditos.

Los precios por las asignaciones equivalentes de carbono son determinadas a través de una oferta abierta en la intranet de Amoco BP. Todas las negociaciones deben llevarse a cabo mediante un corredor central, situado en Oil Trading International. El corredor registra todas las negociaciones, asegura medidas específicas y las normas de informes se encuentran también incluidas y hace cumplir el sistema de sanción por el exceso del tope permitido. Todas las asignaciones poseen número de serie para identificar su año, unidad de negocio de origen y país.

El esquema piloto llevado a cabo entre septiembre de 1998 y diciembre del 2000 generó precios entre US\$ 17 – 20 tCO₂ (US\$ 63 -70 tC). En el 2000, 2,7 millones de tCO₂ fueron comercializadas a un precio promedio más bajo significativo de US\$ 7,60/ tCO₂, reflejando la más amplia participación en la comercialización. La compañía se encuentra actualmente explorando opciones para futuros mercados para permitir que las unidades de negocios planeen compras de asignaciones futuras y espera alentar al mayor uso de crédito externo a través de proyectos del tipo JI y MDL. En el presente, BP Amoco se encuentra relacionado con sólo tres esquemas de fijaciones con base forestal, incluyendo una en Australia mediante su refinería Kwinana, otra en Bolivia como parte de un Proyecto más grande de Acción Climática Noel Kempff respaldado por The Nature Conservancy y otro recientemente iniciado en Escocia.

Fuente: Grice (octubre 1999); BP Amoco (2001); PWC (2001)



Foto: John Hornbuckle

El Proyecto de Acción Climática Noel Kempff incluía a una transferencia financiera de US\$9,6 millones de compañías privadas de energía, The Nature Conservancy y el grupo de conservación local Fundación Amigos de la Naturaleza a cambio de créditos de carbono (14 millones tC por más de 30 años) adquiridos a través de la conservación de 634.286 hectáreas de bosques mediante la tala de árboles.

Comparado con el mercado de la conservación de la biodiversidad, las ventas con base minorista de fijaciones de carbono han sido mal explotadas. En este informe se han tratado dos iniciativas, Geenergy (Energía Invernadero) y Climate Care Warranties (Garantías para el Cuidado del Clima), las cuales se encuentran en el Reino Unido. Las Garantías para el Cuidado del Clima representan un mercado minorista flexible, que ofrece a los minoristas, en un número ilimitado de sectores, la oportunidad de vender productos de “carbono favorable”. La Geenergy se concentra exclusivamente en el mercado eléctrico minorista. Se provee una descripción más detallada de las Climate Care Warranties en el Box 13.

Box 13: Capturando la demanda para regulación climática a través de las Garantías de Climate Care

Climate Care, previamente conocido como Carbon Storage Trust, fue lanzado en el Reino Unido en 1999 para abastecer la demanda pública para mitigar el cambio del clima ofreciéndole al consumidor la opción de comprar fijaciones de carbono comercializadas como Garantías Climate Care (Climate Care Warranties), relacionadas con bienes de consumo particulares, tales como autos, pasajes aéreos, o petróleo. Las Garantías Climate Care pueden ser comercializadas como una opción extra o integrada dentro de un producto. En el 2000, los precios de las Garantías Climate Care oscilaron entre UkJ0,014/litro de petróleo, £0,0012/kilowatt por hora de gas, o £0,0024/kilowatt por hora de electricidad (excluyendo el IVA). Entre los minoristas que venden Garantías Climate Care se incluyen: Quest Environment Development Limited, Heuga Carpet Tiles, Amerada, the BioRegional Charcoal Company Ltd. y Discovery Initiatives Ltd.

La atracción principal para los consumidores de las Garantías Climate Care es que son simples de comprender y debido a que son producidas y certificadas en forma independiente, ofrecen una fuente verosímil de fijaciones. Desde la perspectiva minorista, las Garantías Climate Care ofrecen costos simples y reducidos de fijaciones de carbono y aumenta las credenciales verdes (habilitantes) de las compañías. Más aún, las fijaciones de carbono están garantizadas por Climate Care, eliminando cualquier riesgo.

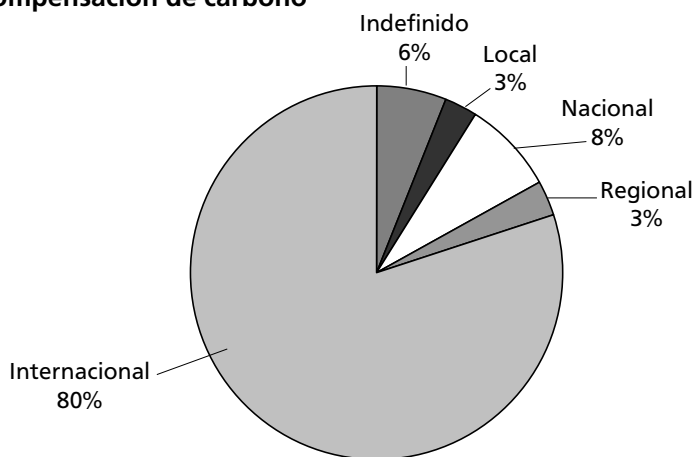
Las fijaciones de carbono son provistas mediante el secuestro de carbono y a partir de proyectos de energía renovable alrededor del mundo. Mientras que las fijaciones de la silvicultura están destinadas a hacerse cargo de solo una pequeña parte de las inversiones en el plazo más largo, (10 – 20%), en los esquemas de silvicultura en el 2000 en países desarrollados teniendo en cuenta todas las fijaciones. Para septiembre de 1999, Climate Care había compensado 4.335 tCO₂ a través de dos inversiones en Uganda. La inversión más importante es en un proyecto de la Fundación FACE en Mount Elgon. La administración y ejecución del proyecto es contratada en forma externa con las ONG, el gobierno o donantes.

Fuente: The Carbon Storage Trust (1999); Climate Care (2000); Climate Care (2000b).



Climate Care es un grupo con base en el Reino Unido que ofrece a los consumidores la opción de comprar fijaciones de carbono para contrarrestar sus emisiones de carbono diarias. Estas garantías se encuentran relacionadas a bienes de consumo particulares, tales como autos, pasajes aéreos, o petróleo.

Gráfico 15: Alcance geográfico del comercio en mercados de compensación de carbono



4.2.5 Alcance geográfico del comercio de compensación de carbono

El ochenta por ciento de las transacciones de compensación de carbono registradas en esta reseña corresponde a participantes de diferentes países (véase el Gráfico 15). Sin embargo, los comercios internacionales realizados hasta el momento representan una pequeña porción del potencial total estimado.

Schwartz (1999) descubrió que hacia 1998 el valor “mejor supuesto” de los proyectos AIJ (forestales y no forestales) enumerados en el sitio web de la UNFCCC llevados a cabo entre 1995 y 1999, sumados a siete proyectos japoneses, dieron un total de US\$640 millones y 170 millones de tCO₂. Trexler *et al* (1999) afirmaron que los proyectos forestales (incluyendo los proyectos AIJ y no AIJ) pueden ser valuados entre US\$50 y US\$130 millones. Estos números palidecen en comparación con los cálculos realizados por el Royal Institute of International Affairs, quienes aseveraron que el mercado potencial para las fijaciones de MDL solamente podría subir a 375 millones tC (50% de las reducciones totales requeridas), valoradas en US\$10 mil millones por año, con proyectos forestales que representan la mayor contingencia.

Con anterioridad a la conclusión de COP 7, las incertidumbres en el Protocolo Kyoto relacionado con los derechos de propiedad, la responsabilidad legal y las actividades elegibles limitaron la expansión del comercio internacional (véase la Sección 4.6 sobre apremios). Los gobiernos nacionales progresaron cuidadosamente, concentrándose en la promoción de los sistemas de comercio local. Esto es cierto en programas norteamericanos, daneses, ingleses y canadienses (programa del Comercio de Reducción de Emisión de GHG, programa de Comercio de Reducción de Emisión Piloto y el cambio del Índice de Libre Emisión Mil). La Unión Europea también planea un programa de comercio regional para el 2005. Sin embargo, a pesar de tener su punto central en el comercio interior/regional, la

mayoría resalta la intención de ampliar su alcance una vez que las normas internacionales se clarifiquen. El Acuerdo Bonn de julio del 2001 y su conclusión subsiguiente de COP7 debería formular la base para el comercio internacional.

En cuanto las normas locales se modifiquen de modo que permitan las fijaciones internacionales, los beneficios potenciales del comercio conforme a los programas MDL y JI pueden ser explotados rápidamente. Desde entonces, el prospecto para el comercio internacional ha estimulado la inversión por parte de proveedores e intermediarios privados y públicos al mejorar sus sistemas para llevar a las fijaciones JI y MDL a comercializar a precios competitivos. State Forest New South Wales de Australia, la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta, Garantías de Cuidado del Clima en el Reino Unido y el Fondo de Carbono Prototipo del Banco Mundial ya venden fijaciones internacionalmente.

Varias otras entidades privadas están reforzando sus armas de comercio internacional con la intención de ganar las ventajas del primer motor cuando el mercado despegue. El Chicago Climate Exchange (Cambio de Clima de Chicago), por ejemplo, apunta a permitir fijaciones de carbón del Brasil cuando se lanza el comercio en 2002 y a extender el comercio a otros países en desarrollo en un futuro cercano. La Alianza MDL fue comenzada por Arthur Anderson, Credit-Lyonnais, DNV, JLT Risk Solutions y SGS en 2000 para desarrollar un mercado en fijaciones MDL. En paralelo, Arthur Anderson y Credit Lyonnais formaron un equipo con Natsource LLC para ofrecer una plataforma de comercio internacional para clientes que desean intercambiar diferentes formas de créditos de carbono, es decir, Unidades de Cantidades Asignadas, Unidades de Reducción de Emisión y Reducciones de Emisiones Certificadas²⁹.

En la iniciativa de demanda adicional, la decisión de los Países Bajos de lanzar su plan de Oferta de Permiso de la Unidad de Reducción de Emisión para proyectos JI y MDL en abril del 2001 (aún antes del acuerdo del Protocolo Kyoto en Bonn) puede anunciar esfuerzos más proactivos por parte de compradores para sacar ventaja de la competencia internacional. A la oferta inicial por 4 millones de fijaciones equivalentes de tCO₂, le ha seguido un anuncio de dos ofertas más, equivalentes a 3 millones y 10 millones de tCO₂ desde noviembre. Mientras que las fijaciones basadas en la silvicultura no son aptas en el presente, conforme a estas ofertas, se espera que se permitan los sumideros con base en tierra una vez que se clarifiquen las normas.

4.2.6 Los mercados para los créditos de carbono maduran rápidamente

En la sección 4.2.1 se insertó el siguiente listado para ayudar a guiar las valuaciones de la maduración del mercado: el período desde el que los comer-

²⁹ Es probable que la plataforma sea modificada para adaptar las recientemente creadas Unidades de Traslado definidas en la COP7.

La Fundación FACE (Emisiones de Carbono que Absorben Bosques), es una ONG establecida por El Comité Alemán Generador de Energía en 1990. Realiza proyectos forestales para gobiernos, compañías, organizaciones e individuos particulares, y sus bosques están certificados por el Consejo de Administración Forestal (FSC) y todas las emisiones de carbono son verificadas. FACE apoya sus proyectos en los Países Bajos, Europa Central, África, América Latina y Asia.



Foto: Climate Care

cios se iniciaron; el grado de descubrimiento del precio; el nivel de participación por parte de potenciales compradores y vendedores; y la sofisticación del mecanismo de pago. Donde se segmentan los mercados, como en el caso de la conservación de biodiversidad, cada mercado puede ocurrir en una etapa diferente de desarrollo. Como se describe en la Sección 4.2.5, en el mercado de carbono también existen una cantidad de mercados emergentes en los niveles locales e internacionales. Mientras que la participación crece rápidamente, hasta ahora el comercio ha tendido a ser experimental, ha apuntado a proporcionar lecciones para el futuro o mejorar la imagen pública de los inversores.

La naturaleza experimental del comercio hace difícil la interpretación de la información del precio -donde se encuentra disponible. Pearce y Bello (1998) enfatizaron este punto en su reseña de los proyectos AIJ de la Fundación FACE y USIJI. En su estudio, encontraron una gran variedad en precios implícitos abonados por unidad de compensación de carbono (desde US\$2- 3/tC - \$400/tC) que indican un mercado extremadamente estrecho y bajos niveles de precio de descubrimiento.

Ambas características apuntan un mercado de carbono inmaduro. Sin embargo, esto está cambiando ya que las obligaciones internacionales conforme al Protocolo de Kyoto se trasladan a los planes comerciales nacionales para las fijaciones de carbono. Los planes nacionales de crédito de carbono (por ej. en el Reino Unido y Dinamarca) ya han arrancado el desarrollo de mecanismos de pago más sofisticados y el descubrimiento de mayores precios. Antes que continuar confiando en pactos de compensación individuales negociados detalladamente y con poca información sobre opciones alternativas, los gobiernos y la industria están invirtiendo en el establecimiento de sistemas de pago más eficientes que permiten a las compañías buscar la estrategia de reducción de emisión más económica. Como se indicó en la Sección 4.2.4, la opción más avanzada y desarrollada es el intercambio.

4.2.7 Los mercados de carbono dependen de la regulación y la cooperación

Los pagos por fijaciones de carbono se encuentran estrechamente entrelazadas con arreglos jerárquicos y cooperativos de apoyo. En el nivel superior, los mercados para las emisiones de carbono nacen en el acuerdo cooperativo entre naciones para disminuir las emisiones de GHG, es decir, el Protocolo de Kyoto. Las estructuras y los límites del mercado se definen mediante este acuerdo de primer orden. Aún para las compañías que han buscado fijar mercados en sus estructuras jerárquicas (por ejemplo, Shell y BP Amoco), se diseñan los mercados para cumplir con los requerimientos de Kyoto.

También es claro que el éxito de los mercados depende del apoyo de una cantidad de instituciones cooperativas y jerárquicas locales. El establecimiento de oficinas nacionales para AIJ y JI, los organismos reguladores, los fondos fiduciarios para canalizar los fondos para pactos individuales, las plataformas de comercio tales como cambios y proveedores de servicios subordinados tales como corredores, certificadores y aseguradores contribuyen todos a la infraestructura del mercado. Entre los ejemplos de las alianzas de apoyo del mercado se incluyen: La Sociedad para la Acción del Clima dirigida por siete emisores principales de carbono, JOINT un consorcio de empresas de Europa Occidental que exploran proyectos JI en Europa Central y Oriental, y “Comienzo de MDL en Países ACP” lanzados en mayo del 2000 por un consorcio de organizaciones europeas y africanas para promover proyectos MDL en África, el Caribe y el Pacífico.

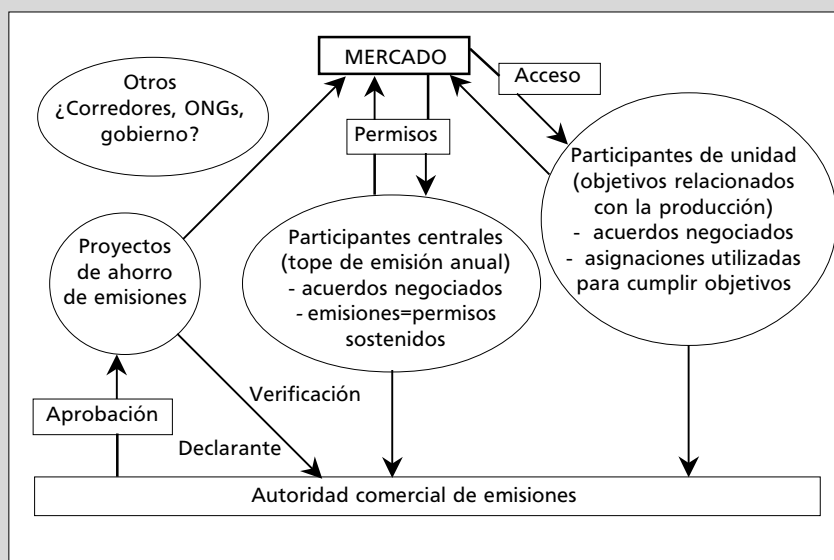


Box 14: Insertando el comercio de emisiones en la política local: La experiencia del Reino Unido

En 1997, el Reino Unido se suscribió al Protocolo de Kyoto y al compromiso de reducir las emisiones de GHG en un 12,5% por debajo de los niveles de 1990 en el 2008-2012. Más recientemente, el gobierno anunció que intenta lograr un objetivo aún más estricto de una reducción del 21,5%, sin tener en cuenta la ratificación del Protocolo.

Para ayudar al gobierno a pensar los enfoques alternativos para lograr sus objetivos, la Confederación de la Industria Británica y el Comité Asesor de Comercio y Medio Ambiente establecieron un Grupo Comercial de Emisión. El Grupo, que comprende 30 compañías e instituciones, publicó sus propuestas para un plan comercial de emisión del Reino Unido en octubre de 1999. A pesar de que el esfuerzo para asegurar el plan es tan simple como es posible, los compromisos legales y políticos existentes dieron por resultado un sistema comercial complejo. Los desafíos claves han involucrado la integración del comercio con un Impuesto de Cambio Climático y planes en el sector de energía que apunta a proteger una industria del carbón declinante. El comercio se inició en abril del 2002.

Gráfico 14-1: Plan propuesto de comercio en el Reino Unido



El sistema de comercio es un sistema de tope y de comercio voluntario que busca reducir las emisiones de GHG en 2 millones de tCO₂ en el 2008 (1% de las emisiones).

El plan (que se describe en el Gráfico 14-1) incluye dos categorías de participantes:

- participantes "núcleo" que acuerdan fijar las cápsulas de emisiones; y
- participantes "unitarios" que ya participan en el plan de Impuesto de Cambio Climático del gobierno que establece objetivos de eficiencia de la energía (es decir, consumo de energía por producción de unidad).

Debido a que estos objetivos difieren, el comercio entre los participantes unitarios y los participantes núcleo debe pasar por un "acceso" que limita las raciones (cada una equivale a 1 tCO₂) que los participantes unitarios pueden vender a los participantes núcleo para mantener el objetivo total. También se utiliza un tipo de cambio para convertir en emisiones el consumo de energía de los participantes unitarios. Las raciones tendrán un único número de serie con información adjunta al período de cumplimiento, año de emisión y origen para el cual se emitió. Las operaciones con los créditos se permitirán hasta el 2007, pero los límites pueden ser impuestos a partir del 2008. El comercio será monitoreado y las normas serán exigidas por una Autoridad de Comercio de Emisión. Se incluyen todos los GHGs y se otorgan créditos para reducciones pasadas. Los patrones de verificación, contabilidad y mediciones para los créditos de carbono son manifestados en un Protocolo de GHG. Las entidades no recibirán raciones a menos que se verifiquen las emisiones existentes. Un Registro central debe registrar todas las operaciones comerciales.

Si bien el sistema del Reino Unido es voluntario, el gobierno proporciona incentivos atractivos para los participantes. Durante los cinco primeros años, el gobierno ha dejado de lado £30 millones (US\$45 millones) por año. Se otorgarán incentivos mediante ofertas en donde los participantes ofrecen reducciones de emisiones para los pagos. Sólo aquellos emisores que ofertan incentivos y adoptan objetivos de emisión jurídicamente vinculantes pueden participar en el comercio. Además del pago inicial realizado por el gobierno para adoptar una meta, los participantes pueden luego vender sus permisos a otros emisores.

Fuente: Cooper (Octubre de 1999); Varilek y Marenzi (Junio del 2001); DETR (2001)

La importancia del contexto local implica que los sistemas comerciales locales no son idénticos. Esto no se debe solamente a que las jerarquías locales y los sistemas cooperativos difieren, sino también a las variaciones en las relaciones de poder, política e historia. En el Reino Unido, por ejemplo, los compromisos de gobierno de larga duración para proteger una industria local débil han significado que los generadores de electricidad estarán exentos del plan de “comercio y cápsula” por al menos cinco años. Para sobrellevar esto, el plan comercial del Reino Unido adopta un sistema de “acceso” complejo. Este plan se delinea brevemente en el Box 14.

4.3 Fuerzas promotoras del desarrollo de los mercados para fijación de carbono

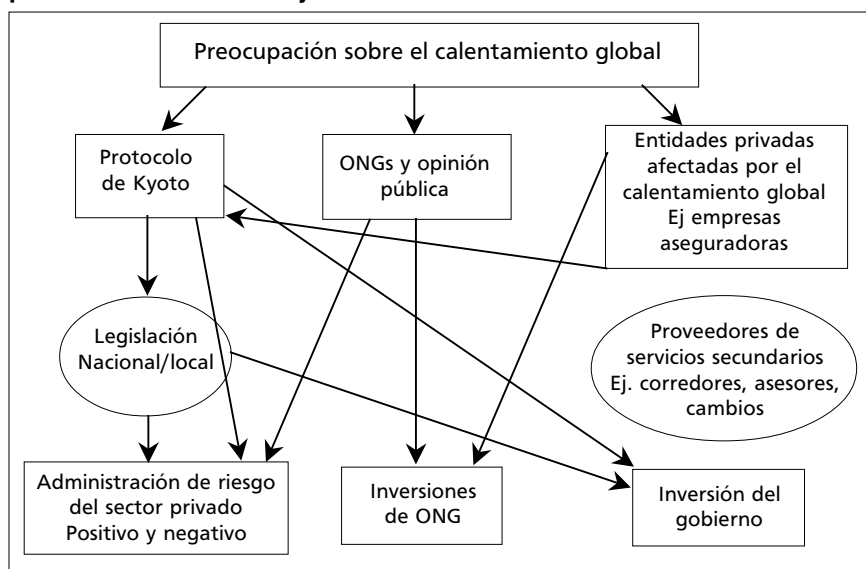
El eje más importante para mercados emergentes para fijaciones de carbono está creciendo en interés internacional sobre el calentamiento global. Sin embargo, para muchos pactos se pueden identificar estimulantes más inmediatos, incluyendo requerimientos locales para reducciones de emisiones, presión de ONG ambiental y presión de la compañía de seguros. Estos factores han aumentado la demanda de fijaciones de carbono. Los proveedores, por ejemplo los productores forestales, han respondido más lentamente. Basados en aquellos revisados doblemente, los pactos firmados fueron ejecutados tanto por compradores como por proveedores. El Gráfico 16 muestra los casos revisados para identificar algunos de la red compleja de conductores para el desarrollo del mercado.



Se pueden identificar cuatro conductores principales:

- *Conductores legislativos y de política.* A nivel internacional, el Protocolo de Kyoto es el principal conductor, comprometiendo a los estados de nación individuales a los objetivos de la emisión de GHG para 2008-2012, e introduciendo el prospecto de comercio para ayudar a los países a cumplir metas al menor costo posible. A estos compromisos se les otorgan armas mediante la promulgación de requerimientos nacionales para las reducciones de emisión y la asignación de responsabilidades a emisores. Algunas entidades que serán dañadas por las restricciones de emisión de carbono, por ejemplo las compañías de electricidad y energía, han respondido directamente al Protocolo de Kyoto reduciendo las emisiones de GHG y emprendiendo proyectos de emisión AIJ y JI. Otras que tienen una posibilidad de beneficiarse con un mercado de emisión de carbono han buscado promover el desarrollo del mercado. Las compañías australianas sobresalen por su enfoque proactivo para encontrar compradores y en el Box 15 se muestra una cantidad de pactos negociados hasta la fecha.
- *Opinión pública y ONGs.* Las compañías son cada vez más susceptibles a la opinión pública y al riesgo de que la publicidad negativa referente a sus credenciales ambientales va a dañar sus mercados. La cautela de las compañías se relaciona con la influencia creciente de las ONGs ambientales y sus campañas de publicidad. Para asegurarse en contra de la opinión negativa,

Gráfico 16: Identificando fuerzas promotoras claves para los mercados de fijación de carbono



cada vez más compañías están tomando medidas para reducir las emisiones de GHG, sin importar si el Protocolo de Kyoto o la legislación nacional se encuentra en vigencia. Al mismo tiempo, las compañías están capitalizando las oportunidades de mercado emergentes introduciendo nuevos productos pro-clima, por ejemplo, Greenergy en el Reino Unido.

- *Presiones de empresas aseguradoras.* Algunas empresas están directamente afectadas por el calentamiento global. La industria del seguro, en particular, se encuentra amenazada por desastres naturales en aumento. Munich Re reporta que las pérdidas económicas anuales debido a catástrofes naturales en el mundo se han incrementado ocho veces en la última década y las pérdidas aseguradas han aumentado quince veces. De acuerdo con algunas predicciones, las primas de seguros deberían subir de US\$30 mil millones a US\$50 mil millones (según los precios actuales) para cubrir las pérdidas anuales surgidas por los desastres naturales. Dada la influencia financiera (US\$ 1,4 billones) del sector asegurador, éste representa un conductor crítico, tanto de accionistas como de aseguradores, por forzar a las compañías privadas a tomar medidas. Aparte de los esfuerzos por parte de los aseguradores tales como Aon Environmental Solutions y Swiss Re, la industria todavía debe tomar una medida decisiva. La Iniciativa Industrial de Seguros del Programa de Medio Ambiente para las Naciones Unidas, establecida en 1997, ofrece un foro potencial para que la industria junte fuerzas para pensar estratégicamente cómo puede efectuar un cambio (Dunstan, 2000).
- *Proveedores de servicios secundarios.* Además de los aseguradores, las presiones de otros proveedores de servicios del sector privado aumentan ya que identifican riesgos en crecimiento y nuevas oportunidades para sus

clientes. El sector financiero, por ejemplo, tiene un claro interés en minimizar los riesgos para sus inversiones en compañías que emiten carbono impulsando la acción temprana. Asimismo, los proveedores de servicios que han invertido mucho en posicionarse para cosechar recompensas del negocio del carbono tienen un interés en asegurar que los clientes realicen sus planes. Natsource LLC, un proveedor de servicios en los Estados Unidos de Norteamérica, estima que el mercado del carbono valdrá US\$60 mil millones al año en los Estados Unidos solamente, y puede alcanzar \$1 billón por año si se permite el comercio internacional (The Economist, octubre de 1999). Un ejemplo de cómo los proveedores de servicio ponen presión en sus clientes lo da Innovest Strategic Value Advisors con su esfuerzo reciente para ofrecer a las instituciones financieras una base de datos con información sobre la exposición de las compañías hacia las cargas del carbono, por ejemplo, los impuestos futuros al carbono. A medida que los inversores obtienen mayor información sobre el rendimiento del carbono, ejercerán más presión sobre las compañías para minimizar las obligaciones relacionadas. Estas compañías a su vez pueden beneficiarse al contratar a Innovest para que los asesore para minimizar estos riesgos.

Box 15: Créditos de carbono forestales de Australia: una campaña de mercadeo internacional exitosa

Mientras que el gobierno federal de Australia continúa explorando opciones para un plan nacional de comercialización de emisiones de GHG, las agencias estatales y los propietarios forestales privados han marcado el camino del comercio de las fijaciones de carbono basadas en bosques internacionalmente. Ya se aseguraron una cantidad de pactos. A continuación se detallan brevemente.

State Forests New South Wales

Confrontada a las ganancias decrecientes de la madera, aumentando los controles ambientales y las presiones para proporcionar más servicios al público en general, State Forests New South Wales ha estado al frente de los esfuerzos para comercializar el carbono de los bosques. Su estrategia ha sido capitalizar en gran escala el interés de los emisores de GHG al impedir los riesgos futuros del carbono ofreciendo ventas inmediatas de fijaciones de carbono garantizadas y certificadas, así como también opciones futuras para comprarlas. Con el fin de realizar pactos más atractivos, State Forests ofrece a los compradores utilidades por las ventas de madera de las plantaciones. Para equilibrar las restituciones al secuestro del carbono y los bosques, estos son construidos gradualmente de modo que se incorporen varias clases por edades. La única condición de State Forests es que los inversores compren al menos 1000 hectáreas, asegurando así que los costos de transacción son cubiertos. Hasta la fecha se completaron tres operaciones comerciales:

- En 1998 Pacific Power compró 250.000 tCO₂ sobre 10 años de 1000 hectáreas de plantaciones de eucaliptos. En el año 2000 Pacific Power compró un adicional de 4500 tCO₂;
- Delta Energy para fijaciones de CO₂ de una plantación de pinos de 41 hectáreas; y
- Tokyo Electric Power Company invirtió en forestar 40.000 hectáreas por un período de 10 años, comenzando con 1.000 hectáreas en el año 2000. Se espera que el área secuestre 200.000 tC por año.

Mientras que todos los pactos han sido negociados directamente, State Forest busca modernizar el proceso utilizando agentes especializados y operaciones comerciales basadas en el intercambio. Las posibilidades de las operaciones comerciales basadas en el cambio

habían sido levantadas con el Control de Cambio de Sydney, pero cayeron en septiembre del 2000 (véase Box 11). El trabajo progresa en una alternativa.

Departamento de Recursos Naturales de Queensland

En 1998, un consorcio de petróleo australiano-norteamericano, incluyendo Suncor Energy, Inc., Southern Pacific Petroleum y Central Pacific Minerals, anunció planes para invertir \$3,5 millones durante cuatro años plantando más de 180.000 árboles de eucaliptos nativos en cuatro lugares de plantaciones marginales cubriendo más de 150 hectáreas. Los árboles están siendo plantados en tierras descampadas para asegurar que cumplan los requerimientos de Kyoto de "adicionalidad" (véase la descripción de los requerimientos de Kyoto en la Sección 4.6.1). El pacto es implementado a través del Departamento de Recursos Naturales de Queensland.

Victoria

En 1998, Toyota Motor Corporation, Mitsui and Co. Ltd., y Nippon Paper Industries Co. Ltd. establecieron una empresa conjunta (joint venture) para establecer plantaciones de pulpa en Victoria. Los tres inversores formaron una nueva compañía, Australian Afforestation Pty. Ltd., que sería responsable de plantar y administrar un total de 5000 hectáreas de bosques de eucaliptos. Toyota es el principal inversor, respondiendo por 90% de la inversión de A\$250.000 (aproximadamente US\$126.000). Mientras la madera es vendida a Nippon Paper Industries para su fábrica de pasta, Toyota conserva los créditos del carbono. Los tres socios comparten las utilidades del negocio de la pulpa. Fijando la compra del carbono en una inversión más amplia, Toyota minimiza los riesgos asociados con la inversión de fijaciones de carbono.

Western Australia

En 1998, Western Australia junto a compañías privadas locales establecieron una agencia sin fines de lucro llamada EcoCarbon para desarrollar opciones para vender fijaciones de carbono. BP Amoco hizo su primera inversión, plantando 500.000 pinos negrales y especies de árboles nativos. El proyecto fue administrado a través del Departamento de Administración de Tierras y Conservación, que contrató agricultores en áreas afectadas por la sal, para emprender plantaciones. British Petroleum recibe una porción de madera y todos los créditos de carbono. El secuestro de carbono fue de aproximadamente 20 tCO₂/hectárea/año.

Australian Plantation Timber

En junio del 2001, Cosmo, la tercera refinería de petróleo más importante de Japón, compró US\$500.000 de créditos de carbono de 10% de la producción de árboles de Australian Plantation Timber, cubriendo 5.092 hectáreas. Cosmo también compró opciones de créditos futuros por un valor de US\$18 millones si se ejecutan dentro de los siguientes 11 años. El pacto fue negociado y estructurado por IBI Australia Bank Ltd., parte del grupo Mizuho Financial Group global. Jaakkopyry, consultores forestales escandinavos, ofrece servicios de certificación y mediciones.

Arbustos para invernaderos (Bush for Greenhouse)

En el año 2000, Australia lanzó una campaña denominada "Bush for Greenhouse" (Arbustos para invernaderos) para continuar promoviendo la industria para celebrar pactos con propietarios privados. Los pactos se canalizan a través de un agente central, que incluye un consorcio de Ernst and Young, Greening Australia y Landcare Australia. El agente es responsable de asegurar la inversión y canalizar los fondos para los proyectos de revegetación que mantienen un depósito de carbono deseado. Las fijaciones de carbono serán reconocidas por la Oficina de Invernaderos de Australia y serán diseñadas para que sean compatibles con Kyoto y otra legislación internacional. Edison Mission Energy ya ha aportado A\$1 millón (US\$506.000) por un programa de cuidado del terreno de 5 años.

Fuente: Beck (2000); Australian Greenhouse Office (2000); Goodman (2000); State Forests New South Wales (2000); Suncor (Oct. 1998); PWC (2001)

Las presiones sobre las empresas de tomar medidas para reducir las emisiones son numerosas. Sin embargo, las incertidumbres tempranas en el Protocolo de Kyoto en cuanto a la extensión y cubierta del comercio han significado que los países hayan huido de reconocer las fijaciones de carbono basadas en bosques. Las objeciones morales al comercio como un mecanismo para pasar responsabilidades por el calentamiento global a países más pobres han causado que en algunos países, principalmente en Europa y el mundo en desarrollo, el comercio internacional se encuentra furiosamente resistido. A pesar de estas incertidumbres, dos factores que han mantenido interés entre los inversores en fijaciones de carbono basadas en bosques sobresalen:

- 1) *Beneficios económicos potenciales.* Los ahorros en costos y la gran variedad de oportunidades de inversión son atractivas. Recurriendo a la evidencia de la fase piloto de AIJ, las fijaciones de carbono con base en bosques en los países desarrollados son generalmente la opción más económica. El trabajo realizado por Brown et al (1997) y Dixon et al (1993) indica un rango de US\$1/tC para reducir la deforestación a \$5/tC para establecer plantaciones en el terreno degradado. Mientras estos números deben ser utilizados con precaución ya que se basan en una variedad de técnicas de medición, a menudo excluyen los costos de transacciones y fueron emprendidos en una etapa temprana en desarrollos de mercado, sugiriendo ahorros importantes cuando se los comparan con las alternativas. Los costos de las opciones no forestales oscilan entre \$400/tC bajo el MDL, a \$20/tC en los Estados Unidos (Totten, 1999; Pearce y Bello, 1998). Además, las oportunidades para efectuar estos ahorros son significativas. Textler y Haugen (1995) calculan que un total de 21,6 millones a 46,5 millones de toneladas de créditos de carbono podrían obtenerse de los bosques en 52 países tropicales.
- 2) *Beneficios de las relaciones públicas.* Los beneficios de la imagen pública de la silvicultura tienden a ser más valiosos que para otros proyectos de compensación de carbono porque se encuentran asociados a productos secundarios para otros servicios ambientales, por ejemplo, la protección de la biodiversidad, la belleza del paisaje y los servicios de cuencas. Asimismo, algunos de estos proyectos de compensación de carbono basados en bosques hasta la fecha recalcan explícitamente estos beneficios secundarios para generar publicidad favorable, por ejemplo, el proyecto Rio Bravo Conservation en Belice y el proyecto de Acción del Clima Noel Kempff en Bolivia.

4.4 Evolución de los mercados de carbono

La emergencia de un mercado de compensación de carbono no ha sido un proceso lineal. Ni ha procedido a la misma velocidad en todo el mundo. La mayoría de los avances han sido realizados en los países del Anexo B que han legislado para establecer los topes de las emisiones de GHG y entre los grandes emisores expuestos a las cargas asociadas con Kyoto. Aún hay actualmente poca

orientación detallada de cómo desarrollar un mercado de carbono efectivo. Basándose en experiencias de los que se han adelantado, así como también agentes involucrados en forma activa en diseñar e implementar sistemas de pago locales (por ejemplo, Sandor of Environmental Financial Products LLC y Stuart Beil del Sydney Futures Exchange³⁰), es posible identificar amplios pasos en un proceso de desarrollo de mercado. Estos son descritos a continuación.

Definir los productos

Como con cualquier mercado, es crítico definir el producto a comerciar. Los pasos claves incluyen establecer cómo se miden los productos y cualquier restricción en el suministro. En el caso de las fijaciones de carbono, hasta COP 6 la falta de claridad en el Protocolo de Kyoto sobre lo que se consideró como una compensación de carbono hizo difícil para los formadores de mercado definir productos aceptables. De acuerdo con Kyoto, las fijaciones deben ser “adicionales” a lo que hubiera pasado con un negocio como escenario habitual y deben ser “permanentes”. Los problemas de asegurar la adicionalidad y permanencia de las fijaciones forestales se discuten en la Sección 4.6. Antes de la finalización de COP 6 en julio del 2001, había también inseguridad en cuanto a si habrían restricciones en el origen de las fijaciones, por ejemplo, manejo del bosque o reforestación. Las excentricidades en el Protocolo de Kyoto han tendido a ser superadas haciendo “mejores conjeturas”. Las clarificaciones recientes realizadas a COP 6 y 7 proporcionarán un empuje crítico al mercado.

Establecer metas de emisión y asignar permisos

La demanda de las fijaciones de carbono se crea cuando las metas de emisión nacional son transformadas en obligaciones forzosas para emisores individuales. Estas obligaciones han tendido a ser asignadas a emisores basados tanto en realizaciones de emisiones pasadas, a través de subastas o algún sistema híbrido.

Establecer un marco de comercio con vigilancia

Con los permisos de emisión asignados, es crítico establecer una plataforma de comercio y normas que gobiernen las transacciones. Esta plataforma puede ser nueva o adjunta a sistemas existentes, por ejemplo, productos y cambios de participación. También deben establecerse sistemas de imposición y monitoreo independiente. Los compradores deben estar seguros de que cuando pagan una mercancía dada, recibirán esa mercancía. Los vendedores deben estar seguros de que recibirán el pago si respetan las normas y aquellos que tratan de engañar serán castigados. Para maximizar la participación y comerciar en forma eficiente y minimizar la confabulación, el comercio debería ser abierto y transparente y los precios de fijaciones del mercado deben estar públicamente disponibles.

30. La SFE recientemente ha dejado sus planes de cambio de carbono y Stuart Beil ha establecido un nuevo corretaje, Cambio Universal de Carbono.

Mejora continua

Una vez que la plataforma de comercio ha sido establecida, los problemas en la puesta en marcha son inevitables y aquellos que examinan el éxito del sistema comercial deben prepararse para monitorear y mejorar el sistema. Críticamente, la participación en el mercado necesita ser aumentado en forma consistente para mejorar la eficiencia. Esto puede lograrse armonizando el sistema con otros alrededor del mundo y, cuando la armonización no es posible, desarrollando sistemas para el intercambio. Por ejemplo, las fijaciones de carbono generadas en la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta pueden diferir de otras generadas en los Estados Unidos y los compradores deberían tener la opción de elegir entre los dos y cambiar uno por otro. Las tasas de cambio para las fijaciones de carbono comerciales deberían responder por diferentes niveles de riesgos y valores anexos a cada uno.

Dependiendo del contexto, las diferentes plataformas comerciales van a tender a desarrollarse. Sin embargo, los esfuerzos locales van a tender a converger sobre el tiempo, debido a que el mercado de carbono depende del acuerdo internacional. También es probable que haya una tendencia hacia el comercio basado en el cambio para tratar con los volúmenes altos del comercio y la demanda de costos de transacción inferior y mayor transparencia del precio. A medida de que los mercados estén más integrados, va a haber presión para que los cambios locales originen alianzas, o incluso fusiones.

Desde el punto de vista del cronograma de desarrollo del mercado, éste dependerá de una cantidad de factores. Es probable que los mercados se desarrollen más rápidamente en aquellos países en donde hay un fuerte compromiso político para las reducciones de emisiones y comercio, y así un conductor detrás de la legislación habilitante. Esto a su vez dependerá de la distribución probable de los beneficios y costos. En donde los accionistas fuertes esperan perder el mercado, es probable que resistan su establecimiento (como en el caso de la Coalición Global del Clima de los industrialistas en oposición a Kyoto), y el progreso será lento. En donde el equilibrio del poder está a favor de la acción temprana, el establecimiento del mercado dependerá del tiempo que lleva promulgar la legislación requerida y desarrollar la capacidad e infraestructura necesaria. Inevitablemente, esto tenderá a agilizarse en los países industrializados con sistemas regulatorios de mercados desarrollados, plataformas de comercio establecidas y sectores de servicio calificados. En New South Wales Australia, por ejemplo, siguiendo la legislación para establecer los derechos de propiedad sobre los servicios de carbono forestal en 1998, el Sydney Futures Exchange anticipó que podría establecer un mercado de futuros en fijaciones de carbono a mediados del año 2000.

4.5 ¿Qué significan los mercados de carbono para el bienestar y la pobreza

A menudo se proclaman grandemente los beneficios potenciales del comercio de fijación de carbono con base en bosques. Las fijaciones generadas de MDL también son requeridas para promover el desarrollo sostenible en el país anfitrión. Sin embargo, en la práctica hay poca evidencia para mostrar que las operaciones comerciales generan más beneficios económicos netos, sociales o ambientales, que costos. Esto no significa que no hay potencial, sino que ha habido falta de atención hacia los impactos reales y cómo se podría diseñar el mercado para maximizar los beneficios del bienestar. Esto es particularmente crítico para los países en desarrollo cuyos beneficios del comercio son menos claros que para los países del Anexo B, para quienes el comercio ha sido diseñado para minimizar costos. A continuación se presenta una revisión de los principales costos económicos, ambientales y sociales y los beneficios resaltados por los casos estudiados.

4.5.1 Beneficios y costos económicos

La literatura que documenta los impactos económicos de pactos específicos se enfoca en los beneficios, tanto directos como indirectos, de una variedad de perspectivas de los accionistas. Ninguno proporciona un costo financiero detallado y pocos son completos. En cambio, los autores escogen beneficios reales y claves (aunque no siempre es claro cuál se discute) y es difícil determinar los beneficios netos. En la Tabla 6 se expone un resumen de los costos y beneficios asociados con el comercio de compensación de carbono con base en bosques resaltados en la literatura revisada.

Diferentes costos y beneficios resultan de diferentes accionistas. Por ejemplo, mientras los países del Anexo B se benefician de los ahorros de costos asociados con el comercio, tanto los países del Anexo B como los que no lo son se benefician de los flujos financieros asociados con compras de fijaciones. Un análisis interesante es realizado por Bosello y Roson (1999) quienes utilizan un modelo económico para evaluar de qué diferente manera los regímenes de comercio impactan sobre los ingresos per cápita de los diferentes países. Además de resaltar cómo varían los beneficios con el grado de libertad en el comercio, su análisis muestra cómo se distribuyen los beneficios y cómo se modifica la distribución bajo diferentes escenarios de comercio (véase el Box 16).

Mientras los modelos tales como aquel utilizado por Bosello y Roson (1999) son útiles, debería recordarse que dependen de la información precisa. Una incertidumbre clave al determinar los ahorros del costo del comercio es que los costos estimados varían significativamente y a menudo son contradictorios (Smith et al, 2000; Pearce et al, 1998; Schwartz, 1999; IPCC, 2000; Swift y Donnelly, 2000; y Trexler et al, 1999). Por ejemplo, mientras la opinión convencional es que las fijaciones con base forestal en los países en desarrollo serán

Tabla 6: Costos y beneficios económicos de los mercados para las fijaciones de carbono

Beneficios directos	Beneficios indirectos	Costos
<ul style="list-style-type: none"> · Logro de la reducción de emisión de GHG a un costo mínimo · Flujos financieros y créditos de carbono para países anfitriones de proyectos · Ingreso estable - corrientes regulares de ingresos para reducir la vulnerabilidad de la población por actividades estacionales como las agrícolas. · Nuevas oportunidades comerciales para servicios secundarios, por ej. asesoría y corretaje · Utilidades de divisas aumentadas en país anfitrión 	<ul style="list-style-type: none"> · Productividad forestal aumentada (por ej. se espera que la productividad forestal de Vietnam suba un 15% durante la vigencia del proyecto) · Desarrollo de la infraestructura – desarrollo de instituciones relacionadas con el carbono nuevo o existente (por ej. Oficina Costarricense de Implementación Conjunta) · Traslado de tecnología -por ej. registro de impacto reducido · Productividad de agricultura mejorada –productos secundarios positivos para la calidad del agua y la tierra, por ej. Western Australia · Eficiencia de la potencia hidroeléctrica debido a la calidad de agua mejorada y flujos más regulares (por ej. Compañía Nacional de Fuerza y Luz de Costa Rica) · Costos reducidos de tratar agua potable · Productos secundarios positivos para el turismo de la naturaleza, NTFPs, bioprospección, productos orgánicos y otras empresas agropecuarias, por ej. Canopy Botanicals en Bolivia 	<ul style="list-style-type: none"> · Costos reales de suministro (por ej. preparación de proyecto, implementación) · Costos de transacción (por ej. búsqueda de pactos, negociación de pactos, monitoreo y cumplimiento) · Costos de oportunidad donde se financian proyectos de carbono: reemplaza servicios y otras corrientes entrantes, <ul style="list-style-type: none"> ▪ pérdida de producción de agricultura cuando se plantaron los bosques en terreno de agricultura, ▪ pérdida de valores asociados con uso de comunidad local, por ej. NTFPs, cuando estaban protegidos

extremadamente competitivos, otros dicen que los altos costos de las transacciones asociadas con los riesgos de administración, encontrar socios creíbles, negociar contratos complejos y monitorear la implementación, va a anular todo ahorro de costo (Smith et al, 2000; y Nicholls, 2002). El rol restringido que juegan los costos de transacción se encuentra en la tabla en la Sección 4.6.3.

Box 16: Identificando ganadores y perdedores en los mercados de carbono

Bosello y Roson (1999) utilizan un modelo de evaluación integrado, para determinar los impactos de las metas de Kyoto para el ingreso per capita en los países del Anexo B y los que no figuran en el Anexo B conforme a cinco escenarios de mercado. Estos son: (1) no comercio, (2) comercio dentro de los países del Anexo B, (3) comercio más permiso de depósito en países del Anexo B, (4) comercio global y (5) operaciones bancarias y comercio global. El objetivo de la investigación es examinar los impactos de la equidad internacional de los mecanismos comerciales alternativos. Los autores utilizan una versión simple del

modelo RICE desarrollado por Nordhaus y Yang (1996) que traslada la actividad económica a emisiones de carbono, las emisiones de carbono a aumentos de temperatura y finalmente los aumentos de temperatura a pérdidas de GDP. Su modelo asume los costos de transacción y cumplimiento. El análisis muestra que las diferentes opciones, tienen impactos importantes en el bienestar, y que los impactos varían significativamente entre los países.

Dado que los costos de disminución marginal son mayores cuando no se permite el comercio, el costo promedio del cumplimiento con las metas de emisión cae con todos los tipos de comercio. Las mayores reducciones son para el comercio global y las actividades bancarias. Por ejemplo, el costo de una tonelada de carbón conforme al comercio dentro de las áreas del Anexo B alcanza a US\$32,75 versus \$9,2 conforme a los regímenes comerciales globales. La divergencia en costo también aumenta con el tiempo.

Cuando se permite el comercio, el modelo identifica los principales exportadores e importadores de permisos. Conforme al comercio del Anexo B, la ex-USSR es inicialmente la única exportadora, junto con los Estados Unidos de Norteamérica ya que el crecimiento de la exURSS gana (alrededor del 2040). Donde se permite el comercio global, los países no pertenecientes al Anexo B (China principalmente) son los únicos exportadores.

Mientras que todos los países muestran una ganancia del bienestar positiva del comercio global, la ganancia se dispersa en forma no proporcional con los países del Anexo B ganando más que los países desarrollados. La desigualdad de los impactos es mayor cuanto más flexible es el sistema comercial. Cuando se compara el comercio global con el no comercio, el ingreso per cápita aumenta en el 2050 como se indica a continuación:

- EE.UU.: \$471,20
- UE: \$416,10
- ExURSS: \$118,20
- China: \$25,50
- Resto del mundo: \$5,20

La diferencia es menor cuando se permite el comercio global y las operaciones bancarias, aunque China no gana tanto:

- EE.UU.: \$278,40
- UE: \$305,20
- ExURSS: \$138,20
- China: \$6,6
- Resto del mundo: \$12,70

Los impactos del comercio global y de las operaciones bancarias sobre el ingreso para países no pertenecientes al Anexo B y la exURSS son de hecho negativos en los primeros años, transformándose en positivos alrededor del 2040. Estos números comparan los impactos del comercio con el área del Anexo B de:

- EE.UU.: \$14
- UE: \$21,8
- ExURSS: \$20
- China: \$0
- Resto del mundo: \$0

A pesar de sus diferentes conjeturas, este análisis resalta que es poco probable que los beneficios del comercio de emisión sean parejos y sugiere que los esfuerzos para lograr una equidad mayor en el mercado de carbono pueden reducir los beneficios totales.

Fuente: Bosello y Roson (1999)

4.5.2 Ventajas y desventajas sociales

La Tabla 7 que aparece debajo enumera en forma general los impactos sociales que se registraron en los casos enunciados.

Tabla 7: Beneficios y costos sociales de los mercados de fijación de carbono

Beneficios	Costos
<ul style="list-style-type: none"> · Investigación y entrenamiento de manejo forestal sostenible, industrias basadas en la forestación, ecoturismo, control de carbono, certificación, calentamiento global, manejo de proyectos · Beneficios forestales seguros y a largo plazo ej.: NTFP, caucho, beneficios recreacionales · Mayor seguridad de posesión de tierra/recursos cuando los contratos de fijación de carbono resultan en la formalización de la posesión de la tierra ej; el proyecto de Noel Kempft en Bolivia y Costa Rica · Creación de instituciones sociales; ej.: el Proyecto de fijaciones de carbono en la comunidad de silvicultura de México cuyo fin es financiar el desarrollo de grupos femeninos locales · Mejoras en el plano de la salud - impactos positivos en la salud del hombre a través de la mejora del aire y de la calidad del agua, de una dieta más diversificada que incluye NTFP 	<ul style="list-style-type: none"> · Pérdida del acceso a recursos forestales en los casos en los que los proyectos de fijación de carbono involucren la protección forestal; ej.: Granjas Forestales (<i>Tree Farms</i>) AS en Uganda. · Reducción de la seguridad de posesión en los casos en los que el mercado crea una excesiva competencia por el control de las tierras forestales. · Debilitamiento de acuerdos cooperativos en los casos en los que el mercado fuerza las relaciones tradicionales. · Reducción de las condiciones de salud en los casos en que los proyectos minimizan la obtención de alimentos forestales que suministran una variedad importante en las dietas locales. También cuando proyectos involucran plantaciones de crecimiento acelerado y reducción del suministro de agua; ej.: Proyecto Granjas Forestales AS en Uganda

Existe una clara inclinación en informar respecto de los impactos sociales, efectuando un superfluo análisis crítico de cómo las fijaciones del carbono forestal pueden influir negativamente sobre las comunidades locales. La evaluación más detallada efectuada sobre los peligros de estos proyectos fue efectuada por Norwatch, una entidad de medio ambiente Noruega, respecto de los proyectos de Uganda y Tanzania. El trabajo efectuado por Norwatch, que se sintetiza en el Box 17 expuesto más adelante (respecto de Uganda), resalta la necesidad crítica de una investigación más detallada de los impactos locales que producen los proyectos de compensación de carbono.

Box 17: Riesgos sociales de los proyectos de fijación de carbono: un caso de estudio en Uganda

En el año 2000 Norwatch publicó detalles de una compañía forestal Noruega, Granjas Forestales AS (ex - Fjordglott) respecto a un proyecto de fijación de carbono en Uganda. El proyecto se inició en 1996 cuando Granja Forestal AS estableció una subsidiaria en Uganda, Busoga Forestry Company Ltd. para que administrase un contrato a 50 años en la Reserva de Bukaleba que comprendía 5.160 hectáreas. Busoga espera a largo plazo poder extender el área a 80.000 - 100.000 hectáreas. Ya para el año 2000 Busoga había invertido US\$ 600.000 en forestar 600 hectáreas, en su mayoría pinos y eucaliptos de crecimiento rápido.

El proyecto tiende a generar réditos viables de carbono y caucho. Las Granjas Forestales pretenden vender las fijaciones de carbono a emisores privados en Noruega-. Asumiendo un 500 tCO₂/hectárea (basándose en una plantación de Granja Forestal de Tanzania) se traduciría en alrededor de 2,13 millones tCO₂ para las Granjas Forestales de las plantaciones

de Uganda al término de 25 años de rotación. Con anterioridad a la plantación, Granjas Forestales contrató una entrega a futuro con Indistrikraft Midt-Norge, una compañía de electricidad Noruega, por \$4,4/ tCO₂, dicho contrato se ejecutaría en el 2003. Sin embargo, en el 2000 dicho contrato quedó sin efecto.

A pesar que el proyecto de plantación de Granjas Forestales ha sido ampliamente considerado como un ejemplo altamente valioso de un proyecto de fijación de carbono generado por el MDL, Norwatch ha generado ciertas inquietudes respecto de las desventajas económicas y sociales para aquellas áreas locales. Las principales inquietudes se enumeran a continuación.

Inquietudes Sociales

- Amenaza de exclusión de alrededor de 8.000 personas, que dependen de dichas áreas para cultivo, recolección de caucho y productos no maderables, cría de ganado y pesca. Además de las serias implicaciones que puede tener en el modo de vida, también puede existir una seria repercusión en el proyecto de fijación de carbono si dichas exclusiones resultan en la deforestación de las áreas coledáneas, es decir: "filtraciones" (*leakages*).
- Malas condiciones de relaciones laborales. Granjas Forestales sólo contrató a 43 personas en el año 2000, y la mayor parte del trabajo de agricultura se efectuó por medio del sistema de taungya, por medio de dicho sistema, los agricultores locales fueron contratados para plantar y cuidar las plantas de semilla y a cambio se les permitió inter-cultivar en las tierras de la compañía forestal. Este sistema permite que Granjas Forestales obtenga trabajo gratis mientras que los agricultores obtienen la tierra. Sin embargo, los agricultores deben pagar un arrendamiento, que consiste en la donación de una parte de sus cultivos estacionales y/o por medio de pagos en efectivo US\$3-53/ parcela).
- Potenciales impactos negativos en el suministro de agua local ya que las plantaciones de crecimiento rápido absorben importantes cantidades de agua del suelo.

Inquietudes Económicas

- Bajos ingresos gubernamentales. La compañía paga un arrendamiento anual de US\$3 por hectárea más una suma total de \$312 al celebrar el contrato, pero dicha suma de arrendamiento se paga sólo respecto de las tierras plantadas con forestación. En el 2000 Granjas Forestales sólo pagaba por 600 hectáreas. Aún cuando toda el área se encuentre forestada la suma total de arrendamiento pagadera por Granjas Forestales ascenderá a \$319.500 o el 3% de las ganancias esperadas de Granjas Forestales.
- Pérdida de ingresos por no arrendar las tierras a otros arrendatarios y/o por los rendimientos generados por los agricultores locales al utilizar dichas tierras para agricultura.
- Riesgos de encerrarse (*lock-in*). Granjas Forestales debe suministrar fijaciones de carbono a "perpetuidad", pero su contrato es válido durante 50 años. No se concibe como puede conciliarse dicha disparidad. Si el gobierno se ve obligado a continuar manteniendo dichas tierras como tierras forestales, los costos se incrementarían.

Fuente: Eraker (2000); Stave (2000)

4.5.3 Beneficios y Costos Ambientales

La tabla 8 sintetiza los impactos ambientales del mercado de carbono generados en la forestación.

Aquellos que proponen las fijaciones de carbono generadas en proyectos forestales puntualizan distintas ventajas ambientales para poner en práctica dichos proyectos en lugar de poner en práctica otros proyectos tales como los energéticos. Sin embargo, pocos estudios han evaluado dichos impactos. Sólo en muy pocos casos los autores han destacado potenciales repercusiones negativas, generalmente relacionadas con las plantaciones de monocultivos de crecimiento rápido. En Uganda y Tanzania, Norwatch ha hecho hincapié en los

Tabla 8 Beneficios y costos ambientales de los mercados de fijación de carbono

Beneficios	Costos
<ul style="list-style-type: none"> · Aumento de la biodiversidad - tanto en las nuevas áreas forestales y/o mediante la liberación de presión en los bosques naturales adyacentes · Un mayor suministro regular de agua y una mejor calidad de agua como resultado de impactos de la forestación en la hidrología local y mediante la reducción de las áreas cultivables sometidas al uso de pesticidas y fertilizantes · Control de las inundaciones · Mejoras en la fertilidad del suelo debido a nutrientes y ventajas de salinidad. · Reducción de la erosión debido al viento. · Mejoras en la calidad del aire que se relaciona con la reducción de incendios forestales. · Incremento de la belleza del paisaje. · Ventajas para los arrecifes de coral y la pesca. 	<ul style="list-style-type: none"> · Reducción de la biodiversidad en los casos de plantaciones de monocultivos. · Incremento de la erosión y de sedimentación en los casos en que las plantaciones se encuentren mal administradas o en los casos de construcción de caminos. · Reducido suministro de agua debido a los árboles de crecimiento rápido ej.: eucaliptus en Uganda. · Incremento de emisiones de GHG en los casos en que las fijaciones se consideren como "Licencias para contaminar".

impactos negativos de las plantaciones de eucaliptos y de pino respecto del suministro de agua local y de la biodiversidad. Climate Care (2000) también destaca que al invertir en fijaciones, los emisores sienten que tienen una "licencia para contaminar" e incrementan emisiones de carbono. Si bien los casos de estudio que se informan respecto de los proyectos de compensación de carbono no involucran la poda de bosques naturales para plantar plantaciones de crecimiento rápido, Bonnie y Coda (2001) destacan esto como una verdadera inquietud en el caso de las fijaciones de carbono de Kyoto extraídas de plantaciones y que no toman en cuenta la protección de bosques (es decir, países que no se encuentran en el Anexo B).

A pesar de dichas inquietudes existe un claro potencial para los proyectos de compensación de carbono para promover una gestión de servicios ambientales forestales en los casos que están explícitamente determinados a ponerlos en práctica. Esto se pone en práctica en los proyectos de Conservación de la Naturaleza revisados en Belize y en Bolivia, cuyo fin es preservar la biodiversidad y generar fijaciones de carbono. Los mercados para servicios ambientales fusionados se tratan con más detalle en el Capítulo 7.

4.5.4 Impacto sobre los grupos pobres

El Box 16 de la Sección 4.5.1 destaca las variaciones potenciales respecto de las ventajas y desventajas emergentes de las fijaciones de carbono en virtud del

comercio entre regiones. Bosello y Rosons (1999) efectúan un análisis que sugiere que es más factible que las ganancias del comercio global sean absorbidas en su mayor parte y primero por el mundo industrializado y la desproporción en la participación-ganancias se incrementa a medida que las reglas comerciales son más flexibles. El análisis hace suscitarse serias cuestiones sobre si el comercio promueve o exacerba la pobreza en los países en vías de desarrollo. Inquietudes respecto a las implicaciones de equidad de los mercados se expresan en los trabajos de Bass et al (1999) y Schert y Smith (2000) respecto de los mercados emergentes de carbono y de las condiciones rurales. A pesar que los casos que se revisaron en dicho estudio no evaluaron sistemáticamente los impactos en las clases bajas, si han destacado las potenciales oportunidades y los riesgos que implican la creación del mercado para la gente de escasos recursos.

De la lista que se detalla sobre los beneficios ambientales, sociales y económicos queda claro que existe más de un modo en que el desarrollo del mercado puede mejorar las condiciones de vida de las comunidades pobres que viven de la forestación. Como un nuevo medio de ingreso, las fijaciones de carbono incrementan en forma directa el estándar de vida mediante el incremento del poder adquisitivo y mediante la reducción de imprevistos ya que existe una mayor diversificación de los medios de ingresos. Se cree que las inversiones efectuadas para la protección y gestión de los bosques mejoran la productividad de las áreas de agricultura adyacentes, así como también la de los bosques. También se cree que los recursos hídricos, en términos de inundaciones reguladas y mejora de la calidad de agua, se ven beneficiados a partir del mejoramiento del manejo del bosque³¹. Los mercados pueden no solo incrementar la calidad de los recursos naturales sino que también incrementar la formalización de los derechos de propiedad de la tierra y los bosques, incrementando de esta manera el valor de dichos recursos para la gente de escasos recursos.

Además de aquellos puntos positivos para el capital natural, los mercados pueden mejorar el capital humano a través de inversiones en educación, entrenamiento y en salud. La creación de instituciones sociales es otra de las áreas que resultan beneficiosas en caso de existir una evolución de mercado y que puede particularmente beneficiar a los grupos marginales que generalmente carecen de las aptitudes de organización y gestión que se necesitan para una acción cooperativa.

Los beneficios potenciales del desarrollo del mercado son numerosos. Sin embargo, los mercados parecen estar en riesgo de convertirse en víctimas de su

31. No resulta claro el apoyo científico respecto de las pérdidas entre la gestión de bosques y el suministro de agua y la calidad. Ver Box 21 para más detalle.

propio éxito. En lugar de generar beneficios para la gente de escasos recursos, están incrementando la competencia respecto de los recursos forestales de los cuales dependen. Aumentos de la competencia ponen en riesgo las condiciones de vida de la gente de escasos recursos ya que los accionistas más poderosos buscan controlar todo beneficio emergente. Al carecer de una representación política adecuada, sumado a los derechos de propiedad informales y a la poca destreza para negociar, las comunidades de escasos recursos se enfrentan a una encarnizada lucha por defender sus derechos. En muchos casos (ej.: Granjas Forestales en Uganda, ver Box 17) dichos grupos no sólo se encuentran excluidos del mercado, sino que también pierden todo tipo de acceso a las tierras y a los bosques.

Aun cuando la gente de escasos recursos tenga derechos de propiedad previos, la mayor parte de ellos carece de recursos o de la capacidad para tener acceso al mercado de carbono. No sólo ha recaído un complejo esquema de regulaciones y exigencias de elegibilidad sobre los pequeños propietarios, quienes no tienen opción de extender costos en grandes volúmenes de provisiones sino que además ven surgir proveedores e intermediarios de servicios secundarios interesados solo en su propia porción de ganancia. Según Donnelly, Presidente de la Greenhouse Emissions Management Consortium: *“Se necesita un contrato de un par de millones de toneladas de carbono, a un precio relativamente alto, para que el dinero comience a circular hacia los poseedores de tierras. Nadie me ha propuesto un contrato en virtud del MDL que sea lo suficientemente importante”* (Nicholls 2002). Para todos los pequeños proveedores los costos de la transacción junto con la participación en el mercado, exceden cualquier ganancia potencial. Las restricciones que enfrentan los proveedores de escasos recursos se encuentran enumerados en la Sección 4.6.4.

Aún en los casos en que los mercados resulten accesibles para aquellas comunidades de escasos recursos, el panorama resulta poco halagüeño. Además de los costos directos de suministro (ej.: gestión y protección del bosque, determinación de fijaciones, información y certificación) en la mayoría de los casos los contratos requieren que los vendedores se comprometan a entregar las fijaciones de carbono a perpetuidad. Al verse impedidos por contratos de suministro a largo plazo, los administradores forestales no tienen la flexibilidad necesaria que les permita enfrentar los cambios de circunstancias y las crisis. La falta de flexibilidad azota a la gente de escasos recursos ya que no tiene alternativas para manejar los imprevistos. Más aún, en los casos en los que los contratos de carbono exigen usos restringidos de los bosques, la pérdida de flexibilidad se exagera.

En suma, cuando se pretenden evaluar los impactos de los proyectos, la literatura que describe los contratos de carbono es extremadamente débil. La falta de

atención a aquellos impactos negativos y las aseveraciones sin sustento, especialmente en relación con los grupos de escasos recursos, no hacen creíbles las evaluaciones de los recursos. Aunque en muchos casos resulta prematuro la determinación de los impactos, existe una necesidad de evaluaciones sistemáticas y equilibradas. Dichos análisis resultan esenciales para poder asegurar que los mercados son diseñados para promover el alivio de la pobreza y para mejorar el bienestar nacional y mundial.

4.6 Restricciones para el desarrollo de los mercado de carbono

Se pueden identificar dos grandes ítems de restricciones para el desarrollo del mercado de compensación de carbono generado en la forestación:

- *Incertidumbre política.* La falta de un claro delineamiento de una política nacional o internacional para determinar la evolución del mercado ha obstaculizado el desarrollo de dichos mercados hasta la fecha. La falta de dicho delineamiento ha dejado que las personas que participan de dichos mercados adivinen las reglas de los futuros sistemas de comercialización, aumentando el riesgo y disminuyendo el número de personas que desean participar del mismo.
- *Costos de transacción.* A pesar de las incertidumbres que pueden surgir de las especificaciones, los lineamientos emergentes de las fijaciones elegibles de carbono generadas en la forestación son complejos y han tendido a promover largas y detalladas negociaciones entre las partes contratantes. Para la mayor parte de los proyectos de silvicultura, los costos de transacción no son sostenibles.



A pesar de que los problemas relacionados con la indeterminación de la política internacional han sido mitigados con la finalización de la COP 7 en noviembre del 2001, aún se deben esclarecer una cantidad de detalles procesales relacionados con la elegibilidad del proyecto del MDL. Más aún, las transacciones que se revisaron en dicho estudio fueron celebradas con anterioridad a la COP 7. Se han examinado incertidumbres claves que se encuentran en contratos celebrados anteriormente a Marruecos. También se destacan restricciones surgidas en virtud de la implementación de costos.

4.6.1 Incertidumbre política internacional

Según se detalló en la Sección 4.3, el Protocolo de Kyoto presenta los lineamientos sobre los cuales se basa el mercado de compensación de carbono. Cuando se revisaron los casos en este estudio, el Protocolo contenía una cantidad de cuestiones no resueltas que tuvieron un impacto negativo sobre el comercio de carbono generado en la forestación. Los ítems más

relevantes que se vinculan con las fijaciones generadas en la forestación se sintetizan en la Tabla 9. La Tabla 9 también puntualiza como aún permanecen sin resolver una cantidad de cuestiones, aunque muchas fueron resueltas en Bonn y Marruecos.

Con relación a que los bosques se encuentran o no incluidos, el punto principal ha sido respecto a la medición y determinación de la “adicionalidad”. Los bosques presentan principalmente tres problemas. Primero, no existe un estándar para determinar los lineamientos en virtud de los cuales se pueden calcular las fijaciones de carbono. Dependiendo de cómo se determinan los lineamientos o según el uso comercial, los cálculos de la compensación de carbono generados por el proyecto pueden diferir en forma muy marcada. Segundo, existe una inquietud respecto de los proyectos que no pueden dar acabada cuenta de “pérdida” fuera del lugar, es decir; cuando en una localidad se niega el incremento de compensación mediante la deforestación e implica la pérdida de sumideros de carbono aledaños. Tercero, se considera que los proyectos de forestación son vulnerables a sufrir reveses y las aplicaciones no tienen permanencia.

A pesar de que los bosques traen aparejados importantes desafíos respecto de su determinación, un Panel Intergubernamental sobre Cambios Climáticos informó sobre “Uso de la Tierra, Cambios en el Uso de la Tierra y Silvicultura” (2000) e indicó que la mayor parte de dichas dificultades son superables. El informe apunta a una cantidad de métodos que pueden emplearse para superar el problema, incluyendo concienzudos diseños de proyectos, seguros externos, certificación de terceros y mediante el descuento del valor de la compensación de carbono generado en la forestación mediante una técnica conocida como “aproximación tonelada anual” (ver caso 18). Más aún, se discute que además de la cuestión de permanencia, las dificultades de determinación vinculadas con los bosques no son mayores que aquellas dificultades que puedan surgir respecto de otros proyectos de fijaciones (Chomitz, 2000). Más que una cuestión técnica, el problema radica en encontrar un acuerdo político respecto de los estándares de determinaciones.

En la COP 6, las reservas respecto del uso de los sumideros generados por la forestación generó un acuerdo para limitar la elegibilidad sobre las fijaciones generadas en el manejo forestal. Los delegados invitaron al Panel Inter-gubernamental sobre Cambios Climáticos a que desarrollen determinaciones estandarizadas, controlen e informen planteos sobre las actividades de silvicultura permitidas. Las regulaciones aplicables a los proyectos de sumideros en virtud del MDL serán tratadas por la Sub-Secretaría de Consejo Técnico y Científico en el 2002.

Tabla 9. Incertidumbres del Protocolo de Kyoto que han sido gradualmente enfatizadas

Pre COP 6	Post-COP7	Comentarios
Que proporción de los objetivos de reducción de emisiones de los países de la GHG pueden ser comercializados? Habrá exigencias de reducción interna?	No existen límites cuantitativos respecto de los mecanismos de flexibilización, pero existe una acción interna para constituir un "elemento significativo" de estrategias de reducción de emisiones	La Unión Europea y otros países en vías de desarrollo han argumentado sobre la necesidad de cubrir el mercado para asegurar que los países incluidos en el Anexo B no logren escapar de sus obligaciones para recortar emisiones
Existe un rol para los sumideros de carbono generados en la forestación y deben existir regulaciones para las actividades permitidas?	Los sumideros de carbono generados en la forestación se encuentran limitados por categorías: - sólo la forestación y reforestación se encuentran permitidas durante el primer período en virtud del MDL (2008-2012) y se cubren los volúmenes en un 1% con relación a las emisiones anuales del país - se permiten fijaciones de la gestión de bosques en los países incluidos en el Anexo B y sometidos a JJ, pero se imponen topes específicos	La inclusión o exclusión de las actividades de silvicultura como recursos elegibles de fijaciones es extremadamente controvertido. El Grupo Sombrilla (que incluye a Canadá, Estados Unidos, Australia y Japón) acepta los sumideros, mientras que EU es contraria a ella. Se destacan los problemas de determinación como un problema clave de los sumideros, además de inquietudes debido a la falta de permanencia (ver debajo). Las regulaciones que regirán la elegibilidad de los proyectos de sumidero del MDL se tratarán en el 2002.
Existirá controles en el mercado del "aire caliente", es decir créditos generados por contrataciones económicas en vez de tender a mejorar la eficiencia energética o invertir en sumideros de carbono?	Para evitar la sobreventa en los países del Anexo B se determinó que no podrán vender más del 10% de sus Unidades de Cantidad Asignadas o cinco veces el inventario de sus emisiones revisadas más recientes, las cuales son menores.	"Aire caliente", especialmente el de Rusia, puede inundar el mercado provocando una baja de los precios de compensación del carbono y puede disminuir las fijaciones generadas en la forestación.
Quien se hará cargo de los riesgos en caso que el proyecto fracase o en caso que el país no pueda cumplir con sus objetivos?	Marruecos puntualizó que el cumplimiento es responsabilidad del gobierno. El gobierno se hará responsable de los riesgos emergentes de la delegación del cumplimiento de los objetivos en entidades no gubernamentales. Aún se debe precisar el mecanismo que hará posible el cumplimiento.	Esto es vital en el caso de los países que delegan las responsabilidades de cumplimiento de los objetivos en el sector privado. En caso que el país no logre cumplir con sus objetivos, la responsabilidad recaerá sobre el sector privado o el Estado se hará cargo de la misma?

Tabla 9. Continuación		
Pre COP 6	Post-COP7	Comentarios
Cuales son los estándares aplicables para la reducción de la certificación de emisiones?	Se delegó al Panel Intergubernamental sobre Cambios Climáticos para su estudio. El directorio del MDL emitirá certificados ante la COP 8.	Las reducciones de las emisiones de carbono deberán ser verificadas y certificadas por terceros independientes.
Son fungibles los distintos tipos de créditos de carbono? (es decir; Reducción de emisiones certificadas, Unidades de reducción de emisiones y cantidades asignadas)	Se pueden comerciar todo tipo de créditos de carbono. Ciertos límites son aplicables a comercializar volúmenes de ciertas categorías, incluyendo fijaciones generadas en la forestación. Se introdujo un nuevo crédito en noviembre del 2001 - Unidades de Remoción- los cuales se obtienen a través de los sumideros en los países del Anexo B y que no pueden ser depositados.	A menos que las inversiones privadas en los proyectos del MDL o JI rindan créditos que puedan ser utilizados para emisiones internas de excedentes de fijaciones ej.: intercambiándolas por Unidades de cantidades asignadas, las mismas no tendrán valor alguno.
Quien puede percibir créditos? Está el sector privado facultado para participar en el mercado internacional?	Los gobiernos nacionales son los responsables de cumplir con los objetivos de Kyoto. Dependerá del gobierno la forma en que dichos objetivos logren ser implementados y pueden optar por delegar responsabilidades en el sector privado.	Para que el sector privado haga inversiones en los proyectos de compensación de carbono se deberá garantizar que los mismos tendrán derechos sobre dichas fijaciones generadas y que podrán ceder dichos derechos.
Fuente: Meyrick (2000), IISD (2001), Centro Pew de Cambio Climático Global (2001), Nicholls (2002).		

En resumen, las ventas de fijaciones de carbono generadas a partir de proyectos forestales ejecutadas antes de la COP6 han sufrido diversas incertidumbres. Como consecuencia, el mercado de fijaciones de carbono generados en la forestación ha sido una cuestión poco clara que atrajo participantes ad hoc. El acuerdo político concensuado en Marruecos debería proveer un mayor impulso a las expansiones del mercado.

Box 18: Almacenamiento temporal del carbono en los bosques: un respiro contra el calentamiento global

El principal obstáculo que los proyectos de silvicultura enfrentan es garantizar su estabilidad. A diferencia de los proyectos de eficiencia energética que involucran una única y total inversión que genera una permanente reducción en las emisiones de carbono por unidad de salida, los

proyectos de silvicultura tienden a involucrar un almacenamiento temporario de carbono que será liberado cuando se talen, se quemen o los bosques sean viejos. Garantizar que una cierta área permanecerá forestada, en forma permanente, es muy riesgoso.

Sin embargo, esto no significa que los bosques no tengan un rol en la reducción de GHG. Mediante el almacenamiento temporario del carbono, los bosques retrasan la liberación del mismo a la atmósfera y no contribuyen al calentamiento global. Los bosques brindan una importante contribución a la mitigación del calentamiento global, siempre que se valore dicho retraso, ya que da más tiempo para encontrar soluciones menos onerosas.

Ya que los bosques cumplen un rol, el desafío es encontrar una fórmula que valore exactamente las fijaciones de carbono generadas en forestación cuando se las contraponga con reducción de emisiones más seguras. Chomitz (2000) explica dos posturas; 1) descontar fijaciones generadas en forestación para tomar conciencia de su naturaleza no-permanente; 2) diseñar mecanismos que provean una razonable seguridad de sumideros perpetuos.

Valoración de fijaciones forestales no permanentes

Si aceptamos que el sumidero a corto plazo tiene un valor, el desafío principal es valorarlo. Una de las soluciones es la introducción de un esquema de tonelada-anual que beneficiará al inversor por cada año que se almacenó el carbono. Dicho crédito es una parte del total para el sumidero permanente. Este concepto no sólo resulta atractivo para abrir distintas oportunidades a las fijaciones generadas en la forestación, sino además permite a los países adoptantes y a los dueños de las tierras una cierta flexibilidad en el suministro de fijaciones de carbono ya que no existe una exigencia permanente de protección forestal.

La dificultad radica en seleccionar tonelada anual y convertirla en tonelada perpetua. Chomitz sostiene que existe un número de enfoques científicos justificables y que la elección es sólo de carácter político. El enfoque es similar al que se deriva de la conversión entre toneladas de diferentes GHG. Ultimamente estamos interesados en el potencial de calentamiento global de los mismos y de su impacto en el medio ambiente. Se ha diseñado un fórmula matemática para convertir las reducciones en los diferentes GHG en sus potenciales equivalentes de calentamiento global. Dicha fórmula puede ser aplicada para calcular el valor por retrasar la deforestación durante un año.

Moura Costa (1999) indica que 60 toneladas anuales equivalen a 1 tonelada perpetua. Otro de los aspectos es calcular la disminución del daño que obtiene al posponer durante 1 año las emisiones. Asumiendo una función de daño lineal y una tasa de descuento específica, podemos calcular el beneficio de posponer el daño en los términos actuales. Este aspecto muestra una simple fórmula: una tonelada anual equivale a un tonelada perpetua, cuando r es la tasa de descuento

Aseguración de sumidero perpetuo

Se introducen cuatro opciones:

(1) *Suministro de un seguro de amortiguamiento*: Este es el aspecto que se adopta en Costa Rica para las CTOs (*Certified Tradable Offsets*). Básicamente, dicho país provee un sumidero adicional de carbono como un tope contra pérdidas no previstas. En cuanto más alto es el riesgo de pérdida mayor será el tope. En Costa Rica, el gobierno permite hasta un tope del 50%; es decir: solo vende un 50% de las fijaciones de carbono que se encuentran disponibles. Este enfoque requiere de un cuidadoso análisis de riesgo.

(2) *Manejo de actividades de silvicultura con posteriores reducciones de emisiones*. Una compañía puede comprar fijaciones de carbono generadas en silvicultura durante un período y efectuar una reducción de sus fijaciones por la misma cantidad al finalizar dicho período designado. Esto redundará en la habilidad forestal de retrasar las necesidades para la reducción de emisiones hasta que las mismas estén más baratas.

(3) *Impuestos sobre fijaciones forestales para un fondo de desarrollo e investigación de tecnología de reducción de emisiones*. Todos los compradores de fijaciones generadas en la forestación pagan una parte a un fondo que tiene por fin el desarrollo e investigación de la reducción de emisiones.

(4) *Derechos de desarrollo comercial*. La compra y retiro del desarrollo comercial ofrece otro mecanismo a los países adoptantes para que financien las inversiones en el medio ambiente (ver Box 1 para la descripción de los derechos de desarrollo comerciales que se utilizan en las áreas de biodiversidad).

4.6.2 Incertidumbre en política nacional

La incertidumbre internacional que reinaba en Kyoto con anterioridad a la culminación de la COP 7 se ha traducido en una incertidumbre a nivel nacional. Sin que existiera una guía determinada respecto de las actividades de silvicultura, los legisladores han utilizado su juicio para determinar la elegibilidad de los proyectos del MDL y JI, así como también determinar el rol del sector privado. En la mayor parte de los casos los países reglamentaron las actividades indefinidas hasta que se tomaron decisiones respecto de las mismas. Como resultado, pocos de los esquemas que surgieron reconocieron las fijaciones generadas en forestación (son excepciones la GERT de Canadá y el Chicago Climate Emerging) y sólo Suecia ha permitido la implementación del MDL. La mayor parte de los esquemas pensados se utilizaron en el mercado internacional y se revisaron las actividades elegibles luego de que los lineamientos fueron clarificados en Kyoto. La postura cautelosa que adoptaron las naciones no permitió el desarrollo de incentivos para las inversiones en las fijaciones generadas en la forestación. Más aún como el mercado internacional de créditos exige que tanto el comprador como el vendedor complementen ambas regulaciones nacionales, aún en el caso que uno de los países acepte la silvicultura y el otro no, la comercialización no podrá efectuarse.

Otro de los problemas que enfrenta el mercado de fijaciones generados en la forestación es el de lograr obtener una aprobación para llevarlo a cabo en los países en vías de desarrollo. Muchos de los países que no se incluyen en el anexo B ven al mercado de carbono como una forma de eco-colonialismo, que encadenan al país y que impide su crecimiento. Muchos de dichos países se oponen a la silvicultura ya que los mismos luego se ven acorralados al tener que proteger los bosques a perpetuidad y por lo tanto no pueden utilizar dichas tierras para un uso más rentable y por consiguiente limita la transferencia de tecnología. Asia opone una gran resistencia. Sólo el 7% de todos los proyectos 129 AIJ que se iniciaron en 1999 fueron llevados a cabo en Asia (Nicholls 2000).



4.6.3 Costos de transacción

Con la culminación de la COP 7 la mayor parte de los vacíos de la política internacional fueron esclarecidos y se clarificaron los lineamientos de los proyectos de compensación de carbono elegibles. Hoy en día la mayor restricción para el desarrollo del mercado es el alto costo de comercialización. Los proyectos de silvicultura deberán cumplir con las exigencias de “adicionalidad”, permanencia y en el caso de los proyectos del MDL la provisión de un desarrollo sostenible en el país en que se efectúe dicho proyecto. Las experiencias que se efectuaron con los esquemas del AIJ y otros demostraron que el cumplimiento de estos requisitos básicos son costosos.

Basándonos en los proyectos que se vieron en este estudio, se pueden identificar cinco categorías de costos de comercialización que se identificaron en los proyectos del MDL y JI:

- Identificación del proyecto. Búsqueda y selección de proyectos que cumplan con Kyoto y con las exigencias crediticias nacionales.
- Diseño del proyecto e implementación
- Control, ejecución y riesgos de manejo del proyecto
- País en el que aplicará el proyecto y revisión del proyecto nacional
- Mercadeo - es onerosa la venta y comercialización de los créditos de carbono

A pesar que los costos de transacción representan una de las mayores desventajas para la expansión del comercio, ya se están ideando mecanismos para superar dichos problemas. Se consideran los siguientes costos de transacción:

- *Identificación de Proyecto.* Establecer una base de datos de información y brindar intermediarios especializados, es decir: vendedores de carbono, cámaras de compensación que busquen la transparencia del precio y que brinden ayuda a las partes interesadas.
- *Implementación y diseño del proyecto.* Diseño de leyes que traten los derechos de propiedad del carbono (ej.: New South Wales, Australia), de los derechos de los recursos forestales (ej.: Bolivia y Costa Rica) e intermediarios locales que organicen e implementen dichos proyectos (ej.: FUNDECOR, Costa Rica)
- *Ejecución, control y manejo de riesgo del proyecto.* Desarrollo de estándares para la determinación, verificación y certificación de carbono (se expone en el Box 19 un enfoque estandarizado de una propuesta); diversificación de portafolio (ej.: a través de fondos de inversiones); idear amortiguadores de carbono, desarrollo de un sofisticado sistema de seguro y de mercados futuros (ver Box 20)
- *País en el que se implementa el proyecto y revisión nacional del mismo.* Esclarecimiento y delineamiento nacional y procedimientos de aprobación y registración internacional.
- *Mercadeo.* La creación de entidades especializadas para promover proyectos de financiamiento ej.: cámaras de compensación, intermediarios especializados y fondos de inversiones.

Box 19: Créditos simplificados de reducción de emisiones

Una de las quejas del actual sistema para determinar los beneficios de carbono de los proyectos del AIJ y JI es que a pesar de que existen reglas claras, el mismo es muy costoso. En lugar de hacer un cálculo de las fijaciones de carbono generadas en cada proyecto, sería más conveniente e incrementaría las inversiones privadas si se adoptase Créditos de Reducción de Emisiones simplificados.

Los Créditos Simplificados de Reducción de Emisiones se calcularían utilizando tasas de emisiones de referencia para las distintas actividades de almacenamiento/reducción y emisión. Estas regulaciones especifican tasas de emisiones para las distintas actividades

en cada localidad y por lo tanto, no generan indeterminación en los cálculos de los inversores y reducen los costos relacionados con la determinación y certificación. Por ejemplo, en el sector de silvicultura, se deberían establecer proporciones de sumideros más delimitadas para las distintas actividades forestales en las diferentes localidades. Esto se deduciría de las proporciones de emisión de referencia pre-determinadas para calcular un Crédito de Reducción de Emisión Simplificado.

Para poder salvar cualquier incertidumbre, se aplicará un descuento indeterminado ej.: solo calculando el 80% del sumidero estimado. Entidades independientes determinarán las proporciones de sumideros de referencia y terceras personas confirmarían que ciertas actividades han sido emprendidas. Esto se efectuaría sólo cuando personas individuales relacionadas con el proyecto pretendan obtener una determinación del sumidero.

Fuente: Sandor (Octubre 2000)

Box 20: Minimizando los riesgos de la fijación de carbono

A fines del 2000 la aseguradora Swiss Re decidió ofrecer una variedad de servicios cuyo fin era cubrir aquellos riesgos relacionados con el mercado de reducción de emisiones emergentes. Swiss Re se asoció con la Consultora de Riesgo Aon Global y se transformaron en una institución líder en seguros, que ofrece servicios al mercado de carbono. El objetivo es promover el desarrollo del mercado mediante la reducción de los riesgos para las compañías. Se busca alcanzar tres oportunidades comerciales:

- Emisión de seguros de créditos comerciales para asegurar los riesgos de los créditos que no alcanzan a cumplimentar los estándares necesarios.
- Garantía de crédito para proteger a los compradores de los riesgos que los vendedores pudieran crear al retirarse del negocio con anterioridad a la entrega del crédito.
- Seguro del proyecto para cubrir los riesgos que podría tener el proyecto en curso debido a fracasos tecnológicos, riesgos de la naturaleza, riesgos financieros (fluctuación de la moneda), riesgos económicos (ej; fluctuación en los valores de los créditos de carbono) etc.

Fuente: Nicholls (2001); www.swissre.co.uk/ (May 2001)

4.6.4 Las restricciones perjudican más a los grupos pobres

Las restricciones de los mercados participantes no se encuentran distribuidos en forma equitativa. En cada una de las categorías que se detallan con anterioridad, la gente de escasos recursos en los países en vías de desarrollo tienden a enfrentar mayores obstáculos. Aún en los casos de incertidumbres de política internacional, mientras que las regulaciones de la emergente política de reducción de la GHG ha sido ampliamente esclarecida en la COP 7, aquellos puntos que han permanecido poco claros durante mucho tiempo y los aspectos que aún necesitan esclarecimiento han afectado a los posibles participantes del MDL.

Las incertidumbres internacionales surgidas del MDL se han combinado con la falta de acción en los países en vías de desarrollo para lograr que se invierta en la infraestructura necesaria para adoptar los proyectos del MDL. El interés de los inversores ha sido socavado por las aplicaciones poco transparentes y la aprobación de procedimientos además de la superposición de autoridades en

virtud de los estándares nacionales (incluyendo los criterios para el desarrollo sostenible). Los pocos países en vías de desarrollo que comenzaron a desarrollar estrategias para promover las ventas de fijaciones de carbono, han tendido a enriquecerse ej; Costa Rica. Hasta que dichas políticas no se encuentren claramente definidas, los países en vías de desarrollo carecerán del poder de atraer a los inversores.

Con respecto a la implementación de los proyectos, no cabe duda que celebrar un acuerdo en un país en vías de desarrollo en virtud del MDL resulta más oneroso, lleva más tiempo y es más riesgoso que en cualquier otro lugar (ver nota de Donnelly en la Sección 4.5.4). Además de los problemas introducidos por el sistema de política poco claro, mencionado anteriormente, la carencia de información, los inadecuados recursos humanos, la falta de experiencia al momento de negociar contratos, la falta de transparencia de los derechos de propiedad y el débil sistema de aplicación y control de mecanismos se suman para que los gastos de comercialización resulten como el mayor impedimento para la expansión del mercado. Dado el contexto mencionado, es de esperar que al momento de pretender celebrar un contrato del MDL, se tratará de celebrarlos con grandes proveedores para minimizar riesgos y expandir costos. Los posibles pequeños poseedores de escasos recursos que carecen de las aptitudes para implementar los proyectos de carbono y que sufren algún tipo de inseguridad respecto de su tierra se ven casi imposibilitados a ser parte de ellos. Es por eso que una de las principales tareas que el Directorio del MDL pretende desarrollar es el lineamiento sobre los mecanismos para el manejo de proyectos a pequeña escala y para que sean aprobados por el mismo directorio con el fin de minimizar costos (Nicholls 2002).

4.7 Resumen

La firma del Protocolo de Kyoto en 1997 estableció una etapa de surgimiento de un mercado en fijaciones de carbono. Aún cuando los detalles del Protocolo fueron finalizados en Marruecos y antes de la ratificación de los firmantes, el mercado de las fijaciones de carbono se ha ido desarrollando rápidamente. No sólo los gobiernos nacionales están aprobando leyes para asegurar el cumplimiento de los objetivos de las emisiones, sino también los emisores de GHG, corredores, asesores, las ONG, las comunidades y proveedores potenciales están respondiendo directamente a los procesos de las políticas internacionales. Este capítulo ha examinado las características principales del mercado emergente, con particular atención dirigida a las fijaciones de carbono con base forestal.

Como con otros mercados relacionados con servicios ambientales, el proceso del desarrollo del mercado para las fijaciones de carbono no ha sido fácil, por el contrario no existe ni una plataforma de comercialización unificada. Preferentemente, las transacciones han ocurrido en una gran cantidad de niveles (es decir, local, nacional, regional e internacional), a través de una variedad de mecanis-

mos de pago (desde bilaterales a las basadas en intercambio) y con grados variables de participación gubernamental.

Los sistemas de comercialización más sofisticados han sido presentados en los países del Anexo B (es decir, industrializados) como resultado de esfuerzos gubernamentales unidos para introducir topes de emisiones y establecer reglas y regulaciones claras para guiar el desarrollo del mercado. En estas situaciones, las transacciones especiales, que apuntan a adquirir experiencia y a generar publicidad favorable, están siendo reemplazadas por una comercialización más sistemática de una utilidad de carbono definida –normalmente equivalente a 1 tCO₂- destinada a minimizar los costos de cumplimiento. No obstante, los esquemas de comercialización nacionales emergentes a la fecha han sido esfuerzos aislados y muy pocos permiten actividades de silvicultura, reflejando inseguridades recientes en el Protocolo de Kyoto. El comercio internacional en fijaciones de carbono JI y MDL se ha generado principalmente a través de proyectos complejos negociados individualmente. La inversión en el desarrollo de una arquitectura de mercado internacional permanece limitado.

Sin embargo, recientes avances en COP 6 y 7 han impulsado proyectos para un mercado internacional para fijación de emisiones de carbono. En un esfuerzo para convertirse en líderes del mercado, un mayor conjunto de organizaciones (privadas, públicas y ONGs) está estableciendo servicios de corretaje internacionales, fondos de inversión, cámaras de compensación y aún intercambios. Las compañías de seguros, consultoras y proveedores de certificados han sido rápidas en ofrecer a compradores y vendedores potenciales servicios para apoyar el comercio internacional. Un número de estas empresas abastece con respecto a fijaciones forestales.

A medida que madura el mercado, existe un conjunto en expansión de experiencias a partir de las cuales se puede aprender. Este trabajo ha luchado por mantenerse al tanto con los nuevos datos. Las descripciones de transacciones individuales, el progreso que se realiza en esquemas de comercialización individuales y nuevos participantes que ofrecen servicios más sofisticados es bastante. Sin embargo, persiste la falta de análisis de estas experiencias. Particularmente falta una guía sobre el proceso de creación de mercados y sobre sus impactos. En forma crítica, no sigue siendo claro si el mercado de carbono actuará como una fuerza a favor o en contra del alivio de la pobreza. Causa preocupación la evidencia de que los pequeños propietarios en países en desarrollo enfrentan serias limitaciones en el acceso a oportunidades de mercado. Mientras que dar espacio al aprender-haciendo es importante, los gobiernos tienen un papel esencial en actuar a tiempo para adelantarse a los problemas emergentes. A medida que el mercado de las fijaciones de emisiones de carbono despega luego de Marruecos, los gobiernos necesitan poner en su lugar a aquellas políticas y reglamentaciones que asegurarán una mitigación de cambio climático eficiente y equitativa.

5. Mercados para la protección de cuencas hidrográficas

La extendida inundación que tuvo lugar en la cuenca del río Yangtze en China en 1998, ocasionó la muerte de 3.000 personas, destruyó cientos de miles de viviendas y bienes valuados en billones de dólares. La rápida formación de lodo en las represas hidroeléctricas de Malawi amenaza el aprovisionamiento futuro de electricidad y la baja calidad del agua encarece enormemente los costos de mantenimiento de turbinas. El aumento de la contaminación de nutrientes de los ríos de los EEUU va rompiendo lentamente el equilibrio de los ecosistemas acuáticos y amenaza con modificar la calidad del agua potable. Estos son sólo tres de los problemas relacionados con el agua como recurso que actualmente afrontan los gobiernos del mundo. Juega un papel importante el manejo irresponsable de la tierra en cuanto provoca la destrucción paulatina de los flujos de agua y de su calidad. Sin embargo, es muy poco investigado el tema de cómo los usuarios de tierras estudian los impactos negativos que pueden provocar sobre el agua. Planes ambiciosos sobre el manejo integral de cuencas hidrográficas, han quedado de lado, a menudo por tener objetivos a corto plazo y generalmente por falta de herramientas para impulsar mejoras en la administración de tierras.

Ante la negativa de los gobiernos de proporcionar soluciones han surgido iniciativas privadas. El pago para protección de cuencas por parte de los usuarios es el más común ya que obtiene buenos resultados. Se llevan a cabo importantes actividades orientadas a futuros acuerdos sobre administración de mejoras

forestales, reforestación y protección de bosques. En un mundo donde sólo una quinta parte de la población no tiene acceso al agua potable y la mitad de la población carece de buenas condiciones sanitarias (Cosgrove y Rjsberman, 2000), es importante profundizar acerca de cómo



Foto de EcoCiencia

Los bosques y páramos andinos son una fuente vital de cantidad y calidad de agua. El fondo de Conservación de Agua de Quito (FONAG) es un acuerdo voluntario por el cual los usuarios de agua en Quito se comprometen a pagar un honorario o suma de dinero a fin de preservar las partes más altas de las reservas Cayambe-Coca y Antisana.



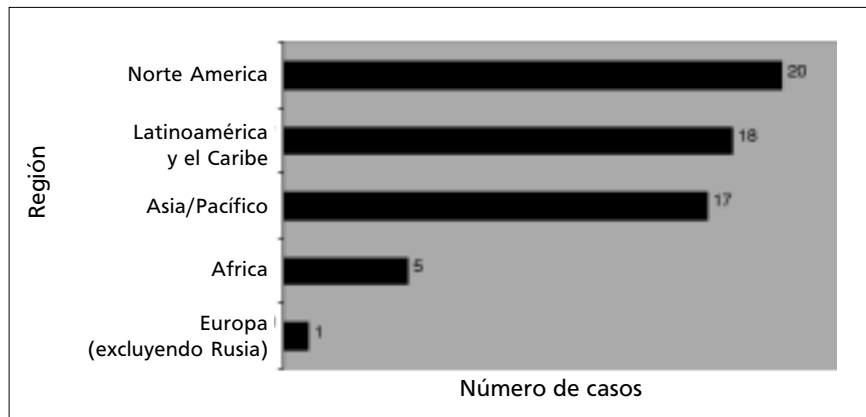
los mercados encargados de la protección forestal y de cuencas pueden mejorar la calidad del agua y aumentar los flujos de agua en épocas de sequía. En este capítulo se muestran ejemplos de mercados recientes que se dedican a brindar servicios de protección de cuencas.

5.1 Análisis de los mercados de protección de cuencas

Es difícil acceder a la información referida a los mercados relacionados con la provisión de servicios de protección de cuencas principalmente debido a la falta de documentación. En algunos casos, los mercados aún se están iniciando y se ha realizado muy poco análisis al respecto. En otros casos los mercados están sumergidos en acuerdos jerárquicos y colectivos y los ejemplos importantes quedan de lado.

No obstante las restricciones de información, se han identificado 61 mercados en 22 países. Estos casos se enumeran en el Anexo 2 y una clasificación regional se muestra en el Gráfico 17.

Gráfico 17: Clasificación regional de mercados de protección de cuencas



En esta sección se realizará un estudio preliminar sobre las formas de mercado, las fuerzas promotoras de mercado, el proceso de desarrollo del mercado y los impactos ambientales.

5.2 Forma de mercado para la protección de cuencas hidrográficas

5.2.1 Definición de productos comerciales de protección de cuencas

Los bosques se relacionan con una variedad de servicios prestados a nivel de cuencas. Los casos analizados para esta investigación son cinco:

- regulación del flujo de agua: mantenimiento de flujos en época de sequía y control de inundaciones;
- mantenimiento de la calidad del agua: control de carga sedimentaria, control de carga de nutrientes (por ejemplo: fósforo y nitrógeno), control de carga química y control de salinidad;
- control de sedimentación y erosión;
- reducción de salinidad del territorio/regulación de la tabla de agua; y
- mantenimiento de hábitats acuáticos (por ejemplo: mantenimiento de temperatura del agua, resguardo de ríos y corrientes, provisión de desechos de madera adecuados en agua).

Mientras se difunde la idea de que los bosques contribuyen a que se brinden estos servicios, en general existe muy poca comprobación científica al respecto. El caso 21 resalta el alto nivel de incertidumbre científica respecto de los lazos existentes entre bosque-agua.

Box 21: Relaciones Bosque-Agua: desenredando los hechos de la ficción

Se corren grandes riesgos al generalizar cuando se habla de relaciones existentes entre bosque-agua. Las relaciones naturales complejas se combinan con técnicas de medición rudimentarias. Los impactos de los bosques respecto de los flujos de agua, calidad, erosión, sedimentación, niveles de la tabla de agua y productividad acuática dependen de un sinnúmero de características específicas, como el terreno, composición del suelo, especies de árboles, mezcla vegetal, clima y regímenes de administración. Más aún, el alcance de los beneficios que ofrecen los bosques depende del régimen alternativo de administración y el uso de la tierra. Algunos de los mitos más comunes relacionados con las relaciones existentes entre bosque-agua se describen a continuación.

Mantenimiento de flujos en épocas de sequía

Existe la idea de que los bosques actúan como "esponjas" absorbiendo y liberando agua en forma gradual durante las épocas de sequía. En la práctica, los bosques tienen dos impactos opuestos sobre la base de los flujos de agua: (1) tienden a aumentar la filtración y retención del suelo causando recarga de aguas subterráneas y reduciendo el derrame; y (2) utilizan agua en la evapo-transpiración y por lo tanto, reducen la recarga de agua subterránea. El efecto neto sobre los flujos variará según la ubicación. Haciendo un balance la comprobación señala que existe un lazo más fuerte entre la deforestación, el aumento del agua reflejado en la tabla y mayores flujos durante la época de sequía. Sin embargo, también existen ejemplos en que la deforestación reduce la provisión de agua (Hamilton y King, 1983; Bosch y Hewlett, 1982).

Factores clave y de gran influencia son el tipo especial de árboles, la forma en que se utilizan nuevas tierras y el régimen de administración involucrado. En el caso de los Bosques Nubosos, la comprobación sugiere que el aumento de agua se produce al intervenir las nubes (deposición de niebla sobre la vegetación) como compensación provocando altos valores de evapo-transpiración en forma de flujos de agua durante la época de sequía. (Bruijnzeel, 2000). Cuando la deforestación se relaciona con una gran compactación de suelo (por ejemplo: rutas, caminos o pasturas), entonces el derrame puede aumentar más que en los casos de evapo-transpiración y reflejar así una baja en los niveles de agua según la tabla.

Control de inundaciones

Algunas historias de gran fundamento sostienen que las inundaciones son una consecuencia de la deforestación en los tramos superiores de las cuencas colectoras y han captado la atención del público. En teoría, los bosques pueden ayudar a disminuir las inundaciones mediante la reducción del volumen de agua que fluye sobre la tierra durante tormentas de gran intensidad. Se comprueba, sin embargo, que una relación de este tipo sólo puede existir en cuencas colectoras pequeñas de menos de 50.000 hectáreas. En cuencas más extensas, las inundaciones ocurren en etapas cubriendo embalses mientras sucede la tormenta,

permitiendo la medición de las aguas. En el caso de tormentas prolongadas y fuertes también las cuencas extensas se inundan, aunque esto también sucede en lugares donde las cuencas están cubiertas de bosques (Bruijnzeel y Bremmer, 1989 citado en Chomitz y Kumari, 1996). Aún en cuencas de menor tamaño, la capacidad de absorción del exceso de agua de los bosques durante períodos lluviosos, depende del uso y tipo de bosque.

Control de erosión

La teoría dice que altos valores de filtración complementados con bosques reducen el derrame de agua y por lo tanto, la erosión. Más aún, protegiendo el suelo, las raíces de los árboles disminuyen la susceptibilidad del suelo a la erosión, en especial en las zonas de pendientes. Los árboles también contribuyen a reducir el impacto de la lluvia sobre los suelos, y por lo tanto, el nivel de desalojo de partículas.

En la práctica, establecer relaciones claras entre la cubierta de bosque y la erosión es extremadamente difícil. La mayor parte de la comprobación científica existente se relaciona con el rol que cumplen los bosques de reducir la capa de erosión. De lo anterior, resulta que los bosques son menos importantes que otros factores como: el monte bajo, la composición de suelo, el clima, el tamaño de la gota de agua, el terreno y el tipo de pendiente, al momento de determinar los valores de erosión. El tipo de uso de los bosques también es decisivo, existen estudios que comprueban que los diferentes regímenes de corte y transporte de trozas y también producen cambios en los niveles de erosión. Por ejemplo, un análisis de casos realizado en Malasia respecto de la producción de cocoa y aceite de palma, sostiene que la tala y transporte selectivo de trozas puede aumentar la erosión (Douglas et al, 1992).

Poco se conoce acerca de la erosión producida por corrientes de agua o por un alud. Una investigación sobre la erosión realizada en la provincia Chiang Mai, Tailandia, Forsyth (1996) sostiene que la erosión por corriente de agua puede ser más importante que la erosión por capas en zona de bosques debido a la forma en que fluye el agua por los troncos y raíces de los árboles. Si esto es cierto, la deforestación puede reducir la erosión. Un alud tiende a asociarse con pendientes, suelos saturados y movimientos tectónicos y sin embargo lo causa generalmente la actividad del hombre, por ejemplo, la construcción de una autopista. Mientras que en un alud superficial puede prevenirse mediante sistemas de plantación de árboles de raíces profundas no sucede lo mismo con los aludes importantes (Bruijnzeel, 1990).

Control de sedimentación

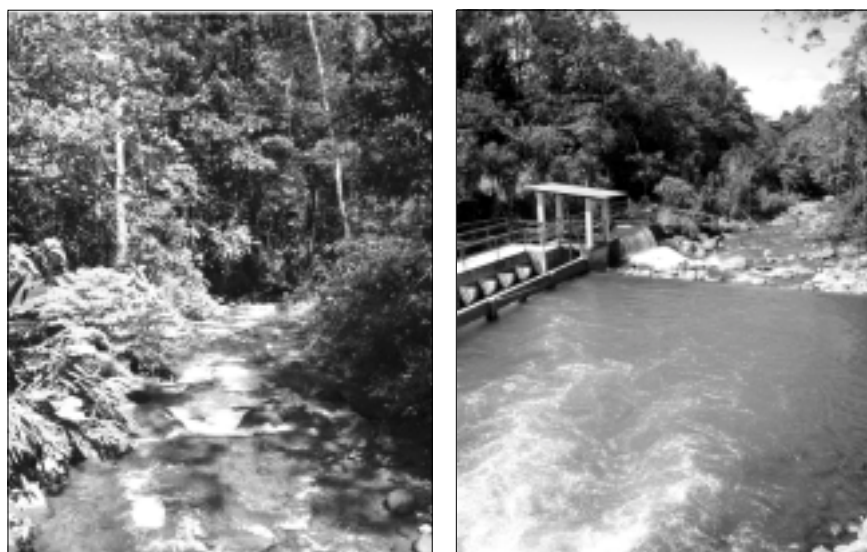
Sólo una parte del suelo erosionado se desliza río abajo. En cuencas extensas, esto puede llevar años. La proporción de sedimento aportado depende de una amplia gama de factores específicos del lugar, entre los cuales se incluyen: el tamaño de las cuencas colectoras (las más amplias tienen menor proporción ya que tienen más obstáculos para recolectar sedimento), la geología local, topología, estabilidad de la ribera de los ríos, y el estado de uso de la tierra y transporte (Chomitz y Kumari, 1996). Mientras que los cambios en el uso de la tierra pueden causar importantes impactos sobre el aporte de sedimento, es necesario realizar una comprobación cuidadosa de los niveles existentes antes de cambiar el uso de la tierra. En general, la sedimentación "subterránea" no está bien calculada debido a la imprecisión de los datos de muestreo. Muy pocos de los estudios empíricos realizados han tomado en cuenta todas las variables.

Mantenimiento de los hábitats acuáticos

La relación entre el bosque y la salud de la población acuática en ríos, lagos y a lo largo de las costas es a menudo destacada (por ejemplo, Hodgson y Dixon, 1988; Hemmingway, 2000). Se considera que los bosques son importantes para controlar la sedimentación, la carga de nutrientes, temperatura del agua y turbiedad del agua, y todos tienen consecuencias directa o indirectamente negativas sobre las poblaciones de peces. Una gran carga sedimentaria y de nutrientes son particularmente peligrosos, ya que favorecen la eutrofización y el desarrollo de floración de algas que quita el oxígeno y la luz del sol y matan la vida acuática. En el caso de la vida acuática de río, se cree que los bosques contribuyen a proveer cobertura para mantener la temperatura del agua, alimentos, piletas de desove y cría de vida acuática. Sin embargo, dejando de lado los bosques de mangle, lo comprobado es generalmente superficial y es necesario realizar un análisis de especificaciones del lugar para establecer las relaciones directas.

Conclusión

Los bosques no ofrecen una solución para reemplazar los servicios de protección de cuencas. La contribución de los bosques dependerá de una amplia gama de factores específicos del lugar, incluidos el clima, el terreno, la composición del suelo, la administración de los bosques y el transporte. En la mayoría de los casos, los bosques contribuirán más en tanto y en cuanto se les sumen más estrategias de protección de cuencas que involucren otras medidas de protección física y otros usos de la tierra tales como bancos a nivel, en forma de terraza y diques de contención.



Fotos: Ina T. Porras

El mejoramiento de la calidad del agua provenientes de bosques situados alrededor de cursos de agua claves es un beneficio importante que las empresas privadas hidroeléctricas están dispuestas a reconocer a través de mecanismos de pago (Cuenca del Platanal, Costa Rica).

La complejidad de las relaciones bosque-agua presentadas en el Box 21 tiene implicaciones importantes a la hora de hablar de mercados. El desarrollo de mercados se fundamenta en el hecho de que los bosques proporcionan servicios de gran demanda porque son superiores a otras fuentes alternativas. Por lo tanto, es de vital importancia comprender el valor que aporta la protección de cuencas a los bosques. Mientras los mercados pueden evolucionar bajo la percepción que los bosques son “beneficiosos” y que la gente esté dispuesta a pagar por los servicios que creen recibir, pueden existir situaciones donde los efectos de los bosques no son los esperados y el uso de un mercado en puede más bien reducir el bienestar. Extraer hechos de la ficción, y establecer casos en que los bosques juegan un papel importante brindando servicios de protección de cuencas, puede ser el punto de partida en el desarrollo de los mercados. A continuación nos concentramos en el desarrollo de mercados donde los bosques, en sí o como parte de una matriz más amplia de uso del suelo, juegan un papel positivo. El objetivo no es ignorar las relaciones existentes entre bosque-agua, sino concentrarse en el problema de qué conviene y cómo crear un mercado para brindar servicios de protección de cuencas donde se los considera útiles.

Como primera medida al definir la utilidad de los servicios de protección de cuencas, es esencial poner en claro cuál es el servicio que se demanda. Esto a su vez depende de las necesidades y valores de las personas. Por ejemplo, en un lugar donde agricultores de río abajo sufren las consecuencias de la salinidad del suelo, les convendrá valorar la idea de un bosque que controle su nivel de la

tabla del agua. En donde por ejemplo, los operadores de una planta hidroeléctrica son beneficiarios de río abajo, considerarán los servicios de suministro de agua potable y de regulación de la misma. En un lugar donde exista un número de beneficiarios de río abajo, una gran variedad de servicios forestales podría ser de utilidad. Se proporciona un resumen de los servicios que comercian los mercados analizados en esta investigación en el Tabla 10. La utilidad que hace a estos servicios comerciables y los transforma en servicios más tangibles, también se enumeran y definen en el Box 22.

Tabla 10: Resumen de los servicios y su utilidad comercial

Servicio	Producto	Número de casos
Calidad del agua	Protección de cuencas/contratos de mejor administración práctica	6
	Créditos por calidad de agua	4
	Adquisición de tierras	4
	Servidumbres de conservación	2
Regulación de tabla de agua	Créditos de salinidad	1
	Créditos de transpiración	1
	Productos 'amistosos' con salinidad	1
	Licencias de reducción de flujo	1
Protección de hábitat acuáticos	Contratos de administración mejorada	3
	Productos de Salmón-Safe	1
	Arrendamiento de tierras	1
	Contrato de restauración de hábitat del Salmón	1
	Créditos de hábitat del Salmón	1
	Derechos de agua	1
	Adquisición de tierras	1
Control de contaminantes del suelo	Plantaciones de eco-árboles	1
Calidad y regulación del agua	Contratos de protección de cuencas	20
	Areas protegidas	10
	Adquisición de tierras	4
	Derechos de agua	2
	Arrendamiento de cuencas	1

Box 22: Productos utilizados para el mercadeo de los servicios de protección de cuencas

Las formas principales utilizadas para comercializar servicios de protección de cuencas se enumeran a continuación por orden alfabético. En algunos casos, por ejemplo, las servidumbres de conservación, los arrendamientos de tierras y adquisiciones de tierras, la correspondiente definición se encuentra en el Box 1, Sección 3.2.1.

Arrendamiento de tierras con protección de cuencas- cuando se celebra un contrato de arrendamiento de tierras con protección de cuencas entre los beneficiarios de río abajo a fin de concretar actividades de protección de cuencas.

Contratos de mejor práctica de administración- contratos celebrados entre propietarios

de tierras y beneficiarios de río abajo por el que establecen "Prácticas de buena administración" que deben implementarse a cambio de pagos estipulados.

Contrato de restauración de hábitat de salmones- contrato celebrado entre un propietario de tierras y quienes deseen proteger el hábitat de los salmones, en el cual se establecen las operaciones de mantenimiento y restauración de hábitats a cambio de pagos previamente estipulados.

Contrato de protección de cuencas- contrato realizado entre un propietario de tierras y beneficiarios río abajo en el cual se especifican las actividades de administración de protecciones de cuencas que se llevarán a cabo a cambio de pagos establecidos previamente.

Créditos de calidad del agua- comercializa servicios de mantenimiento de calidad de agua en bosques, por ejemplo, a través de la función de reducir cargas sedimentarias y de nutrientes. Esta utilidad se ha desarrollado en Norteamérica como parte de iniciativas reguladoras para mantener la calidad del agua. Las licencias de contaminación se adjudican para señalar fuentes de contaminación (por ejemplo, fábricas industriales), que sólo pueden excederse en la distribución si invierten en la reducción de fuentes difusas de contaminación, por ejemplo, en la protección de cuencas. Las operaciones que mejoran la calidad del agua son compensadas con créditos de calidad de agua que pueden establecerse en contraposición al exceso de contaminación.

Créditos de hábitat de salmón- Comercializa el papel de los bosques en relación con el hábitat del salmón. Este objeto comercial propuesto se origina en un sistema de regulación que solicitan los propietarios de los hábitats de salmón designados para proteger las zonas boscosas, por ejemplo, los límites ribereños. Las zonas se dividen de acuerdo al valor que tengan dichos hábitats de salmón. En zonas menos sensibles, los propietarios podrían desarrollar hábitats siempre que compensen esto comprando créditos de hábitats de salmones en zonas más cotizadas.

Créditos de salinidad- comercializa el servicio de control de salinidad del agua y de los suelos de bosques. La plantación de árboles en zonas específicas reduce el nivel de la tabla de agua y por lo tanto, la salinidad de la superficie del suelo y de las aguas. Este objeto comercial tuvo sus comienzos en Australia como parte de un esquema regulador cuyo fin era reducir la salinidad. Los límites de emisión de salinidad son remitidos a fuentes identificables de contaminación las cuales sólo pueden excederse cuando se pueden compensar con emisiones de créditos de salinidad. Los usuarios de tierras que invierten en operaciones para reducir la salinidad del agua y el suelo, por ejemplo, plantando árboles, adquieren créditos que pueden a su vez vender a los contaminadores. Vea también Box 24, Sección 5.2.3.

Créditos de transpiración- utilizados en Australia para comercializar la función de los bosques en la regulación de la tabla de agua y la evapo-transpiración. Los créditos por transpiración se obtienen plantando árboles en puntos clave de recolección.

Derechos de agua- otorga derechos a los propietarios por el uso de agua. En general se utilizan para regular la demanda de agua, sin embargo, pueden extenderse para crear incentivos para operaciones que aumenten el suministro de agua en aquellos casos en que se otorguen derechos adicionales por venta. También los derechos de agua pueden ofrecer un vehículo que garantice a los usuarios el pago de honorarios por brindar protección a cuencas.

Licencias de reducción de flujo- permisos para realizar operaciones relacionadas con las tierras y que reducen la disponibilidad de agua para los usuarios de río abajo en Sudáfrica. Las plantaciones de árboles exóticos necesitan cantidades significativas de agua, y deben estar bajo licencia. En teoría, las licencias pueden comercializarse, de modo que los administradores de tierras que reducen el flujo de corriente pueden vender a otros las licencias por exceso.

Plantaciones de Eco-árboles- se comercializan las funciones de extracción de contaminantes del suelo de bosques que se consiguen a través de sistemas de

plantaciones de álamos y plantas (legumbres y pastos) los cuales filtran y absorben el agua contaminada del suelo. El proceso se conoce como fitoremediación y es comercializado por una empresa norteamericana, "Ecolotree". Los principales consumidores son: plantas de tratamiento de aguas de deshecho, sitios de relleno de tierra y plantas de fabricación de fertilizantes.

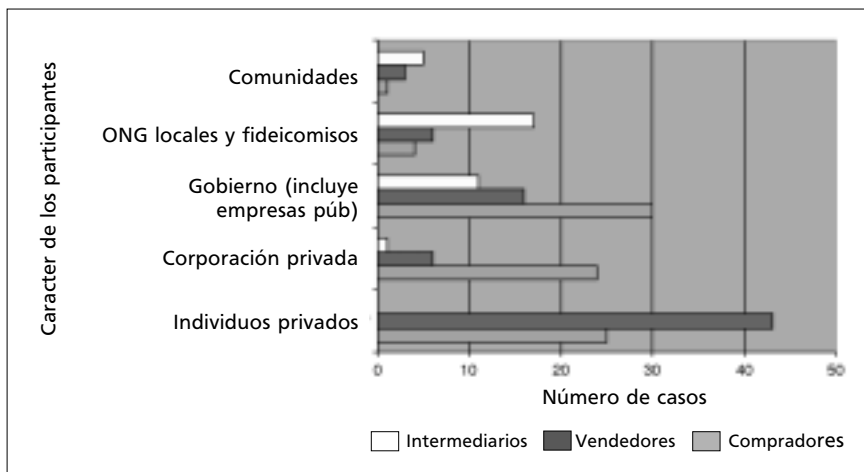
Productos 'amistosos' con la salinidad- donde los pagos por servicios de control de salinidad de bosques son añadidos a las ventas de productos comerciales existentes.

Productos de salmón- los pagos por realizar el servicio de protección de hábitats de salmón a través de bosques son cargados a las ventas de producción agrícola. Los agricultores que invierten en la administración de tierras aptas para el salmón ven su trabajo económicamente compensado.

5.2.2 Principales partes integrantes de los mercados de servicios de protección de cuencas

El Gráfico 18 presentan los tipos de participantes de los mercados de protección de cuencas.

Gráfico 18: Participantes en los mercados de servicios de protección de cuencas



En el mercado predomina el sector privado. En conjunto, el sector privado y las compañías alcanzan casi el 60 % de los compradores registrados y más del 65 % de los vendedores registrados. Mientras que los compradores se componen de compañías privadas e individuos particulares, por parte de los proveedores predominan los propietarios particulares. Entre las compañías inversoras se encuentran empresas cuyo principal objeto es brindar servicios de protección de cuencas siendo una entrada directa al proceso de producción, por ejemplo, las entidades hidroeléctricas. Las compañías a las que se les solicita contrarrestar la contaminación del agua también son compradores interesados, ya que la reforestación generalmente ofrece un método costo-efectivo para cumplir con los requisitos. Los particulares pagan por obtener agua potable en forma regular



Foto: Vu Tan Phuong

El empeoramiento de la situación de los embalses en Vietnam, como el Hoa Binh que se muestra en la foto, ha obligado al gobierno a acelerar sus esfuerzos a fin de proporcionar los medios de protección de cuencas bajo el Programa nacional "Crear y Proteger Cuencas y Bosques de Uso Especial".

a fin de satisfacer sus necesidades como: bebida, higiene, actividades domésticas y recreación.

Aunque tiende a dominar la oferta y la demanda, el sector privado ha omitido adueñarse de una función intermedia. Esto ha quedado en gran medida en manos del gobierno, las ONG locales y diferentes sectores de la comunidad. Las ONG han jugado un papel muy activo intentando reforzar la relación oferta y demanda.

También los gobiernos tienen una función importante al surgir nuevos mercados. Las empresas públicas y los departamentos de gobierno juntos conforman el comprador más importante de servicios de protección de cuencas. Las empresas del gobierno, como por ejemplo, los proveedores de agua, de electricidad y agencias de recreación, poseen un marcado interés en mantener la calidad y el flujo del agua. Como propietario principal de zonas clave de cuencas, el gobierno también debe mantener los suministros. La función del gobierno en el mercado naciente relacionado con las cuencas de Vietnam se especifica en el Box 23.

Box 23: El Gobierno como demandante e intermediario: el caso de Vietnam

El uso forestal en las partes altas de Vietnam (sobre 600 msnm) ha sido dominado por la iniciativa gubernamental "bosques del pueblo" (people's forestry) desde 1994. La iniciativa incluye la transferencia de la administración de bosques del Estado a los habitantes locales e individuos particulares. Las tierras boscosas pueden reforestarse o cortarse, y se deben aplicar reglas diferentes para cumplir con los requisitos de transferencia según la categoría. La tierra boscosa sin la cubierta forestal puede ser "separada", mientras que si se mantiene la cubierta boscosa tiende a ser "contradada".

Paralelamente a los esfuerzos realizados por el sector privado para aumentar la forestación, el gobierno ha implementado un cambio radical en sus políticas de forestación. Mientras que con anterioridad a 1990 los bosques eran considerados una fuente poderosa de productos comerciales, hoy su importancia se orienta a los servicios que brindan al medio ambiente. Los servicios de protección forestal son resaltados por contribuir al control de la sedimentación.

Mientras que los bosques de las partes altas son muy valorados por los servicios que brindan al medio ambiente, estos servicios no han generado tradicionalmente ganancias que compensen a la comunidad que pertenece a estas zonas. La falta de compensación ha sido agravada por las normas restrictivas sobre uso de las tierras. En el año 2000 se introdujo una prohibición de trozar y transportar árboles en todos los bosques naturales. Más aún, como los recursos forestales son propiedad del Estado, los habitantes locales no pueden participar de las ganancias que surgen de los mismos. Empresas de Forestación del Estado han sido responsables tradicionalmente del uso de los bosques y la tendencia fue emplear personal de llanura baja más que gente del lugar. Al haber poco incentivo para proteger los bosques, se estima que la cubierta forestal natural ha disminuido entre un 43 % en 1943 a un 26 % en 1993. Las áreas protegidas no fueron inmunizadas. Así como 6,5 millones de hectáreas están clasificadas como protegidas por la administración de cuencas, sólo 3,1 millones de hectáreas están bajo cubierta de bosque.

Para solucionar este problema, con la iniciativa "bosques del pueblo", el Estado ha comenzado a distribuir la tierra forestal vacía entre habitantes locales mediante Certificados de tenencia de tierras y contratos que garantizan la protección de las mismas. La financiación de la protección forestal local se proporciona a través de un programa nacional "Crear y Proteger Cuencas y Bosques de Uso Especial", el cual tiene asignado un presupuesto anual de 60 millones de dólares estadounidenses. Los fondos se canalizan a través de Empresas Forestales del Estado, comunas y distritos a fin de realizar contratos con habitantes locales o particulares que se comprometan a proteger y generar actividades afines. Se efectúan pagos por más de US\$50.000 dólares VN por hectárea por año (US\$3,34 por hectárea por año). Los pagos a habitantes locales se canalizan mediante "Unidades de protección forestal" que implementan el control los mismos. Para fines de 1996, alrededor de 6 millones de hectáreas de bosques fueron divididos a fin de brindarles protección (5 % del total de tierras forestales aproximadamente).

Fuente: "Morrison y Dubois" (1998), GTZ (1996), Sikor (2000)

5.2.3 Competencia o cooperación en la protección de cuencas

Los mercados de protección de cuencas se caracterizan por los niveles altos de cooperación más que de competencia. Esto tiene relación con el hecho de que los servicios de protección de cuencas no pueden distribuirse fácilmente entre los compradores. Más aún, en la mayoría de los casos de cuencas colectoras se encuentran divididas entre varios propietarios haciendo difícil a los particulares ofrecer servicios de protección de cuencas. En otras palabras, la protección de cuencas tiende a alcanzarse por medio de la cooperación entre los proveedores y la coordinación de la demanda.

En teoría, los proveedores también pueden tratar de ejercer influencia sobre los precios en aquellos lugares donde controlan una parte importante del territorio de la cuenca, o un sector particularmente costoso. Sin embargo, una falta de información científica ha retraído a los propietarios de comercializar servicios de cuencas únicos. Muy pocas pruebas pueden obtenerse de las investigaciones

analizadas los propietarios cuenca arriba promoviendo pagos por parte de los beneficiarios de río abajo.

Mientras que los beneficiarios no compiten unos con otros por servicios de cuencas, existe a menudo una fuerte competencia como grupo con aquellos que desean darle otro uso a la tierra. De hecho, uno de los principales motivos de cooperación entre los beneficiarios de río abajo es que los servicios de cuenca están constantemente amenazados por los cambios de uso de la tierra río arriba. Los beneficiarios deben cubrir los costos de oportunidad asociados con ingresos perdidos por usos alternativos de la tierra en las partes altas de la cuenca, por ejemplo, agricultura, a fin de garantizar la continuidad de la protección.

El panorama general es de cooperación, pero por otra parte se investigan mecanismos para introducir la competencia. Cuando existen fondos limitados, por ejemplo, se pueden realizar esfuerzos a fin de generar competencia entre los proveedores. La propuesta del Fondo de Inversiones en Servicios Ambientales de New South Wales promueve la competencia en los créditos de salinidad por medio de subasta de pagos. En estas subastas, los propietarios compiten en términos del monto de los créditos que se comprometan a entregar por el precio establecido. El esquema se detalla en el Box 24.

Box 24: Asegurando la competencia en la oferta: El Fondo de Inversiones en Servicios Ambientales de New South Wales

En Agosto del 2000, el Departamento de Conservación de Agua y tierras de New South Wales publicó su "Estrategia de salinidad" a fin de reducir la salinidad de tierra y río para el 2010. La estrategia es compatible con una estrategia más amplia Salinidad de la cuenca Murray-Darling ("Murray-Darling Basin Salinity"). En la actualidad, el 40 % de los administradores de tierras privados en New South Wales se encuentran gravemente afectados por salinidad en tierra seca, y se estima que la salinidad de irrigación afecta un 15 % de la tierra irrigada, poniendo en peligro un porcentaje del 70-80 % de tierras irrigadas.

La salinidad del agua y la tierra surge donde la recarga de agua subterránea excede el límite del flujo y el agua según la tabla de medición sube a la superficie. En New South Wales, el aumento de recarga de agua subterránea fue el resultado de la limpieza y remoción en gran escala de árboles y vegetación autóctona. Mientras la tabla de agua sube, ésta trae consigo sales naturales que restringen el crecimiento de la vegetación, destruye la vida acuática y envenena el agua para beber. A fin de calcular la salinidad se han impulsado un gran número de actividades, entre las que se incluye la administración y protección de vegetación autóctona, mejora de la eficiencia en el uso del agua, y el uso de las tierras afectadas por la sal.

Para alcanzar estos objetivos, el gobierno busca combinar medidas de regulación con enfoques basados en la comercialización. El sistema se fundamentaría en la introducción de una serie de topes de salinidad end-of-valley y la distribución de la salinidad que permite que los contaminantes obtengan el derecho de emitir salinidad. Para facilitar el implemento de estos requisitos, el gobierno autorizará a comerciar permisos de modo que los emisores con exceso de permisos podrán venderlos a otros. También permitirá a los emisores comprar créditos de propietarios que invierten en actividades de reducción de salinidad de tierras, como la plantación de árboles. Los propietarios se verán efectivamente compensados con los beneficios obtenidos del control de salinidad que proporcionan los bosques.

Fondo de Inversiones de Servicios Ambientales- subasta de pagos

La comercialización de créditos relacionados con operaciones de salinidad y métodos que garanticen el control de la misma, se consigue a bajo costo si la estrategia a utilizarse propone la creación de un fondo de inversiones de servicios ambientales. Este fondo proporciona créditos a los compradores y créditos por compra de los propietarios. A fin de garantizar que los pagos se canalicen en tiempo y forma y que la reducción de salinidad sea efectiva, el fondo operará con un sistema de subasta de contratos para obtener créditos relacionados con operaciones de salinidad. Las subastas obligarán a los propietarios a competir respecto del número de créditos a ofrecer por un precio ya fijado. Más aún, para minimizar los riesgos de los compradores, el fondo de inversiones de servicios ambientales ofrecerá un servicio de acreditación.

Empleo de tipos de cambio

Otro hecho clave que es necesario aclarar antes de implementar un sistema de subasta es el de la tasa de intercambio a utilizarse entre las diferentes actividades y sus impactos. Los beneficios del control de la salinidad a través de la plantación de árboles tienden a variar según la actividad en tierra, tipos de suelo, climas y especies. Por lo tanto, es de suma importancia que se calcule la tasa de intercambio a fin de realizar la conversión de una a otra y el cálculo del impacto total de salinidad. CSIRO fue la primera en establecer estas tasas de intercambio modelando el impacto por recarga de tierras con diferentes usos, teniendo en cuenta las características climáticas y de suelo. Con esta información, los créditos de salinidad pueden medirse en estos términos "impacto de drenaje profundo" para tierras de usos diferentes. Sin embargo, debido a la incertidumbre que caracteriza esta etapa, se propone el empleo de un 50 % de amortiguadores de seguridad, de modo que la pérdida de una unidad de control de salinidad sea compensada por al menos 1,5 de crédito.

Fuente: Departamento de Conservación de Agua y tierras de New Sout Wales (2000); Grupo de peritos en salinidad (2000)

Con el fin de desarrollar un sistema competitivo tanto para la demanda como para la oferta, los EEUU han realizado probablemente los mayores avances impulsando la comercialización de contaminantes (o aguas residuales) de cuencas. Al establecer un objetivo general respecto de la mejora de calidad del agua en cuencas designadas y al distribuir la responsabilidad de llevar a cabo este objetivo entre los emisores de fuente identificable de contaminación (es decir, lugares de descarga directos como plantas de tratamiento de agua de deshecho y emisores industriales), el gobierno ha creado una demanda particular por créditos de calidad del agua. Debido a que los créditos de calidad del agua pueden generarse a través de un sinnúmero de actividades, desde la reducción de emisiones entre los contaminantes de fuente identificable hasta actividades relacionadas con la tierra, como por ejemplo, la plantación de árboles, existe también competencia entre proveedores. El sistema aún corre riesgos ante la falta de competencia. El Box 25 describe el sistema de comercialización de EEUU y las dificultades que existen para diferenciar la falta de competencia y la cooperación necesaria para el nacimiento del mercado.

Box 25: Cooperación o confabulación en el manejo de cuencas: experiencias de EEUU

El mercado estadounidense de créditos para mantener la calidad del agua surgió luego de la publicación de un marco preliminar del comercio basado en cuencas, preparado por la Agencia de Protección al Medio Ambiente en 1996. Este trabajo se basaba en la ley Agua Limpia ("Clean Water", 1972), la cual introdujo el Sistema Nacional de Eliminación del Caudal de Contaminación y los estándares de Máxima Carga Diaria de

Aguas Contaminadas. Estos últimos establecen la capacidad máxima de carga de contaminación en concordancia con los estándares federales de calidad del agua. Para determinar el total de cargas máximas diarias, los Estados deben distribuir las cargas contaminantes entre el caudal de fuente identificable y el de fuente difusa (non-point).³² El documento guía emitido por la Agencia de Protección al Medio Ambiente contribuye con los Estados para crear programas de comercialización que a su vez los ayuden a complementar los estándares de calidad del agua en forma económica. Mientras que la Ley Agua Limpia se concentra en los contaminantes de fuente identificable, la Agencia de Protección al Medio Ambiente hace hincapié en compensar la contaminación de fuente identificable con la reducción de la contaminación de fuente difusa. Los árboles siempre juegan un papel importante a la hora de hablar de una mejor administración agrícola cuando se hace referencia a la contaminación de fuente difusa.

Después de un período de inactividad, se están empezando a implementar programas de comercialización. Desde los años '80, 11 operaciones comerciales de aguas residuales y programas de compensación se han implementado en distintos lugares de los EEUU. Otros 5 se han aprobado recientemente, hay 6 planificados y 12 propuestos (Environomics, 1999). Los sistemas de comercialización se dividen en dos campos:

- Sistemas de tope y comercio en los que la autoridad es quien establece un tope de una cuenca extensa en proceso de contaminación y distribuye licencias de comercialización conforme a los límites generalmente estipulados en el programa Total de Carga Máxima Diaria; y
- Sistemas de compensación en los cuales la fuente identificable de contaminación regulada por el Sistema Nacional de Eliminación de Caudal Contaminante debe compensar la excesiva contaminación mediante la compra de créditos de fuente identificable o de fuente difusa de contaminación en la cuenca.

En el caso de los sistemas de compensación, el costo de la compra de los créditos es alto. Los mercados que otorgan créditos ofrecen a los compradores un mecanismo para generar competencia entre los proveedores y elegir la alternativa más económica. Aunque los mercados aún se encuentran en la etapa inicial, algunos indicativos sugieren que las autoridades deberán poner especial cuidado en el comportamiento poco competitivo. Los riesgos saltan a la vista en el caso de la Cuenca Tar-Pamlico de Carolina del Norte.

Comercialización de la Cuenca Tar-Pamlico

La Cuenca Tar-Pamlico es extremadamente valiosa por su uso como recreación, para pesca comercial y como fuente de agua para 8 ciudades y pueblos ubicados en la zona central y oriental de Carolina del Norte. A lo largo del tiempo un elevado nivel de carga de nutrientes, en su mayoría nitrógeno y fósforo, han producido floración de algas que han reducido los niveles de oxígeno, lo cual produjo consecuencias en la vida acuática. La causa principal del aumento de carga de nutrientes ha sido la contaminación de fuente difusa, la más representativa fue un derrame en zona agrícola. La cuenca se extiende sobre un territorio de 11.650 kilómetros cuadrados y está cubierta de tierras con uso forestal y agrícola. La mayoría de las granjas utilizan equipos obsoletos y fertilizantes fuertes. Mientras que extensas zonas de bosque ubicadas sobre el tramo superior de la cuenca permanecen intactas, en la zona inferior existe el corte y transporte de árboles.

En 1989 se estableció que la cuenca era de "Agua Sensible a Nutrientes". Se introdujeron estándares de aguas residuales más estrictos a fin de limitar la carga de nitrógeno a 4 miligramos por litro en verano, 8 miligramos por litro en invierno y las cargas de fósforo a 2 miligramos por litro durante todo un año. Los estándares requeridos para una primera fase (1991-1994), alcanzaron un 28 % menos de carga de nutrientes, en su mayoría gracias a reducciones de nitrógeno.

Propuesta de comercialización – ¿Cooperación o confabulación?

Para reducir los costos de complementar estos estándares, una asociación relacionada

32. La contaminación de fuente difusa (non-point) hace referencia a la contaminación producida por los usos de la tierra canalizada a través de la erosión y del derrame de agua. Las principales fuentes difusas de contaminación son: la agricultura, silvicultura, desarrollo urbano, construcción, disposición de la tierra y los cambios del canal de flujo (Agencia de protección al Medio ambiente, 1996).

con los caudales (Asociación de la Cuenca Tar-Pamlico) propuso la comercialización de nutrientes. La idea fue permitir a los encargados de caudales comercializar entre ellos, o comprar sistemas de compensación relacionados con la reducción de contaminación de fuente difusa. Estos se formarían a través de contribuciones al Programa de participación en los costos de una mejor práctica de Administración agrícola del Estado. La asociación en los comienzos estuvo dispuesta a pagar 56 dólares por kilogramo de reducción por emisión anual. Los fondos se transfirieron a los entes de compensación del distrito para invertirlos en actividades relacionadas con una mejor práctica de administración, con prioridad sobre aquellas que tuvieran un mayor impacto sobre la contaminación de nutrientes. Las compensaciones son válidas por 10 años.

Desde 1991, la asociación otorgó 150.000 dólares por año para implementar el sistema de compensación y pagó una contribución por los créditos. Desde 1994 los precios de compensación han caído a casi la mitad, 29 dólares por kilogramo, permitiendo a la asociación un ahorro estimado de 6 millones de dólares por año en comparación con los costos del servicio para obtener una mejor calidad de agua sin un enfoque comercial.

Por un lado este ahorro es impresionante, pero no queda claro si estas ganancias se distribuyen en forma equitativa. Como único comprador de créditos de calidad de agua, la Asociación tiene un significativo poder para bajar los precios. Por otra parte, la asociación juega un papel importante a la hora de crear un nuevo mercado y puede ofrecer un modelo valioso a fin de bajar los costos de las transacciones. Sin embargo, al madurar el mercado, el poder de la asociación sobre el mismo puede convertirse en obstáculo.

Fuente: Agencia de protección al medio ambiente (1993, 1996); Economía ambiental (1999)

5.2.4 Amplio espectro de mecanismos de pago

En este análisis se establecen ocho categorías de mecanismos de pago por los servicios relacionados con las cuencas. Se describen a continuación y su importancia se especifica en el Box 19.

- *Negociación directa entre compradores y vendedores.* Consiste tanto en contratos detallados que disponen las mejores prácticas de administración a las que se sujetan las partes para conseguir mejores utilidades de las cuencas o contratos de compra de tierras. En la actualidad también se han negociado servidumbres de conservación entre compradores y vendedores.
- *Transacciones por intermediarios.* Se utilizan intermediarios para controlar los costos y riesgos de las transacciones y son generalmente negociados y realizados por las ONG, organismos de la comuna y agencias de gobierno. En algunos casos se constituyen fondos fiduciarios particulares.
- *Transacciones mancomunadas (pooled).* En las transacciones en conjunto los gastos se controlan distribuyendo los riesgos entre varios compradores. También se emplea este tipo de transacciones para distribuir los costos de una transacción a largo plazo como generalmente es necesario hacer en lo referente a mercados de cuencas.
- *Comercialización interna.* Transacciones que se realizan dentro de una organización, por ejemplo pagos internos del gobierno.
- *Comercio no-organizado (OTC)/tarifas a usuarios.* Esto sucede cuando el servicio se prepara para ser vendido, como por ejemplo, los créditos por mejora de calidad del agua. Los servicios de cuenca generalmente se ofrecen

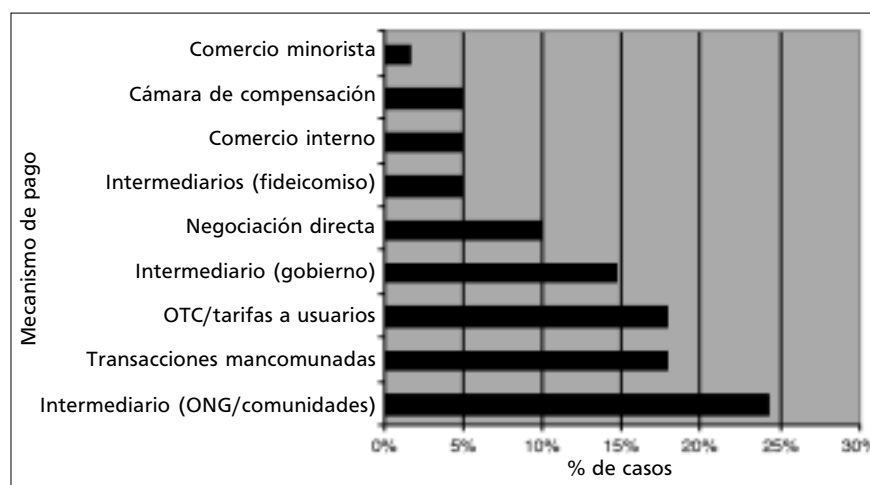
a un precio estándar para beneficiarios diferentes a través de tarifas que abona el usuario. Este precio no es negociable normalmente sino impuesto a todos los beneficiarios.

- *Transacciones de cámaras de compensación* (clearing house). Un intermediario más sofisticado que ofrece una plataforma comercial central a los compradores y vendedores es una oficina de compensación. Este mecanismo depende de la existencia de un producto comercial estandarizado, por ejemplo, crédito de salinidad, compensación de calidad del agua.
- *Subastas*. Generalmente asociadas con los mecanismos de compensación y de comercialización sobre el mostrador, las subastas intentan acercarse a un mercado competitivo de prestación de servicios de cuencas. Se proponen subastas a fin de determinar el proveedor de servicios de cuenca así como también para distribuir las obligaciones de pago.
- *Transacciones al por menor*. Se trata de aquellas en las que los pagos por servicios de protección de cuenca se adjudican a un consumidor en particular, por ejemplo, la productora agrícola “Salmon Safe”. Generalmente se relaciona con programas de calificaciones y certificaciones que generan confianza acerca de la voluntad de pago del consumidor.

Estos mecanismos no son mutuamente excluyentes. Este análisis resalta la combinación de un “cocktail” de posibilidades. A continuación se proponen ejemplos para ilustrar cómo se emplean estos mecanismos.

Las transacciones con intermediario son las más empleadas, casi el 44 % sobre el total de los mecanismos. Las ONG y organizaciones comunales son los intermediarios utilizados con mayor frecuencia. Estos organismos tienden

Gráfico 19: Mecanismos de pago en los mercados de servicios de protección cuencas





El Fondo de conservación (Procuenas) es una iniciativa privada que incluye el pago de honorarios ambientales por parte de los consumidores que habitan en Heredia, Valle Central de Costa Rica a través de la factura del agua. Estos fondos se invierten en la administración de la cuenca de captación estratégica, tanto en tierras del sector público (alrededor de 30 dólares por hectárea por año) como del privado (60 dólares por hectárea por año aproximadamente).

140

generalmente a tener conocimiento y experiencia local en lo referente a la ejecución de proyectos de desarrollo rural, en los que se incluye la protección de las cuencas, o son designados para negociar una transacción en particular. El programa de protección de la cuenca Valle del Cauca es un ejemplo útil que muestra cómo se puede crear un organismo de la comuna para facilitar el desarrollo del mercado (Ver el Box 26).

Box 26: Catalizando pagos por la protección de cuencas en Colombia a través de un intermediario comunitario.

Los agricultores del Valle del Cauca han formado asociaciones de usuarios de agua para invertir en la protección de zonas de cuenca de río arriba. La primer asociación fue la "Asociación de usuarios de agua del Río Guabas" (Asoguabas). A partir de ésta, se han creado con el apoyo de los cultivadores y productores de caña de azúcar locales y de la Compañía autónoma regional del gobierno del Río Cauca otras 11 asociaciones de usuarios de agua, 3 fundaciones de administración de agua, 3 empresas ribereñas, cubriendo de esta forma 1 millón de hectáreas y favoreciendo a 97.000 familias.

Estas asociaciones representan la demanda de protección de cuenca por parte de las comunidades locales y sus fondos provienen de contribuciones de los miembros a través de un cargo relacionado con el consumo de agua. Los fondos de Asoguabas se cobran por medio de cargos de alrededor de US\$0,48-2,81 por litro por segundo, cuatro veces al año. En total, en 1998 la suma obtenida por todas las asociaciones alcanzó un total superior a US\$600.000 dólares anuales.

La protección de cuencas se consigue a través de una variedad de actividades, tales como la estabilización del suelo mediante la re-plantación y cercado para evitar el crecimiento de pastura en zonas muy vulnerables. Se hace hincapié en incluir a la comunidad local para asegurar así un buen trabajo. Los planes de administración de las zonas respetan los planes regionales de administración de cuencas.

El mecanismo por el cual los beneficiarios de los servicios de cuencas pagan a los proveedores, ha evolucionado con el tiempo. En un principio Asoguabas compró tierras en las zonas superiores de la cuenca, zonas identificadas como vulnerables por la erosión. En la actualidad, se han realizado contratos con los propietarios de la zona río arriba. Asoguabas, tiene personería jurídica y está representada por los directores de la empresa, y a su vez es responsable de cobrar honorarios, manejar fondos y distribuir aportes a los propietarios de aguas arriba.

Asoguabas también ha sido sostenida por otros grupos de agricultores (Asociación de cultivadores de Caña de Azúcar y la Asociación de Proveedores de Caña de Azúcar). Los grupos han ayudado a constituir una capacidad social y a dar apoyo administrativo a la misma. Estos grupos también divulgaron cómo instrumentar esta idea en Colombia. También se han creado asociaciones de usuarios de agua similares en las cuencas colectoras de los ríos Amaime, Desbaratado, Bolo, Frayle, Palo, Jamundi, Tulua y Morales. En otras zonas la idea sufrió algunas modificaciones según el contexto local, por ejemplo, la Fundación Bitacoes y la Compañía del Río Daguas. Recientemente se han despertado algunos intereses de formar la Federación Colombiana de Usuarios de Agua.

Fuente: Echavarría y Lochman (1998); Echavarría (2000)

Como se destacó en la sección 5.2.2, los gobiernos también juegan un papel importante como intermediarios en el mercado. Ellos son los encargados de reunir compradores y vendedores potenciales en una gran cantidad de países como Australia, EEUU, Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Malawi y Vietnam (ver Box 23).

Las transacciones por intermediario son generalmente las utilizadas como mecanismo cuando la demanda es en conjunto. Esto es importante en los mercados relativos a la protección de cuencas ya que al principio son pocas las áreas que requieren protección. Las transacciones mancomunadas permiten que aumenten los fondos y que se compartan los riesgos. Este tipo de contratación se utiliza en más de un 17 % de los casos analizados y generalmente se complementan con el aporte de los usuarios. En el caso de Valle del Cauca en Colombia (ver Box 26), los intermediarios pertenecientes a la comunidad hicieron que los mismos usuarios de agua pagaran los cargos de usuario a través de la agrupación de demanda (pool demand). En Ecuador se utilizan dos enfoques. En Quito se constituyó un fondo fiduciario como intermediario a fin de agrupar los pagos cobrados como cargos de usuario, mientras que en la ciudad de Cuenca se ha formado una agrupación más simple de actores múltiples a fin de distribuir el ingreso de un recargo agregado en las facturas de agua destinado a la protección de cuencas. El caso de Quito se detalla en el Box 27. En Filipinas la Reserva Forestal Makiling a puesto a consideración una propuesta similar realizada a fin de constituir un fondo fiduciario como intermediario en un sistema de pago.

Box 27: El Fondo para la Conservación del Agua en Quito: mancomunando demanda por servicios de protección de cuencas a través de un fideicomiso

El Fondo de Conservación de Agua de Quito, que se lanzó en 1998 con el apoyo de The Nature Conservancy, USAID y la Fundación Antisana, fue el primer ejemplo de cómo constituir un fideicomiso como sistema de pago para la protección de cuencas en Ecuador. El aumento de competencia por agua y la presión sobre la tierra para la agricultura, ganadería, energía hidroeléctrica y turismo han impulsado la constitución de dicho fondo.

Las finanzas radicarán principalmente en cargos impuestos a los usuarios de agua de carácter doméstico, industrial o agrícola. Los usuarios pueden formar asociaciones a fin de colaborar con el Fondo. Los principales usuarios son: el proyecto de irrigación MBS- Cangahua (2,3 m³ por semana), agricultores particulares (2,1 m³ por semana), la empresa hidroeléctrica HCJB (4,8 m³ por semana), Papallaca Hot Springs (0,008 m³ por semana), y otros proyectos hidroeléctricos, por ejemplo, el proyecto Electro-Quito-Quijos, el proyecto INECEL-Cuyuja y el INECEL-Coca Codo Sinclair (6,5 y 4,3 m³ por semana respectivamente). Los cargos por agua se dividen en usuarios no extractores (por ejemplo, energía hidroeléctrica y recreación) y extractores (por ejemplo, irrigación y bebida). La Empresa Metropolitana de Agua y Sistemas de Cloacas en Quito que utiliza 1,5 m³ por semana para beber, ha acordado pagar el 1 % de las ventas que asciende a alrededor de US\$12.000 por mes. Además de los pagos directos efectuados por los beneficiarios, es posible que los fondos se complementen con fondos internacionales y nacionales.

Por parte de los proveedores, la mejora en el servicio de provisión de agua debe lograrse a través de la inversión en los proyectos de protección de cuencas, inicialmente las Reservas Cayambe-Coca (400.000 hectáreas) y Antisana Ecological (120.000 hectáreas) en los alrededores de Quito. La zona puede extenderse para incorporar la Bioreerva Condor. Los glaciares en estas zonas almacenan 1.400 m³ de agua. La zona está habitada por 27.000 personas que utilizan el agua para la agricultura y el mantenimiento de pastos para el ganado. Dentro de las actividades que se podrían financiar a través de este sistema son: la compra de tierras en zonas claves, un ingreso alternativo a los residentes locales, supervisión e implementación de mejores prácticas de administración, educación e instrucción.

El Fondo, que comenzó a operar en el 2000, está administrado por un administrador privado de acciones (Enlace Fondos) y cuenta de un Directorio formado por representantes de comunidades locales, compañías hidroeléctricas, autoridad nacional de la zona protegida, las ONG locales y el gobierno. El fondo es independiente del gobierno, pero sin embargo coopera con la autoridad ambiental para garantizar su complementariedad con los programas de gobierno. El programa se ejecutará a través de entidades especializadas e incluirá la participación de habitantes locales. De acuerdo con el mandatario encargado del Fondo, los costos de administración se limitarán a un 10-20 % del total de gastos.

Fuente: Echavarría y Lochman (1998); Johnson (2000); Troya (1998)

No todos los cargos impuestos a los usuarios se consultan. En general son impuestos por las empresas relacionadas con el agua (por ejemplo, entidades que suministran agua o energía hidroeléctrica) a fin de cubrir los gastos de protección de cuencas. Este enfoque ha sido adoptado por la Ciudad de Nueva York, SEMAE en San Pablo y Apele Romane en Rumania y se propuso para el proyecto del Río Bermejo en Bolivia y Argentina así como también en parte por la Empresa de Servicios Públicos de Heredia, Costa Rica.

El uso de sistemas más sofisticados como el mecanismo a través de entes de compensación ha sido reservado para los países desarrollados. Sin embargo, aún en los EEUU donde el mecanismo a través de entes de compensación está en teoría avanzado, su implementación aún está en la etapa inicial (ver Box 28). El Fondo de Inversiones para Servicios Ambientales propuesto por New South Wales, descrito en el Box 24, establece el plan de Australia de utilizar un mecanismo mediante entes de compensación.

Box 28: Los comienzos de una cámara de compensaciones en EEUU

El "Draft Framework for Watershed-Based Trading" (Esquema de Comercialización de Cuenca) de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los EEUU publicó en 1996 objetivos para guiar a los estados a establecer regímenes de comercialización de cuencas. Además de reconocer el potencial de comercialización de las fuentes identificables y difusas de contaminación, a fin de aunar esfuerzos para limpiar los pasos de agua, el documento pone especial atención en un conjunto de sistemas de pago que pueden facilitar la comercialización y minimizar los gastos de contratación. El mecanismo a través de bancos es quizás el más sofisticado.

Basados en experiencias de los EEUU sobre bancas de humedales, las bancas de cuencas («watershed banking») es un sistema de cámara de compensación donde un intermediario es quien contrae obligaciones legales con los proveedores de reducción de contaminación a cambio de pagos financieros. Luego el banco vende esas obligaciones o compromisos a los encargados de reducir la contaminación que quieran exceder sus propios límites. Por lo tanto, el banco ofrece una plataforma de comercialización central onerosa en un ambiente comercial complejo. Tres estados han comenzado a poner en marcha el mecanismo de comercialización a través de cámaras de compensación o bancos por ejemplo: el Sistema de Comercialización de la Cuenca del Tar Pamlico en Carolina del Norte, el Sistema de Comercialización del Río Idaho Lower Boise y el esquema de Créditos por el Fósforo de la Cuenca del Río Wisconsin. El esquema de Carolina del Norte fue desarrollado en el Box 25. A continuación se describe el Sistema de Comercialización del Río Boise.

Sistema de Comercialización del Río Boise

En septiembre del 2000, una serie de recomendaciones como guía de la comercialización de cuencas se incorporaron al informe final sobre el Proyecto de Demostración de Comercialización de Aguas Residuales del Río Boise lanzado en enero de 1998. Las principales características del mercado propuesto se detallan a continuación.

El sistema incluirá la comercialización de créditos para mejora de calidad del agua valuados en "Libras de Parma", es decir libras de reducción de carga de fósforo calculada para el Río Boise en su desembocadura (Parma). Los créditos de calidad del agua pueden generarse desde los contaminantes de fuente identificable que reducen emisiones más de lo que se requiere, o desde los contaminantes de fuente difusa que adoptan las mejores prácticas de administración obtenidas de una lista aprobada. La lista, especifica créditos calculados y medidos. Los créditos medidos son aquellos que se pueden medir directamente, mientras que los créditos calculados se basan en una fórmula específica. Los créditos calculados se sujetarán a "descuentos inciertos" que reducen el valor del crédito respondiendo a la variabilidad en la eficiencia de ciertas actividades. Una lista provisoria incluye ítems relacionados con actividades forestales como por ejemplo, rayas de contención y de filtración.

Las fuentes difusas de contaminación también se sujetan a "Proporción de entrega de drenaje". Estas proporciones buscan reflejar los factores complejos que afectan la transmisión de reducciones de contaminación a reducciones de carga en la desembocadura del río (por ejemplo, canal de salida por vegetación, filtración en aguas subterráneas, etc....) Además "los factores específicos del lugar" se utilizan para modificar valores para responder al nivel de desviación o uso del agua por debajo del punto de descarga. Lo que se debería considerar primero es el objeto de incentivar

actividades rentables en términos de reducción de contaminación.

El implemento de prácticas de mejor administración también debe sumarse a todas las regulaciones necesarias ya existentes y basarse en un plan diseñado por un profesional calificado. Los créditos son sólo válidos para vender en tanto y cuanto representen reducciones representativas y que se puedan verificar en emisiones de contaminantes por un periodo de tiempo específico y se hayan transformado así en "Certificados de créditos de reducción" (Reduction Credit Certificates) firmados. Todos los créditos deben estar aprobados e inscritos.

Los contaminantes de fuente identificable regulados por el sistema de eliminación de caudal de contaminación demuestran ser la fuente principal de la demanda, aunque cualquiera puede comprar los créditos. Algunos tenedores de permisos podrán negociar con otros o con quien represente la fuente difusa de contaminación.

La propuesta sugiere que una asociación de depositarios de apuestas múltiples sin fines de lucro, la Cooperativa de agua limpia Idaho ("Idaho Clean Water-Cooperative"), fiscalice la comercialización. La asociación actuará como oficina de compensación y será responsable de:

- Recibir e inscribir los "Certificados de créditos de reducción" de fuente de contaminación difusa mediante Formularios de notificación comercial firmado por ambos, el vendedor y el comprador;
- Mantener una base de datos comerciales central;
- Poner en contacto a los compradores y vendedores, función de intermediario ("brokerage");
- Preparar un resumen mensual sobre la comercialización de la cuenca; y
- Brindar cualquier otro tipo de apoyo a las partes.

Sobre los compradores y vendedores privados recae una fuerte responsabilidad de instalar y mantener servicios de reducción de contaminación de fuente difusa, de controlar sus impactos y verificar que sean correctos. Todas estas actividades deben realizarse antes de presentar un Certificado de Créditos de Reducción ante la Cooperativa. Todos los negocios deberán estar auditados por la Agencia de protección ambiental y el Departamento de calidad ambiental de Idaho siguiendo los procedimientos normales de verificación de permisos conforme al Sistema Nacional de Eliminación de Caudal de Contaminación. Los créditos de fuente difusa de contaminación quedarán sujetos a la verificación que realice la Comisión de Conservación de suelos en el lugar. Las obligaciones en caso de que los créditos sean falsos recaen en la fuente identificable de contaminación.

Fuente: Ross y "Associates Environmental Consulting Ltd." (2000)

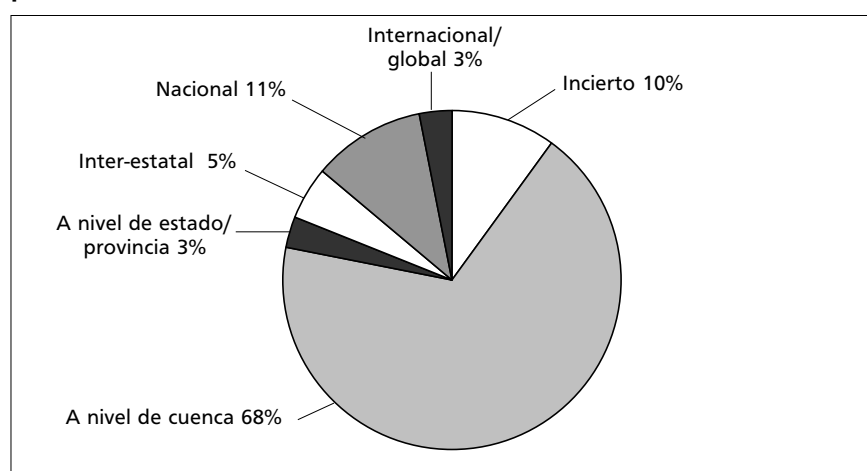
De los dos mecanismos de pago no mencionados, sólo el de comercialización al por menor ha sido probado en los EEUU bajo el esquema del Salmón inocuo del Consejo de Ríos del Pacífico ("Pacific Rivers Council's Salmon Safe"). La falta de interés en los mercados de ventas al por menor contrasta con la rápida expansión de este mecanismo como forma de hacer más interesante el pago de servicios de protección a la biodiversidad. Esto en parte se debe al tipo de servicios de protección de cuencas local y del mercado limitado en lo que se refiere a productos terminados. No obstante, el esquema "Salmón inocuo" demuestra cómo un proyecto puede ampliarse más allá de una simple cuenca a fin de atacar un problema regional y de este modo la demanda se multiplica.

Respecto de las subastas, despiertan interés, pero aún no se han implementado. El Box 24 anterior describe cómo New South Wales utiliza la subasta como forma de distribuir pagos a través del Fondo de inversiones para servicios ambientales.

5.2.5 Predominio de los mercados locales

Los servicios de protección de cuencas se brindan al nivel de las cuencas. La extensión y ubicación de las cuencas determinarán si se trata de un comercio local, de estados, provincial, nacional, regional o internacional. Basados en los casos analizados, la mayoría de los mercados que han surgido son locales, a menudo abarcan cuencas que abastecen establecimientos urbanos o rurales (ver Gráfico 20 a continuación).

Gráfico 20: Extensión geográfica de mercados para servicios de protección de cuencas



No sorprende que los mercados locales predominen dadas las restricciones relacionadas con los mercados geográficamente dispersos. En cuencas extensas no sólo existen vínculos hidrológicos entre las acciones de río arriba y los impactos de aguas abajo cada vez más tenues, sino también los vínculos entre beneficiarios y proveedores son menos percibidos. En la actualidad, a menos que las comunidades de aguas abajo creen que se benefician con servicios de protección de cuencas aguas arriba, no estarán dispuestas a pagar por el servicio. Es más, aún cuando estén dispuestas a hacerlo, en aquellos lugares donde las cuencas cubren fronteras políticas (por ejemplo, fronteras nacionales o entre estados), el riesgo que corren es que se les impida disponer de los pagos. De los casos vistos, sólo uno propone un acuerdo internacional entre Argentina y Bolivia.

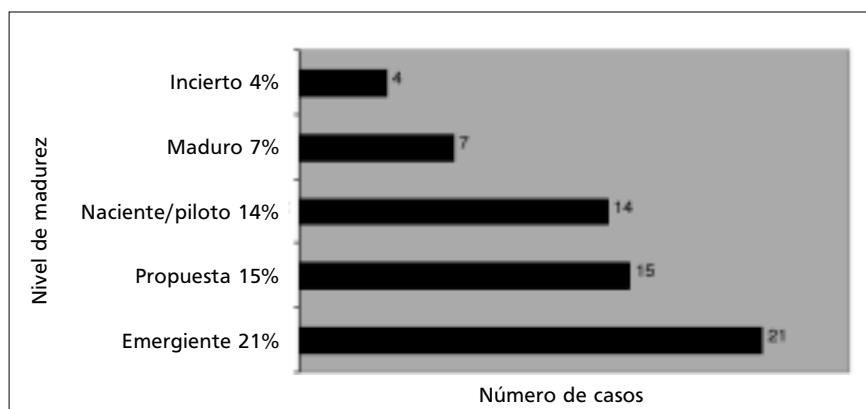
Sin embargo, todos los mercados relacionados con servicios de cuencas se vinculan con cuencas hidrográficas específicas. El sistema de Licencias para Reducción de Flujos propuestos en Sudáfrica, por ejemplo, tiene como objeto crear un sistema regional de financiamiento de la administración de la cuenca, mientras que en Colombia se implementa un esquema nacional de pagos. Los mercados que se basan en la comercialización al por menor, por ejemplo, los productos de Salmón en el noroeste del Pacífico de los EEUU, aumentan los

fondos para mejorar los servicios regionales de cuencas y no se vinculan con una cuenca en particular.

5.2.6 Los mercados de servicios de protección de cuencas son en su mayoría inmaduros

Debido a que los mercados dedicados a la protección de cuencas son en su mayoría locales, existen numerosos mercados que conviven codo a codo. Utilizando los criterios establecidos en el sección 2.4.1 (año de iniciación, descubrimiento de precios, participación en el mercado y mecanismos sofisticados de pago) se ha intentado clasificar los mercados según su etapa de madurez o crecimiento. El Gráfico 21 proporciona una idea de esto. La mayoría de los mercados vistos se quedan incluidos dentro de la clasificación

Gráfico 21: Madurez del mercado de protección de cuencas



como emergentes o nacientes teniendo en cuenta que los propuestos son sólo un cuarto de los casos. Los mercados más maduros se concentran en países desarrollados, el más destacado EEUU.

5.2.7 Los mercados para servicios de cuencas fortalecen a las instituciones de no- mercado

Los mercados relacionados con servicios de protección de cuencas están muy entrelazados con otras instituciones locales, a menudo complementando o reforzando sistemas regulatorios o cooperativos en el manejo de cuencas.

El progreso de las iniciativas de control de calidad del agua en los EEUU, por ejemplo, se asocia generalmente a los esquemas de apoyo comercial y/o esquemas de pago (ver Boxes 25 y 28). En el programa de comercialización de créditos de salinidad propuesto en New Sout Wales (ver Box 24), los mercados jugarán un papel importante en fortalecer las regulaciones sobre la salinidad. En el mundo en desarrollo, los mercados brindan el financiamiento necesario para implementar un plan de protección de cuencas (por ejemplo, China, Brasil y Costa Rica).



Foto: Ashish Kothari

El éxito de los mecanismos de pago en general depende de la fuerza que ejerzan las instituciones sociales interesadas. En Sukhomajri, India, con más de 20 años de experiencia en cooperación a través de una Asociación de Usuarios de Agua y Sociedades de Administración de Recursos de Montaña han apoyado nuevos sistemas para compartir los beneficios obtenidos de la protección de cuencas.

Los mercados también apoyan acuerdos de tipo cooperativo los cuales han sido objetados debido a la diversidad de intereses. Mientras que los grupos crecen y se hacen más heterogéneos es extremadamente difícil mantener a los individuos unidos. Los acuerdos de cooperación han utilizado una gama de esquemas que permiten que aquellos que obtienen más ingresos del servicio de protección de cuencas (por ejemplo: los irrigadores) compensen en cierta manera a quienes pierden (por ejemplo: los que se quedan sin tierras). La larga historia de India en lo relativo a administración de cooperativas relacionadas con los servicios de protección de cuencas es un ejemplo interesante de cómo los esquemas de participación de beneficios pueden promover el servicio de protección de cuencas (ver Box 29).

Box 29: India: Integrando mercados con manejo cooperativo de cuencas

Es muy vasta la experiencia de India en lo relativo a la participación en la forma de administración de cuencas (Farrington et al, 1999; Hinchcliffe et al, 1999). Las historias exitosas son frecuentemente tomadas para ilustrar los acuerdos de cooperación potencial a fin de descentralizar los enfoques del Estado. Algunos de los beneficios que resultan de un enfoque participativo son: el aumento de propietarios locales, mejor conocimiento de los problemas locales a afrontar y la reducción de burocracia al tratar de resolverlos.

Mientras que los esquemas de participación en los servicios de protección de cuencas están generalmente agrupados, no son todos iguales. En algunos casos la cooperación

está sostenida por sistemas jerárquicos sofisticados (por ejemplo, Asociaciones de desarrollo de cuencas) que distribuyen las responsabilidades de un modo organizado. Los enfoques basados en los mercados también tienen un papel importante a la hora de coordinar lo siguiente:

- Una forma eficiente y transparente de administrar la interacción de las partes interesadas;
- Un mecanismo de participación en los beneficios o ganancias que garantice una participación abierta; y
- Un mecanismo de auto financiación.

Para demostrar cómo se utilizan los acuerdos con los mercados en un marco de cooperación se propone un ejemplo en Sukhomajri.

El pueblo de Sukhomajri, ubicado en el estado de Haryana al pie del Himalaya, estuvo entre los primeros de la India en probar la forma de manejo participativo de los servicios de protección de cuencas. El programa se lanzó en 1979 en respuesta al incremento de falta de agua, que abarca la reducción de la capacidad de almacenamiento de los diques locales debido a la presencia de altos niveles de lodo. Los residentes de aguas abajo del Sukhomajri en Chandigarh fueron particularmente afectados por la presencia de lodo en el Lago Sukhna, su principal fuente de agua. Investigaciones realizadas por el Instituto de Instrucción e Investigación de la Conservación del Agua comprobó que entre el 80% y 90% del sedimento depositado en el Lago Sukhna provenía solamente de un 20% de la cuenca. Sukhomajri era culpable de una parte considerable de la carga sedimentaria.

Para contrarrestar el fuerte lodo en época de lluvias y los bajos niveles de agua en épocas de sequía, los agricultores de Sukhomajri contaron con el apoyo del instituto mencionado y la Fundación Ford para llevar a cabo un programa de verificación de la construcción de diques y de administración de servicios de cuencas. Se creó una Asociación de usuarios de agua en 1982, que tuvo a cargo implementar la administración de cuencas, de diques y del cobro de cargos entre los usuarios del agua. Sin embargo, los principales beneficiarios de la protección de cuencas eran los residentes de Chandigarh. Para garantizar la participación de Sukhomajri, se otorgaron recursos al pueblo a fin de construir un depósito de irrigación.

Mientras que el depósito sirvió para unir los esfuerzos de los agricultores con aquellos de los de aguas abajo, Sukhomajri no recibió beneficios. En tanto los propietarios de tierras ubicadas debajo del depósito se vieron beneficiados por el aumento de agua por la irrigación, los individuos sin tierras que dependían de las tierras ubicadas arriba del depósito vieron restringido su acceso al cultivo de pastos y al cobro de productos no maderables. Para ganar el apoyo de los particulares sin tierras, la Asociación de usuarios de agua introdujo el sistema de participación de beneficios. En vez de pagarle a los particulares sin tierras por no poder utilizar sus tierras, se introdujo un esquema por el cual se otorgaban derechos de agua comerciables. Este esquema otorgó a cada individuo los mismos derechos sobre agua y permitió a aquellos que no podían utilizar agua (es decir, los sin tierra) vender esos derechos a otros usuarios, y por lo tanto, se los compensó en forma financiera por contribuir con la protección de cuencas. La Asociación de usuarios de agua se hizo responsable de distribuir y registrar los derechos de agua comerciables.

En la actualidad el esquema de comercialización de derechos de agua se cambió por un sistema más simple de aporte por parte de los usuarios. Las fluctuaciones en la disponibilidad de agua hicieron difícil mantener el sistema de derechos del agua. El nuevo sistema se asegura el pago de los usuarios de un recargo por la protección de cuencas que se canaliza a través de la Asociación de usuarios de agua para contribuir con el mantenimiento de diques y actividades relacionadas con la protección de cuencas. Se han creado Sociedades de administración de recursos de montañas a fin de garantizar la protección de los bosques. Para implementar la protección de las cuencas, la Asociación de usuarios de agua apunta a emplear a personas sin tierras, proporcionando así otro incentivo para obtener su apoyo.

Fuente: Shah (1999), DFID (1999b), Rhoades (1998), Farrington y Lobo (1997), Hinchcliffe et al (1999), Fernández (1999), Patel-Weynand (1997), Kerr (1992); Misra (pers. Comm. 1997); Chopra et al (1990); Kerr (2002)

Además de fortalecer las instituciones jerárquicas y cooperativas existentes, los mercados han impulsado con frecuencia la creación de nuevas instituciones (por ejemplo, Fondo de Agua en Rumania, la Asociación de la cuenca del Tar-Pamlico en Carolina del Norte, la Cooperativa de Agua Limpia de Idaho y el Fondo para la Conservación del Agua del Ecuador). Las instituciones cooperativas son a menudo esenciales para garantizar el apoyo local. El esquema de pago por servicios de protección de cuencas en Piracicava, Brasil se apoya en elementos de cooperación a través del Consejo Municipal de Medio Ambiente. El fondo para protección de cuencas de Heredia, Costa Rica; depende en forma similar de un Directorio mientras que “Rahr Malting” en Minnesota EEUU organiza los servicios de protección de cuencas con la aprobación de un fondo fiduciario. El Acuerdo de Protección de Cuencas de Nueva York es un ejemplo de cómo un esquema de pago puede surgir conducido por un complejo número de entidades de apoyo, inclusive de un número de instituciones de múltiples grupos interesados (ver Box 30).

Box 30: De alianzas a pagos: El Programa Forestal en Cuencas de Nueva York

Las empresas hídricas en los EEUU han incorporado la administración y protección de cuencas como parte integrante de su estrategia comercial. Basados en el estudio de 17 empresas hídricas, que han adoptado distintos enfoques de manejo de cuencas para garantizar el propio abastecimiento de agua como materia prima, la Agencia de Protección Ambiental (1999) ha llamado la atención de sociedades innovadoras y han adoptado mecanismos de transferencia que han sido adoptados por empresas hídricas. Entre estas se incluyen sociedades y alianzas entre compañías y propietarios de tierra, acuerdos de intercambio de tierras, servidumbres de conservación y contratos de administración de tierras. El fundamento de este tipo de enfoques es el reconocimiento de que si las empresas hídricas desean controlar las fuentes difusas (non-point) de contaminación, es necesario consultar con los propietarios. Más aún, cuando la administración de cuencas requiere que los propietarios modifiquen sus actividades diarias, ante la ausencia de herramientas reguladoras las compañías de agua deberán brindar incentivos para que esto se cumpla. En este contexto los encargados de las empresas hídricas han comenzado negociaciones con particulares y asociaciones. Quizás el caso más documentado sea el de la sociedad encargada del agua en la Ciudad de Nueva York y los agricultores de las cuencas de Catskill y Croton a fin de comprometerse con mejores prácticas de administración, inclusive de actividades de forestación. Este caso se describe a continuación, poniendo énfasis en el componente de forestación del plan.

La cuenca de Nueva York cubre 1.900 millas cuadradas y se divide en las cuencas hidrográfica Catskill/Delaware, que abastece de agua a un 90% de la ciudad y la de Croton que abastece al 10% restante. Un total de alrededor de 1,4 billones de galones por año son consumidos por 9 millones de habitantes de Nueva York y alrededores. En 1993 la Agencia de Protección Ambiental amenazó con que la Ciudad debía invertir 4 a 6 billones de dólares para un sistema de filtración a fin de garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad del agua. Pero la Ciudad negoció que se permitiera introducir un plan de reducción de contaminación más efectivo y económico que apuntara a los contaminantes de fuente identificable y de fuente difusa. Después de varios años de negociaciones, se iniciaron los siguientes tres programas de administración de cuencas:

- Un programa de Agricultura en la cuenca lanzado en 1994 que incluye el pago a los agricultores para atacar la contaminación de fuente difusa y la promoción de servidumbres de conservación a través del Programa Federal de Mejora en la Conservación de Reservas. Con esto los agricultores pudieron optar entre celebrar contratos a 10-15 años con el Departamento de Agricultura a fin de que las tierras sensibles al medio ambiente no se sometían a la producción.
- Un contrato de servicios de cuencas acordado en 1997 que se pactó en 1,4 billones de dólares por 10 años y consistió en la compra de tierras y un programa de

servidumbre de conservación, y un Programa de protección de cuencas y de Sociedades o alianzas. Por este último se paga a los propietarios de tierras a fin de introducir prácticas de conservación del agua y del suelo.

- Un programa forestal de cuencas lanzado en 1997 que promueve manejo forestal mejorado en cuencas que aún no sido protegidas mediante servidumbres de conservación y adquisición de tierras. Los bosques cubren un 75% de la zona de cuenca y son de gran valor por su capacidad de filtrar agua y reducir el contenido de nutrientes del agua.

Respecto del Programa Forestal de Cuencas, se canaliza el apoyo a los propietarios utilizando la forma de participación en los costos cuando se trata de prácticas aprobadas, instrucción y educación del talador, proyectos de demostración de Bosque Modelo, insumos sin cargo (por ejemplo, fábrica geo-textil para caminos), alquileres baratos (por ejemplo, puentes transportables), e iniciativas de desarrollo económico a fin de quitar presión sobre los bosques privados. Para recibir pagos, los ingenieros forestales deben obtener la aprobación de la Ciudad de Nueva York y, en el caso de la participación en los costos, debe presentar planes de pago y emplear operadores comerciales registrados. Los fondos están disponibles para invertir en planes de desarrollo de administración y para contratar profesionales calificados. Los propietarios deberán poseer más de 10 acres, para poder participar. Los pagos de participación de costos son realizados durante la siguiente inspección.

Además, han existido 3 nuevos tipos de actividades que cuentan con el apoyo del Programa Forestal:

- El Programa de Mejora de la Conservación de Reservas lanzado en 1998 a fin de proporcionar incentivos a los propietarios para evitar la producción en las riberas de amortiguación a cambio de contratos de participación en los costos. El programa durará 5 años y apunta a establecer como ribera de amortiguación unas 165 millas.
- Proyecto piloto de Servidumbre de Fincas Completas lanzado en 1998 a fin de ayudar a los propietarios a financiar la puesta en marcha del programa de Planificación sobre toda la Finca.
- El Programa de Contención Forestal Ribereña lanzado en 1999 como complemento del programa de mejora de conservación de reservas de Nueva York creando una red de recursos profesionales y financieros para sostener la restauración de amortiguadores de contención ribereña.

El progreso hasta la fecha ha sido rápido. Para 1999, un total de 81 propietarios han presentado planes de administración de bosques, cubriendo 24.700 acres de tierras privadas, más 16 propietarios que presentaron solicitudes para realizar los planes. Respecto del programa tentativo de servidumbres de totalidad de una granja, se han recibido 5 de 10 solicitudes presentadas a fines de 1999, lo que representa más de 1.300 acres de lotes en territorio boscoso.

Mientras que la mayoría de los fondos para el Programa de Forestación proviene del New York City Department of Environmental Protection, también brindan su aporte el Department of Agriculture's Forestry Service, la Catskill Forest Association, la New York State College of Environmental Science and Forestry, el New York State Department of Environmental Conservation, el Empire State Forest Products Association y la Cornell University. El aporte en su mayoría se efectúa como asesoramiento y asistencia técnica.

Fuente: Programa de Forestación de Cuencas (1999); Agencia de Protección Ambiental (1999); Consejo Agrícola de Cuencas (2000); Echavarría y Lochman (1998); Dolan (2000)

Los sistemas de pago para la protección de cuencas también pueden respaldarse en mercados constituidos, principalmente para obtener derechos sobre el agua y tierras. La adquisición de tierras es un enfoque común para ejecutar servicios de protección de cuencas, por ejemplo, el esquema de la Sociedad formada para la cuenca del Río Cannon en Minnesota y el esquema de protección de cuencas de

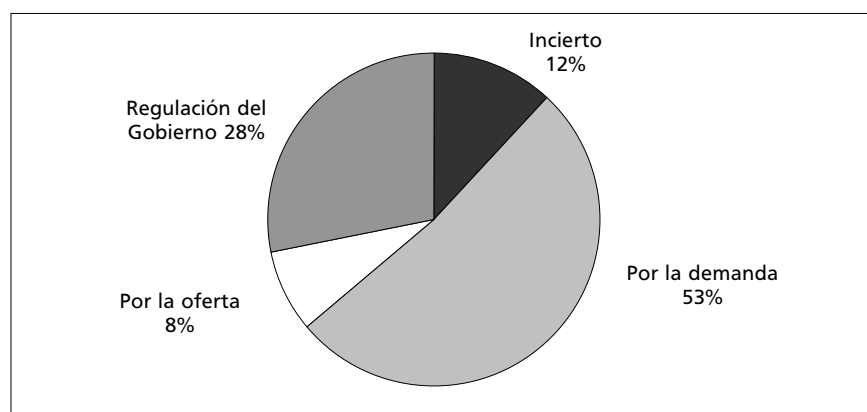
Quito en Ecuador. Los sistemas de derechos sobre agua comerciable original de Sukhomajri y el de derechos sobre agua propuesto en Sudáfrica ilustran cómo el pago por derechos sobre el agua ofrece una posibilidad de cobrar pagos por los servicios de protección de cuencas.

Los mercados para servicios de cuencas que han surgido hasta el presente han sido una amenaza para los acuerdos institucionales existentes. Los pagos se han incluido para aquellos casos que servían de complemento para estructuras cooperativas y jerárquicas existentes y las han favorecido.

5.3 Fuerzas promotoras del desarrollo de los mercados para la protección de cuencas hidrográficas

El Gráfico 22 presenta una idea de la importancia relativa por parte de la demanda, la oferta y entes reguladores que intervienen en la formación de un mercado según los casos analizados.

Figura 22: Promotores del desarrollo de los mercados de protección de cuencas



Como en el caso de los mercados de protección de biodiversidad, la demanda es el eje principal detrás de la formación de un mercado de protección de cuencas, representado por más del 50% de los casos. La idea de que los bosques juegan un papel relevante en el mantenimiento de la calidad del agua y en la garantía de las provisiones es el factor principal al hablar del crecimiento de la demanda de administración de bosques en cuencas hidrográficas claves.³³ La voluntad de pago aumenta entre las entidades privadas y las públicas como responsables de proporcionar agua potable y de manejar plantas hidroeléctricas, las comunidades de agricultores de aguas abajo que necesitan garantizar la continuidad del agua para la irrigación y otros grupos de usuarios locales e industriales que desean sumarse al pago en conjunto.

33. Como se resalta en el Box 21, los beneficios percibidos por las cuencas en zonas boscosas no siempre están científicamente fundamentados.

En el caso de los entes reguladores como promotores, los mercados se han aferrado a requerimientos externos impuestos. Por ejemplo, aparte de Colombia, Jamaica y Sudáfrica, las normativas de los gobiernos han sido de gran importancia para aquellos países desarrollados donde las normativas del medio ambiente son más estrictas. En aquellos lugares donde los gobiernos incorporan requisitos en lo relativo a cuencas, generalmente se ven complementados por los mercados a fin de aumentar la eficiencia de los requisitos, reducir costos de ejecución e incorporar nuevas fuentes de financiación de los servicios de protección de cuencas. Los EEUU sobresale por los esfuerzos realizados para usar los mercados a fin de alcanzar los estándares de calidad del agua. Aferrados a la experiencia de los enfoques del mercado respecto del control de la contaminación del aire, los sistemas de comercialización son arrastrados como herramientas de la relación costo-efecto para alcanzar los objetivos de calidad del agua en un gran número de estados (ver Boxes 25 y 28). Los mercados basados en el sistema de regulación como es el caso de los países desarrollados tienden a incorporar el pago de cargos obligatorios por parte de los usuarios. El programa nacional de pagos en lo relativo a cuencas de Colombia es un buen ejemplo de ese sistema y se describe brevemente en el Box 31.

Box 31: Un mercado basado en regulación para la protección de cuencas hidrográficas en Colombia

En 1993, el Gobierno de Colombia introdujo un Sistema Nacional Ambiental. Bajo este sistema se ha visto en los bosques un papel importante en la protección de cuencas mediante la estabilización del suelo, el control de inundaciones y el abastecimiento de agua en épocas de sequía. En el mismo año el gobierno estableció su intención de descentralizar los fondos reservados para la protección del medio ambiente. Conforme a la ley 99, de Sociedades Autónomas Regionales, les fue otorgada una gran independencia a los agentes responsables de implementar la política del medio ambiente. Para 1998, las Sociedades autónomas regionales tenían el 62 % del total de inversión pública en el medio ambiente. El resto fue aportado por el gobierno central, un Fondo Nacional de Regalías y por asistencia internacional.

El gobierno destinó a las Sociedades autónomas regionales rentas públicas a fin de solventar el implemento de la política ambiental. Lo más destacado de esto, son los cargos por servicios de protección de cuencas forestales, a saber:

- Pagos de compañías de electricidad con plantas hidroeléctricas (más de 10.000 kilovatios), el 3 % del ingreso bruto de ventas debe destinarse a las Sociedades autónomas regionales y 3% a los municipios de cuencas colectoras donde se ubican las plantas hidroeléctricas. Los fondos de la compañía deben distribuirse entre los servicios de cuencas mientras que los municipios pueden utilizar los fondos para mejoras ambientales y de salud locales.
- Pagos realizados por inversores en lo relativo al agua- 1 % de las inversiones realizadas en proyectos relacionados con el agua se destina a la protección de cuenca colectora dentro de un proyecto debidamente supervisado por la Empresa autónoma regional.
- Pagos de municipios y provincias- 1% de los presupuestos entre 1993 y 2002 debe destinarse a la compra de tierras para proteger las cuencas que abastecen a los pueblos.

Fuente: Rodríguez Becerra et al (1999)

Los promotores por parte de los proveedores son menos comunes y de los 5 casos analizados, 4 no han sido implementados todavía. Debido a que los servicios de cuencas no son excluyentes en general (es decir, el consumo no puede restringirse), es difícil para los proveedores solicitar pagos. No obstante, el número de esquemas propuesto refleja una convicción creciente entre los proveedores de que pueden generar pagos cuando los beneficiarios se convencen de que las fuentes de abastecimiento están amenazadas. Esta es la estrategia que utiliza el Departamento de Forestación de Malawi en su esfuerzo por introducir un sistema de impuestos sobre Entidades del Agua³⁴.

5.4 Evolución de los mercados de protección de cuencas

Es difícil identificar el proceso a través del cual se desarrollan los mercados relacionados con los servicios de cuencas. La mayor parte de la literatura describe los mercados centrándose en la estructura en sí más que en el proceso de desarrollo. No obstante, se pueden definir un conjunto base de pasos o etapas en la evolución del mercado a partir de los casos estudiados. Se explican a continuación.

Establecer que el servicio es beneficioso y determinar actividades forestales que brinden el servicio. Importantes mitos circundan la importancia de los bosques a la hora de prestar servicios de protección de cuencas (ver Box 21). Se deben reunir pruebas científicas en cuencas colectoras seleccionadas para comprobar los beneficios de los bosques, y lo que es más importante establecer el tipo de especies, el régimen de administración del bosque y la combinación de usos de aquellas tierras no forestales más convenientes.

Generar voluntad de pago. Conocer que los bosques juegan un papel positivo en el abastecimiento de agua no siempre se traduce en la intención de pagar por ellos. Los beneficiarios deben no sólo saber que las fuentes de abastecimiento están amenazadas sino también que deberán pagar para garantizar su futuro, o se les deberá exigir que aporten. Cuando se buscan pagos voluntarios se desafía a las arraigadas creencias de que la protección de cuencas es responsabilidad del gobierno. También debe persuadirse a los beneficiarios que no se autorizarán servicios gratuitos y que sus contribuciones serán bien aprovechadas. En el caso del sistema de regulación, existen enfoques que van desde simples cargas obligatorias, al sistema más sofisticado de tope y comercialización. De todos modos, el Estado debe ejercer su autoridad institucional a fin de exigir el cumplimiento de las normas.

Definir un bien comercial que represente el servicio. Establecida la demanda, debe definirse un bien comercial que represente los servicios de protección de

34. Vale la pena destacar que el proyecto de pagos para la protección de cuencas puede crear incentivos perversos entre los propietarios que vean la oportunidad de extraer pagos de los beneficiarios causando daño a los servicios de cuencas hasta tanto los fondos aparezcan.

cuencas. El representante debe proporcionar una base de medición del abastecimiento y determinar los pagos. Esto puede conseguirse mediante negociación o puede ser necesario un proceso legislativo para crear derechos sobre bienes formalmente, por ejemplo, los créditos de calidad de agua o de salinidad.

Crear e implementar un mecanismo de pago y de apoyo institucional. Una vez definido el bien comercial, es necesario establecer un mecanismo de pago. Esto significa crear una plataforma comercial como por ejemplo, una oficina de compensación, un “broker” o intermediario especializado en negociación y la inversión de agencias que apoyen el negocio, por ejemplo, asociaciones de usuarios de agua, grupos de administración de bosques, mecanismos de exigencia y control, sistemas de certificación. La introducción de la participación de depositarios de apuestas múltiples es cada vez mayor dentro del implemento de mecanismos de aporte (ver sección 5.2.4). Los fondos fiduciarios, en particular, tienden a estar supervisados por consejos de depositarios de apuestas múltiples y de generar un alto grado de confianza en comparación con los demás mecanismos. Un crecimiento en la participación también se produce durante el desarrollo de los mercados a fin de conseguir un amplio apoyo durante la evolución. El estudio del Aporte para la Conservación y Protección de Cuencas refleja un buen ejemplo de los esfuerzos realizados para conseguir apoyo a través de un ejercicio de consulta intensivo (ver Box 32).

Pruebas piloto y retroalimentación de diseño de mercado. Un punto clave es realizar una prueba piloto a fin de probar el esquema de pagos, crear capacitación y generar apoyo. Es en estas tentativas donde se aclararán los asuntos más engorrosos. Por ejemplo, la falta de título de propiedad sobre los recursos puede destruir la posibilidad de que las comunidades de aguas arriba firmen contratos para brindar servicios de protección de cuencas ya que podrían quedar afectados por desahucio de las tierras o el gobierno podría decidir otorgar los derechos forestales a una compañía maderera. La resistencia entre los grupos de actores clave pueden también retraer los mercados. Las tentativas también sacan a relucir los puntos de resistencia y resaltan los impactos negativos sobre ciertos grupos.

La explicación anterior da una idea de los tipos de factores que intervienen en la creación de un mercado. No todos los factores podrán tenerse en cuenta ni tampoco se atenderán en el orden planteado. El proceso es iterativo y requiere una mejora permanente. El período de tiempo que lleva el desarrollo del mercado es por lo tanto corto, y en algunos casos el desarrollo queda detenido debido a obstáculos que pudieran surgir. Por ejemplo, la resistencia de posibles demandantes en Filipinas detiene el proceso, aunque se ha lanzado un sistema de pagos tentativo en Mindanao donde una compañía de energía ha acordado seguir adelante. En Colombia, se ha detenido el progreso debido a la inseguridad política y a la guerra civil, mientras que en América Central, por ejemplo, en El

Salvador, los terremotos han captado la atención de las autoridades siendo prioridad satisfacer las necesidades que surgen de los mismos. A veces los gobiernos ejercen una función clave respecto de la demanda y el abastecimiento, pero en otros casos el proceso se desarrolla por sí mismo.

Box 32: Creando apoyo para pagos por protección de cuencas en la Reserva Forestal Makiling, Las Filipinas

La Reserva Forestal Makiling está ubicada 100 kilómetros al sur de Manila en Provincia Laguna. La zona es de gran valor por sus características de biodiversidad, recreación, fertilidad de la tierra y como fuente de agua. La reserva brinda servicios de protección de cuenca a 5 distritos, varias cooperativas de agua, particulares que toman agua del lugar directamente, usuarios comerciales, institucionales e industriales. Sin embargo, en años recientes, la calidad del agua ha disminuido y los proveedores de agua son cada vez menos debido al aumento de la demanda y la amenaza que sufren las fuentes debido a la invasión y conversión de los bosques en Reserva. En la actualidad los agricultores ocupan ilegalmente el 45 % de la Reserva.

La Reserva forestal Makiling pasó a manos de la Universidad de las Filipinas "Los Baños" en 1989 a fin de manejar el desarrollo de energía hidráulica y geotérmica (que surge del abastecimiento de agua subterránea) para la Compañía Nacional de Energía. En 1996, se le asignó a la universidad el Plan Maestro de Desarrollo y Conservación del Monte Makiling. El plan establecía una serie de objetivos y actividades para aumentar la cubierta de bosque, conservar la biodiversidad, establecer áreas de demostración y acrecentar la capacidad institucional durante 25 años.

Un desafío clave de la Universidad fue conseguir la financiación para la puesta en marcha del Plan Maestro. En la actualidad recibe transferencias regulares del gobierno central, un ingreso por las entradas, arrendamiento y venta de plantas así como también donaciones. En total solo llegan al 10,5% de los requerimientos totales para los próximos 5 años. Dada la crisis financiera, en 1998 la Universidad comenzó a investigar cómo introducir nuevos mecanismos para generar ingresos. Después de una importante consulta, en el 2000 se presentó un programa para conseguir pagos para la Conservación y Protección de Cuencas.

Los pagos propuestos se incorporarían a la factura de agua a fin de captar la voluntad de pago de los habitantes aguas abajo para aportar al servicio de protección de agua en la Reserva. Mientras que una amplia gama de beneficiarios que son en última instancia los responsables, es recomendable que en los comienzos el esquema de pagos se concentre en los usuarios más importantes, a saber Distritos de agua responsables de abastecer agua potable, particulares que no reciben servicios de Distritos de agua, oficinas de gobierno y otras instituciones, balnearios y piletas particulares. Una estimación de la voluntad de pago por estos grupos fue de US\$0,03/m³ y US\$0,04/m³ de agua utilizada por el 68 % de los usuarios de agua. Este cálculo está por encima de los gastos de abastecimiento estimados en US\$0,014/m³.

Los fondos generados por el sistema de pagos se canalizarán a través del nuevo Fondo Fiduciario de Reserva Forestal Makiling. El Fondo Fiduciario será fiscalizado por un consejo de actores múltiples, que incluyen representantes de los institutos de investigación del estado, arrendatarios, "Organizaciones de Personas", unidades del gobierno local (Laguna y Barangas), Asociación de Turismo de Laguna, Cámara de Comercio e Industria de Laguna, industrias privadas y las ONG. El concejo será responsable de formular políticas, pautas y criterios para su implemento.

Al desarrollar esta propuesta se ha puesto un énfasis importante en consultar actores clave. Esto no sólo ha favorecido el estímulo de la demanda y el reconocimiento de que los beneficiarios pagarían por los servicios de cuenca sino también estableció los fundamentos para una solución. La consulta comenzó en Mayo de 1998 con una reunión de 40 usuarios de agua de los distintos sectores: del gobierno, del sector privado y de la sociedad civil (cooperativas de agua). Una reunión posterior tuvo lugar a fin de

tratar las políticas de uso de agua para clarificar las políticas y las pautas relativas a la extracción de agua y mecanismos de administración. De la consulta resultó que los ingresos obtenidos de los pagos debían ser manejados por un organismo financiero independiente y fiscalizado por un consejo de actores. Se realizó una tercera reunión en 1999 a fin de ponerse de acuerdo sobre la institución que cobrara dichos pagos. La Universidad se encargó de redactar un Memorándum donde quedó constancia del esquema de cobro propuesto.

Fuente: Francisco et al (2000)

5.5 ¿Qué significan los mercados de protección de cuencas para el bienestar y la pobreza?

Como con otros tipos de mercados de servicios ambientales, la bibliografía sobre protección de cuencas fracasa a la hora de presentar un análisis de costo/beneficio sistemático de los sistemas de pagos recientes. Está implícito que los mercados son “una cosa buena”. La consideración de los beneficios y costos de la protección de cuencas tiende a ser amplia y hay poco interés en ponerle valor económico a todo esto. Más aún, las valoraciones que se realizan no verifican los costos y beneficios comparándolos, un sistema alternativo para conseguir el servicio de protección de cuencas, por ejemplo, mecanismos de comando y control. Por el contrario se concentran en valorar los impactos de la protección de cuencas. La falta de análisis respecto del impacto relacionado con los mercados es un error claro de la bibliografía y además requiere atención urgente. A continuación se realizan comentarios más específicos relativos a los costos y beneficios ambientales, sociales y económicos y sobre la influencia de los mercados sobre los grupos más pobres.



5.5.1 Costos y beneficios económicos

Muy pocos estudios proporcionan una lista completa o una valoración de los costos y beneficios económicos que resultan del nacimiento de mercado que proponen servicios de protección de cuencas. Las referencias tienden a ser de poco peso, dado que hay poco material como para sacar conclusiones sobre si los mercados generan o no beneficios netos. Un resumen de la información disponible se presenta en la tabla 11 a continuación.

Beneficios económicos	Costos económicos
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de ingresos para proveedores. • Empleo en negocios de protección de cuencas. • Ahorro de gastos en comparación de enfoques de comando y control en la mejora de protección de cuencas. • Ahorro de gastos frente a controles de contaminación de fuente identificable. • Beneficios directos de la protección de cuencas, por ejemplo, sistemas más eficientes de abastecimiento de agua e hidroelectricidad. • Acciones positivas que favorezcan la forestación, agricultura, pesca y otras actividades de recreación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de provisión servicios. • de protección de Cuencas. • Costos de transacción de introducción y manejo de mecanismos de pago. • Costos de oportunidad de usos alternativos de la tierra.

Los principales beneficios económicos resaltados son los que se consiguen o esperan conseguir de los servicios de protección de cuencas y de aquellos relacionados con los enfoques del mercado que promueven la protección de cuencas. En general, no hay precio que indique el valor de estos beneficios. El estudio sobre el programa de pagos de Protección y Conservación de Cuencas propuesto en Filipinas, sin embargo, sobresale por el intento de medir el superávit del consumidor (es decir, los beneficios de los consumidores) relacionado con la mejora de los servicios de protección de cuencas. Basados en el promedio más bajo, la voluntad de pago de los beneficiarios que ascendió a US\$0,03/m³, dado un total de consumo anual de 48.607.272 metros cúbico, entonces la voluntad de pago resulta ser US\$1,46 millones anuales. Esta comparación resulta favorable a la hora de calcular los gastos de implementación del programa de administración de cuencas valuado en US\$2,591 millones por 5 años.

Respecto al ahorro en los gastos alcanzados gracias a los enfoques comerciales basados en los mercados, se han realizado en los EEUU mediciones de varias relaciones comerciales relativas a la protección de cuencas. Por ejemplo, en Carolina del Norte, el estado ahorra US\$59 millones al adoptar un sistema de comercialización en vez de un sistema de emisión de permisos. La ciudad de Nueva York se estima que ahorra entre US\$2,6 a US\$4,6 millones en 10 años por adoptar un esquema de comercialización basado en el uso de la tierra en vez de construir un sistema de filtración de US\$4,6 billones.

También se considera el nivel actual y el esperado para los próximos años del ingreso del propietario de tierras al tratar el tema de los sistemas de mercado en Costa Rica, Vietnam y Panamá. Sin embargo, estos son casos aislados y es raro que se comparen con los gastos que tienen los propietarios u otros beneficios adicionales.

Se presentan los costos de un servicio de protección de cuencas en 16 de los casos analizados, pero sólo en 3 casos (Fondo de Conservación del Agua de Quito, esquema de comercialización de calidad del agua de Carolina del Norte y el sistema de comercialización de calidad del agua de Minnesota) se hace referencia a los costos de transacción. La descripción del caso del nuevo Fondo de Conservación de Agua de Quito resalta cómo entre el 10 y 20 % de las finanzas canalizadas a través del Fondo se mantendrán para cubrir los gastos administrativos. Ya que existe sólo un rubro de los gastos de transacción, esto da la idea de la importancia que tiene al momento de definir el éxito de los mercados.

Los costos de transacción también quedan demostrados en el análisis que realizan Woodward y Kaiser (2000) de los esquemas de comercialización de

calidad del agua utilizados en los EEUU, y aunque no intentan en absoluto medirlos hacen hincapié en que los costos de transacción están muy relacionados con el sistema de comercialización, las normas, reporte de requisitos, etc. y que las diferentes estructuras de mercado implicarán costos diferentes. Sin embargo, ponen énfasis en que esto no implica que sea posible cambiar a un sistema de costos más bajos porque de otro modo los costos de transacción altos harían difícil insertar un mercado en condiciones desfavorables, por ejemplo, las técnicas de medición inexactas. Cuando estas condiciones impliquen una comercialización costosa y no provechosa, pueden ser más convenientes los enfoques de comando y control.

5.5.2 Costos y beneficios sociales

En la bibliografía no aparecen los costos sociales. De la misma manera que los impactos económicos, los beneficios sociales pueden dividirse en aquellos que surgen de la protección de cuencas y aquellos relacionados con los enfoques basados en los mercados. Las dos categorías de beneficios se enumeran a continuación.

Beneficios asociados con la protección de cuencas

- Beneficios de salud producen resultados directamente en la mejora del agua para beber, e indirectamente en la mejora de la agricultura, productividad pesquera y en las dietas.
- En la educación ambiental, que a menudo se promueve dentro de las actividades realizadas a lo largo de las cuencas para generar el apoyo local.
- Instrucción para mejorar las prácticas del uso de la tierra lo que genera beneficios a la zona de cuencas.
- Mejores oportunidades recreativas relacionadas con la limpieza del agua, por ejemplo, pesca y deportes acuáticos.
- Reducción de la contaminación de olores y ruidos, por ejemplo, “Ecolotree Ltd. cuyo objetivo es mejorar los olores de la zona y reducir la contaminación producida por los ruidos en donde planta árboles.

Beneficios relacionados con los mercados

- Mejor educación ambiental, la cual es una parte esencial del proceso de desarrollo del mercado ya que defiende la voluntad de los beneficiarios de aportar a los servicios de protección de cuencas.
- Fortalecimiento de las instituciones sociales. Se promueve la formación de grupos de la comunidad para apoyar a los mercados, ofreciendo una base de cooperación en un marco de actividades que mejora la calidad de vida.
- Mejor conocimiento científico donde el desarrollo de los mercados requiera investigación sobre los vínculos entre tierra y agua.
- Clarificación de los títulos de propiedad en aquellos lugares donde los mercados exijan derechos de garantía sobre bienes inmuebles.

5.5.3 Costos y beneficios ambientales

Sólo se registran beneficios ambientales y en la mayoría de los casos existe poca información que fundamente los reclamos. Más aún, en general se asocian con la protección de cuencas más que atribuírselos a los mercados. Los beneficios principales registrados se dividen en beneficios resultantes de la protección de cuencas y otros beneficios positivos. Se enumeran a continuación:

Beneficios de protección de cuencas

- Mejor calidad del agua: control de cargas de sedimentos y nutrientes (por ejemplo, fósforo, nitrógeno), reducción de salinidad del agua
- Protección de las inundaciones
- Mantenimiento de los flujos de agua mediante refuerzo de aguas subterráneas
- Control de la erosión del suelo
- Mantenimiento de la capa fértil del suelo (nutrientes y salinidad)

Otros beneficios positivos

- Protección de la biodiversidad (tanto terrestre como acuática)
- Beneficios de embellecimiento estético del paisaje
- Secuestro de carbono

La falta de mediciones basadas en trabajo de campo preocupa, especialmente a la luz de inquietudes que surgen en la bibliografía de carácter científico acerca de los vínculos existentes entre bosque y agua (ver Box 21).

5.5.4 Impacto de los mercados para protección de cuencas sobre grupos pobres

La naturaleza superficial de los análisis realizados sobre impactos se extiende sobre la valuación de los beneficios y costos en los habitantes de más bajos recursos. En su mayoría, poco o nada se ha dicho sobre este tema. Cuando se lo trata, predominan las expresiones universales. Se tiende a asumir que donde los beneficios enumerados anteriormente favorecían a las comunidades de zonas forestales, también deberían redundar en los más indigentes. Sin embargo, un libro de conceptos amplios sobre la administración de cuencas previene ante las expresiones simplistas (ver por ejemplo *Farrington et al*, 1999). Los beneficios y costos enumerados anteriormente se consideran a continuación en tanto y en cuanto afectan a poblaciones de bajos recursos.

El equilibrio entre los costos y beneficios dentro de una zona de cuenca puede considerarse desde el punto de vista de las comunidades aguas arriba y aguas abajo, es decir, proveedores y beneficiarios de la protección de cuencas por separado. Si tomamos primero los propietarios de tierras aguas arriba, existe un número potencial de beneficios que afectan a las comunidades más pobres donde poseen tierras que están involucradas en esquemas de pagos para la protección de cuencas. Además del ingreso regular, la instrucción que reciben

sobre la administración de bosques puede redundar en beneficios como un capital natural base. Esto en cambio, podría significar un mayor ingreso que cualquier otra actividad forestal, inclusive el de extracción de madera sostenible, los productos no maderables, eco-turismo, o la venta de servicios relacionados con la biodiversidad o el carbono. Con la finalidad de que estas nuevas actividades ayuden a diversificar una cartera de nuevas formas de subsistencia para los más pobres, ellos podrían reducir los shocks de ingreso e incrementar la estabilidad. Más aún, en donde los mercados de servicios de cuencas orientan a la inversión en instituciones cooperativas tales como comisiones a cargo de servicios de protección de cuencas, existe un potencial de otros beneficios positivos para los grupos de más bajos recursos que ganan experiencia en coordinación y pueden utilizar estos nuevos grupos como base de cooperación en otras áreas.

Sin embargo, las ganancias que puedan obtener las comunidades de aguas arriba más pobres dependerán de su habilidad para negociar los pagos y la libertad de moverse dentro y fuera del mercado. Cuando a estos grupos de habitantes les faltan los derechos de garantía sobre el inmueble dentro de un proyecto de protección de bosques y cuencas se los podrá imponer por la fuerza, estos grupos tienen poca influencia para garantizar una adecuada compensación por pérdida de los derechos de uso de tierra. En el peor de los casos, la población de bajos recursos será desalojada de las áreas protegidas. Algo parecido sucede cuando a los grupos sin recursos les falta la educación necesaria y el poder político para negociar eficazmente con los beneficiarios de aguas abajo, y se les puede presionar a realizar acuerdos desfavorables.

Respecto a las comunidades de aguas abajo, los mercados también pueden ofrecer nuevos mecanismos que garanticen un mejor y más sostenible abastecimiento de agua. Entonces, las comunidades de bajos recursos sacarán mayores ventajas dependiendo del acceso que tengan a mejor agua, a las cantidades que usen y según la posibilidad que tengan de solventar los gastos de protección de agua. En los casos en que el acceso al agua esté relacionado a los derechos que tengan sobre la tierra, los habitantes sin tierra no podrán participar en las ganancias. Sin embargo, cuando los costos de los servicios de protección de cuencas se comparten en forma equitativa entre los miembros de una comunidad, los impactos negativos pueden ser serios. Aún cuando los costos estén relacionados con el nivel de uso de agua, la población de bajos recursos se encuentra en desventaja ya que el total les representará una gran parte de su ingreso en relación con el de los más pudientes. Más aún, con la idea de que los usuarios de agua de mayor poder adquisitivo aporten más, se canalizarán los fondos para servicios de protección de cuencas de modo que beneficie sus intereses. Esto puede o no beneficiar a los grupos más pobres.

Un tema clave que gira alrededor de la consideración anterior es que cuando

las ganancias comerciales son significativas, existe inevitablemente competencia por alcanzar una participación en las rentas, tanto en las compras o ventas dentro del mercado. Las comunidades de bajos recursos a quienes les falta educación, capacidad de administración y conexiones políticas entrarán en la competencia con desventaja. El riesgo de que los grupos más pobres se vean perjudicados por los mercados de protección de cuencas requiere cierta consideración. El agua es esencial para la vida y quienes están encargados de legislar no pueden ignorar el riesgo de que los mercados acentúen las diferencias. Las restricciones que afrontan los grupos de más bajos recursos al tratar de beneficiarse con los mercados se consideran en la sección 5.6.4.

5.6 Restricciones al desarrollo de los mercados de protección de cuencas hidrográficas

Pueden definirse tres tipos de restricciones: las relacionadas con los costos elevados de las transacciones, restricciones por parte de la demanda y restricciones por parte de la oferta. Estas categorías no son excluyentes, en muchos casos las restricciones pueden reducirse a dos grupos. Los factores que elevan los costos de una transacción, por ejemplo, también pueden debilitar la demanda. Cada uno de estos tipos se estudia a continuación.

5.6.1 Altos costos de transacción

Los costos de transacción pueden construir o destruir los mercados. Mientras que los costos que surgen de buscar potenciales socios comerciales, negociar para concretar un negocio, controlar y analizar la prestación del servicio, más documentación, contabilidad y administración de los negocios, existen en toda relación de servicio y bien comercial dentro de un mercado, ellos son particularmente elevados en los mercados de protección de cuencas. Esto en parte es reflejo de la naturaleza del producto y la cantidad de partes involucradas, pero también es el resultado de la infraestructura de un mercado subdesarrollado. Las razones principales por las que existen altos costos al hablar de mercados de protección de cuencas se detallan a continuación y se hace referencia a los métodos que se adoptan para reducirlos.

Transacciones entre grupos interesados múltiples

Los acuerdos celebrados entre comunidades de las zonas altas y bajas de las cuencas con frecuencia involucran un gran número de partes interesadas. El efecto de establecer umbrales hidrológicos significa que los contratos deben cubrir una zona mínima de la cuenca, generalmente involucrando un gran número de propietarios de tierras. Más aún, para evitar el consumo indiscriminado, y convencer a los beneficiarios de que deben aportar, es en general necesario un alto nivel de participación e interés. El resultado es un proceso complejo de negociación que abarca una gama de partes de aguas arriba y aguas abajo, a menudo con intereses distintos. Cuanto más extensa la cuenca colectora y más alto el número de comunidades involucradas, mayor posibilidad de conflictos.

Los costos en aquellas transacciones donde intervienen múltiples partes se demuestran en Rhoades (1998), Magrath *et al* (1997) y Landell-Mills (1999b). Magrath *et al* (1997) intenta calcular los costos de participación en Ghana y descubrió que ascendían al 66 % de los costos del proyecto y a un 80% del tiempo fijado oficialmente en el proyecto. En general, cuanto menor es la homogeneidad del grupo más altos son los costos (Ostrom, 1990; Patel-Weynand, 1997; Fernández, 1999).

Falta de intermediarios costo- efectivos

Para que los intermediarios generen un valor adicional al reunir compradores y vendedores, se requiere una fuerte capacidad administrativa, financiera y técnica. Una forma de proceder ha sido canalizando los pagos a través de instituciones existentes de probada capacidad y experiencia, por ejemplo, el uso de Tar Pamlico del Programa de Prácticas de Mejor Administración Agrícola de Carolina del Norte. En los casos en que los intermediarios surgen de la improvisación o de las ONG y organismos de la comunidad, es necesario realizar una gran inversión en capacitarlos a fin de que puedan ejercer sus funciones. Una evaluación interesante sobre la importancia de los gastos de transacción relacionados con la creación de instituciones cooperativas en Sukhomajri (India) se da en el Box 33 a continuación.



Box 33: Costos de transacción y cooperación en Sukhomajri

Chopra et al (1990) quien realizó la evaluación del proyecto de protección de cuencas en Sukhomajri amplía el análisis de la relación costo beneficio a la de aquellos costos que se suman al poner en funcionamiento una red cooperativa, es decir, costos de transacción. Además de los costos de la construcción de una estructura de ingeniería, establecer plantaciones, comprar ganado nuevo y equipamiento y los costos de mantenimiento de las estructuras, Chopra et al agrega los costos de capacitación dada a los habitantes del lugar en lo que hace a técnicas de conservación del agua y del suelo, liderazgo empresarial y el costo de "insumos de motivación". Los gastos de instrucción se basaban en las energías laborales proporcionadas por el gobierno, la Fundación Ford y el Instituto Central de Instrucción e Investigación de Conservación del Agua y del Suelo de la India.

Los autores investigan el impacto de incluir estos costos de transacción calculando la proporción del costo-beneficio incluyendo o no estos costos. Con un 12 % de descuento y precios irrisorios por los insumos de capital y trabajo, la proporción del costo-beneficio bajó un 1,33 % cuando los costos de transacción no se incluían, un 0,73% cuando se incluían. Este resultado demuestra el papel importante que juegan los costos de transacción a la hora de evaluar la viabilidad de un proyecto. Más aún, este ejemplo no incluía los costos de continua negociación, control, exigencia de normas, etc. Si se agregase, la proporción costo beneficio sería aún menor.

Son varias las razones por las cuales esta conclusión es acertada. La primera, la creación de instituciones permanentes contribuyen con más de un proyecto y los costos por formarlas debe repartirse entre todos los beneficiarios. La segunda, la proporción del costo beneficio se calcula utilizando un descuento del 12%, el cual puede ser mayor al del costo real del capital, o del tiempo de preferencia social verdadero. Una tercera razón es que los beneficios ambientales, como la mejora de la calidad del agua, no están incluidos. No obstante estas razones, queda claro que los costos de transacción hacen una diferencia importante a la hora de la viabilidad institucional.

Fuente: Landell-Mills (1999b)



Foto: Jeffrey Campbell

Los costos de transacción por participación son generalmente poco valorados. Cuando se involucra una gran cantidad de personas, los costos de negociación, contratación y de supervisión de contratos pueden arruinar la viabilidad de los contratos.

Derechos de propiedad poco definidos

El hecho de que los mercados de servicios de cuencas están surgiendo en ciertos lugares deja a la vista que en un gran número de lugares los mercados no han podido asentarse. La razón más común por la cual un mercado fracasa es la falta de derechos de propiedad claros para poder brindar servicios de protección de cuencas. Esto en cambio se critica por la naturaleza no excluyente y monopólica de los servicios (ver sección 2.1). Mientras que este análisis apunta a un sinnúmero de enfoques innovadores para definir los derechos de propiedad (por ejemplo, como créditos de transpiración, créditos de salinidad, contratos de administración de cuencas y servidumbres de conservación), en la mayoría de los casos la inseguridad de la tenencia es la principal restricción para la creación de un mercado.

La falta de un marco regulador claro y completo

Los mercados son frecuentemente producto de nuevas regulaciones (ver capítulo 5.3). El esquema de regulación juega también un papel importante en el momento de mantener las condiciones para crear un mercado con éxito. En la bibliografía se han criticado tres aspectos de las regulaciones que restringen el progreso de los mercados: la falta de capacidad necesaria para administrar y supervisar el comercio, regulaciones incoherentes y un trasfondo legal adverso. Respecto de la falta de capacidad reguladora para implementar sistemas de comercialización, este punto es en particular de suma importancia cuando los

mercados tienen sus raíces en regulaciones nuevas. A menos que los sistemas de aporte puedan controlarse y exigirse, se estaría frente a un incentivo a engañar. La falta de personas emprendedoras y conocimientos técnicos, por ejemplo, ha sido un impedimento para la puesta en marcha de Fondos de Compensación de beneficios forestales en China.

La importancia de las normativas incoherentes es que se deterioran los mercados de protección de cuencas como se comprueba en Indonesia. La responsabilidad de la administración de cuencas en Indonesia está dividida en tres agencias gubernamentales, debilitando los esfuerzos puestos en adoptar un enfoque holístico de administración de cuencas. El Departamento de Forestación es responsable de la administración de bosques en zona de cuencas, el Ministerio de Obras Públicas es responsable de la administración de agua de superficie, y el Departamento de Geología se encarga de la administración de aguas subterráneas. La descentralización trajo confusión al dividirse las cuencas en pequeñas unidades administradas por autoridades locales (Vermeulen, pers. Com. 2000).

Además de los derechos de propiedad poco claros sobre los servicios de protección de cuencas, la legislación puede en realidad regular cualquier tipo de cargas o impuestos sobre cuencas. Este es un grave problema que afronta el Departamento de Forestación en Malawi, por ejemplo mientras negocia con los Consejos del Agua a fin de introducir un impuesto sobre cuencas (Gawamadzi, 1999). En la mayoría de los casos, la legislación no emite opinión respecto de la cuestión de pagos para los servicios ambientales. Sin embargo, cuando las autoridades gubernamentales buscan introducir un impuesto, se arriesgan a terminar en los tribunales por adoptar medidas que escapan a sus facultades. La amenaza de una acción judicial es de mayor importancia para la Agencia de protección ambiental de los EEUU ya que busca incentivar a los principiantes en comercialización de cuencas. A diferencia de la Ley Aire Limpio de 1972 por la cual autorizaba específicamente a comercializar en sus Enmiendas 1990, la Ley de Agua Limpia de 1972 no se expide sobre el asunto. Mientras que la Ley de Aire Limpio ha defendido un mercado vibrante respecto a emisiones de dióxido de sulfuro, la falta de claridad de la Ley de Agua Limpia se ha dado un enfoque capcioso al desarrollo de mercados (Schary, pers. Com. Feb. 2001).

Los costos de transacción son en parte una función de nivel de madurez del mercado y los problemas iniciales en mercados nacientes son previsibles. En gran parte de los casos, los servicios de cuencas no han sido definidos aún como bienes comerciables y el poco nivel de experiencia comercial necesariamente aumenta los riesgos. Sin embargo, mientras los mercados maduran, evolucionarán también los mecanismos de pagos, los riesgos serán mejor manejados y los costos de transacción deben disminuir. Existen algunos primeros signos de progreso. La cooperación entre comprador y vendedor (por ejemplo, a través de

la formación de asociaciones o agrupación de usuarios), contratos estandarizados, intermediarios más sofisticados y herramientas de administración de riesgos nuevos, por ejemplo descuentos inciertos utilizados en la comercialización de la calidad del agua, toda ello sugiere progreso.

5.6.2 Factores que debilitan la demanda

Falta de información científica que establezca los beneficios que brindan los bosques

La intención de aportar para los servicios de protección de cuencas es una determinación clave de que los bosques son una fuente de bienestar. En la bibliografía consta una variedad amplia de servicios desde mejoras en la calidad del agua, control de la salinidad del suelo, recarga de aguas subterráneas, control de temperatura a través de la regulación del pico de flujo de agua. Hasta ahora se han realizado pocos intentos para probar la vinculación entre los bosques y la producción de este tipo de servicios (ver Box 21). Por ejemplo, saber cuánto afecta a las fuentes de abastecimiento de agua por el hecho de convertir una hectárea de bosque en suelo dedicado a la agricultura dentro de la zona de cuencas, o cuáles son los desafíos que afrontan los mercados relacionados con los servicios de protección de cuencas, si es importante el tipo de especie o de suelo, si son de igual importancia las plantaciones de bosques que los bosques naturales. La falta de comprobación científica acerca de estos temas es una restricción importante respecto del desarrollo de los mercados. Del mismo modo, cuando los mercados evolucionan a pesar de la falta de comprobación científica, pueden aparecer problemas en el futuro.

Se han atribuido recursos inadecuados a fin de cubrir la falta de pensamiento científico. Cabe destacar la inversión realizada por el gobierno de Australia en la investigación sobre las relaciones que existen entre bosque y salinidad y los grandes esfuerzos realizados para mejorar el pensamiento científico respecto de la fuente difusa de contaminación en los EEUU. La investigación en los países en desarrollo es particularmente limitada, y cuando la hay, tiende a desconectarse de lo que sea iniciativas de desarrollo del mercado.

Falta de participación de las partes interesadas claves

La falta de participación de las partes en la creación e implementación de un mercado retrae el desarrollo del mercado. Cuando los beneficiarios no se involucran en el diseño del sistema de pago y se aseguran los pagos en vez de dejarlos al azar, pueden quedar sin apoyo económico. Del mismo modo, cuando no se consulta a los propietarios de las tierras, el sistema de pagos puede no cumplir con los requerimientos de ellos y así, fracasar a la hora de brindar servicios de protección. La importancia de la participación de los miembros de un mercado para garantizar el éxito de los mercados ha quedado expresamente reconocida por la Agencia de Protección al Medio Ambiente de los EEUU, que emitió pautas específicas sobre este aspecto del desarrollo de los mercados: el Esquema para la comercialización de cuencas de 1996.

Falta de voluntad de pago

Un pre-requisito para que exista demanda es la voluntad de pago. En la bibliografía se plantean dos razones clave que surgen de la falta de voluntad de pago:

- (1) La resistencia que ofrecen las partes interesadas, que están acostumbrados a recibir los servicios de protección de cuenca en forma gratuita. Es especialmente perjudicial cuando las entidades más poderosas no exigen el pago total de los gastos de abastecimiento de agua.
- (2) La falta de financiación, en especial cuando el comprador es el gobierno. En Vietnam, por ejemplo, los pagos del estado para la protección de cuencas son demasiado bajos para hacer atractiva la participación necesaria de los propietarios de tierras (Sikor, 2000).

5.6.3 Factores que deterioran la oferta

Poco conocimiento de las oportunidades de mercado y de capacidad de explotarlas

Una importante restricción que proviene de la parte que oferta el servicio es la falta total de conocimiento de que existe un mercado potencial para explotar. Aún cuando los propietarios creen que brindan servicios valiosos relativos a las cuencas, muy pocas veces se les ha ocurrido requerir un pago a cambio. Esto no sorprende ya que la voluntad de pago surge cuando los beneficiarios de las zonas bajas de la cuenca ven amenazadas las fuentes de abastecimiento de agua. Si las cuencas se encuentran en buen estado, las comunidades de aguas abajo continúan beneficiándose independientemente del pago. Sin embargo, el asunto da pie para que los propietarios se activen al momento de tener que negociar el pago. Los propietarios de tierras que conocen el potencial del mercado tendrán en sus cálculos esto a la hora de decidir si seguir con su bosque o darle a sus tierras otro uso. Al hacer esto pueden determinar el aporte mínimo que aceptan realizar para abandonar sus planes. Con esta información están en posición para poder iniciar un proceso de negociación.

Falta de credibilidad acerca de la prestación del servicio

El punto débil a la hora de persuadir a las comunidades de aguas abajo, sobre los beneficios de pagar para la forestación de aguas arriba, es la falta de información convincente sobre la hidrología del lugar que ilustre las relaciones reales entre bosque y agua. Sin esta información es difícil que los proveedores especifiquen como alternarán la prestación del servicio. Para acercarse al problema, los propietarios de aguas arriba deberán ofrecer algún tipo de seguro que minimice los riesgos que puedan correr los compradores. Por ejemplo, podrían comprometerse a pagar por daños y perjuicios adicionales en caso de falta de cumplimiento. Como alternativa ellos podrían guardar una parte de las ganancias para invertir en soluciones mecánicas a los problemas relativos al agua en caso de que las opciones de tierra fracasen. Otra opción sería adoptar un método de seguro para garantizar los créditos por calidad del agua en Idaho, EEUU. Esencialmente, los propietarios de aguas arriba invertirían en una zona más

extensa de la cuenca de la que suponían, a fin de proporcionar credibilidad sobre la prestación del servicio.

Resistencia cultural

Una tercer restricción de la oferta de servicios de protección de cuencas está dada por la resistencia cultural a la idea de que las comunidades de las zonas bajas deben determinar que uso dará a la tierra la gente de la zona alta. Esto es evidente en los EEUU, donde los propietarios protegen mucho sus derechos (Schary, pers.com., 2000). Cuando las partes interesadas rehusan participar, cualquier tipo de acuerdo puede quedar sin efecto.

5.6.4 Las restricciones golpean más fuerte a los grupos de bajos recursos

Mientras que las restricciones consideradas hasta ahora fueron tomadas de un análisis global de los mercados, la mayor parte de las restricciones tiende a acentuarse en los países en desarrollo y en los grupos más pobres de esos países. Las principales restricciones que afectan a los habitantes de más bajos recursos se enumeran en la tabla 12.

Tabla 12: Restricciones de los mercados que abarcan cuencas de zonas más pobres	
Costos de organizar transacciones entre partes interesadas múltiples	Los habitantes más pobres intentarán realizar acuerdos más simples, por lo tanto la coordinación del abastecimiento será más compleja y costosa. Los beneficiarios más pobres también serán más numerosos y en muchos casos el uso del agua será informal y no regulado, lo que hará más costoso incorporarlos a un esquema de pago. Mientras que los costos tienden a aumentar para los grupos de bajos recursos, generalmente este grupo carece de la administración necesaria, capacidad de liderazgo y de resolución de conflictos a fin de poder concretar un proceso de negociación.
Falta de intermediarios costo-efectivos	Las restricciones de capacidad son mayores en los países en vías de desarrollo donde el sector de servicios es subdesarrollado, y el entorno menos propicio para realizar un contrato, por ejemplo debido a la escasa información.
Derechos de propiedad pobremente definidos e inseguros	La falta de derechos de propiedad es un grave problema para los países en desarrollo. Los grupos de recursos más bajos tienden a ser los más afectados ya que no tienen contactos, poder o conocimiento para efectuar reclamos. Las perspectivas de adquirir derechos más sofisticados sobre zonas de cuencas son reducidas mientras los derechos sobre las tierras no estén del todo claros.
Falta de un marco regulador amplio y claro	Los problemas más frecuentes que afrontan los países en desarrollo son: la falta de una adecuada capacidad para administrar y supervisar mercados, las normativas incoherentes y superpuestas, y una estructura legislativa contradictoria.

Tabla 12: Continuación	
Restricción	Comentario
Falta de información científica sobre las relaciones bosque – agua	Mientras que la falta de información científica es un problema global, la información tiende a ser particularmente inadecuada en los países en desarrollo a los que les hace falta recursos técnicos y financieros a fin de reunir información y análisis a largo plazo.
Falta de participación de las partes	Los grupos o personas de más bajos recursos quedan generalmente excluidos de todo tipo de negociaciones referentes a la creación y fomento de pagos dentro de un mercado. No solamente no cuentan con las habilidades que les permitan ser escuchados, sino que generalmente no tienen representación política. Involucrar participantes pequeños es costoso.
Falta de capacidad de pagos	Cuando a las personas de bajos recursos les faltan recursos financieros para aportar en pro de una mejor protección de cuencas, no ejercen influencia como para distribuir los recursos relativos a la protección de cuencas. Son los mercados quienes adjudicarán los recursos para satisfacer las necesidades de quienes pueden pagar, por ejemplo, propietarios de diques, o empresas hidroeléctricas ³⁵ .
Poco conocimiento de las oportunidades del mercado y falta de capacidad para explotarlas	Las personas de bajos recursos tendrán en general menor posibilidad de conocer las oportunidades que brindan los mercados de protección de cuencas, y menor capacidad para negociar con los beneficiarios de la zona alta. No sólo tienen menor poder sino que quienes tienen más bajos ingresos también carecen de capacidad para comercializar, negociar o coordinar una operación comercial.
Falta de credibilidad en la prestación de servicios	Cuando los derechos de propiedad de los propietarios no están garantizados, no se encuentran en condiciones de comprometerse a prestar servicios relativos a las cuencas. Más aún, cuando los beneficiarios son de bajos recursos es más difícil para ellos garantizar la protección forestal ya que necesitarán cierta flexibilidad como para poder responder a "shocks" inesperados.

Mientras que las restricciones a los mercados se acentúan cuando abarca poblaciones de bajos recursos, la intención no es sugerir que los mercados son intrínsecamente injustos. Es más, debido a que los mercados se desarrollan en un mundo de desigualdad y son desplazados a grupos específicos, existe el riesgo de que los mercados sirvan para beneficiar a los grupos más poderosos. La función del gobierno es evitar que los mercados promuevan la desigualdad, e incentivar a los mercados a que ofrezcan posibilidades a los grupos más débiles en este caso los de menores recursos. Una buena manera de ver cómo los mercados representan una fuerza positiva a la hora de compartir los beneficios obtenidos de los servicios de protección de cuencas es la que muestra Sukhomajri (India – ver Box 29). En este caso los mercados se crearon con el

35. Basado en una investigación realizada por cinco ONG, Shah (1999) descubrió que las personas de bajos recursos tienen de hecho voluntad y pueden pagar por la protección de cuencas siempre que se los eduque sobre el valor de la protección de cuencas y donde se utilicen los mecanismos de pagos aceptables localmente.

objeto de asegurar el apoyo a los miembros de la comunidad marginados y sin tierras. La igualdad se garantizó mediante la asignación de derechos sobre el agua a todos los habitantes locales.

5.7 Resumen

Los bosques por sí mismos o como parte de un paisaje más extenso de múltiples usos, producen un gran número de servicios de protección de mucho valor para la sociedad. Mientras que los servicios varían según el lugar, a los bosques se les adjudica, entre otras cosas, la protección de la calidad del agua, la regulación del flujo de agua, evitar inundaciones, el control de la salinidad del suelo y el mantenimiento de los hábitats acuáticos. Mientras la protección de cuencas importantes históricamente le correspondía al gobierno, este análisis resalta el crecimiento del papel de las empresas privadas, propietarios particulares, las ONG y las comunidades a la hora de prestar y financiar los servicios relacionados con las cuencas. Este capítulo ha analizado 61 ejemplos de los esfuerzos realizados a fin de ampliar la participación e interés a través de la creación de mercados relativos a los servicios de protección de cuencas.

La creación de un mercado de servicios de cuencas no se ha relacionado con una significativa competencia entre oferta y demanda. Como estos servicios benefician a grupos de individuos y se caracterizan por los efectos casi desafiantes que producen, es que la cooperación entre demanda y oferta es clave. El desarrollo del mercado depende del fortalecimiento de los acuerdos jerárquicos y cooperativos a fin de permitir a los beneficiarios y proveedores de servicios reunirse para formular estrategias comunes de pago y combatir los servicios gratuitos. Al mismo tiempo cuando existen acuerdos jerárquicos y de cooperación, pero se ven detenidos por una desigual participación en los beneficios y por los altos costos, los mercados aparecen para reducir tensiones y facilitar las transferencias internas y financieras.

Dada la gran cantidad de partes interesadas que involucra la protección de cuencas, los pagos tienen a canalizarse a través de intermediarios, permitiendo a compradores y vendedores abreviar el período de negociación y conclusión de contratos, y fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones emergentes de los contratos. Los intermediarios también son valorados en el caso del mecanismo de fondos en pool de un grupo de beneficiarios y/o cobrando cargas adicionales a los usuarios. En los países más desarrollados, se promueve la comercialización sobre el mostrador utilizando productos comerciales específicos, y en algunos casos el sistema de utilización de entes de compensación o bancos.

Para la gran mayoría, los mercados han surgido como resultado de una creciente voluntad de los beneficiarios de pagar, casi siempre para mejorar la idea de los beneficios que brindan la protección de cuencas y las crecientes amenazas que existen. En muchos países desarrollados, las regulaciones del nuevo gobierno

relativas a la mejora de la calidad del agua han sido la principal fuerza detrás de la inversión. Debido a las dificultades de excluir a los no pagadores de recibir los servicios de protección de cuencas, a los proveedores les ha faltado generalmente eficacia para exigir los pagos. Sin embargo, como los bienes comerciales y los mecanismos de pago son cada vez más sofisticados, los mercados dirigidos por la oferta dejan de ser impensables.

Dentro de la ebullición de actividades para promover los pagos destinados a la protección de cuencas, se ha puesto poca atención a los impactos. Es necesario preguntarse si los mercados ofrecen necesariamente un mecanismo mejor de provisión de servicios de cuenca para sistemas regulatorios debidamente aprobados. La literatura brinda poca información sobre este tema. En su mayoría reflexiones superficiales de los beneficios ambientales, sociales y económicos sin ningún tipo de referencia a los costos. Más aún, la bibliografía fracasa al querer convencernos de que los mercados ofrecen el camino óptimo para obtener cuencas en buen estado. La falta de atención a los impactos de igualdad de los esquemas de pagos despierta un gran número de interrogantes.

La preocupación sobre la equidad de los impactos queda reforzada por el análisis de las restricciones que afectan al desarrollo del mercado. Aún cuando las ganancias del comercio son significativas, los costos de transacción más importantes involucrados se convierten en una seria barrera para quien quiera entrar al mercado con escasos recursos financieros, poca capacidad administrativa y de coordinación, falta de conocimientos y de conexiones políticas. Más aún, los costos de participación en mercados nacientes aumentan cuanto mayor sea el número de individuos que viven en la zona de cuencas, cuanto más débil la capacidad reguladora del gobierno, menor información hidrológica confiable y menor posibilidad de derechos reales de garantía. Mientras que los países en desarrollo afrontan problemas graves a la hora de establecer un mercado para la protección de cuencas, son los grupos de recursos más bajos en estos países que corren el riesgo de quedar marginados. Los gobiernos tienen el importante papel de asegurar que los mercados trabajen para el beneficio de todos los sectores de la sociedad, no sólo para el de los más poderosos.

6. Mercados para belleza escénica

De los servicios ambientales forestales analizados en este informe, los mercados para la belleza escénica son los más antiguos. Quienes brindan acceso a paisajes de belleza natural (por ejemplo, administradores locales de tierras) han cobrado a los “consumidores” (es decir, turistas y agencias de turismo) por el mismo durante décadas. En la actualidad, el turismo basado en los bosques es una categoría clave del ecoturismo, uno de los sectores de mayor crecimiento en el mundo.

No existe una definición universalmente aceptada de ecoturismo. Para algunos es un sinónimo de turismo basado en la naturaleza. Para otros es una marcada tendencia, que pone un énfasis especial en promover el bienestar de la comunidad local. La Sociedad Internacional de Eco-turismo (2001) utiliza la siguiente definición: “*viajes responsables a zonas naturales que conservan el medio ambiente y sostienen el bienestar de los habitantes locales*”. En este análisis, el enfoque está dirigido a aquellos casos que concuerdan con la definición más ajustada de la Sociedad Internacional de Ecoturismo.



Foto: Ina Porras

Los bosques y la biodiversidad que éstos contienen son imanes poderosos que atraen turistas de todo el mundo a visitar parques nacionales, áreas protegidas y reservas privadas.

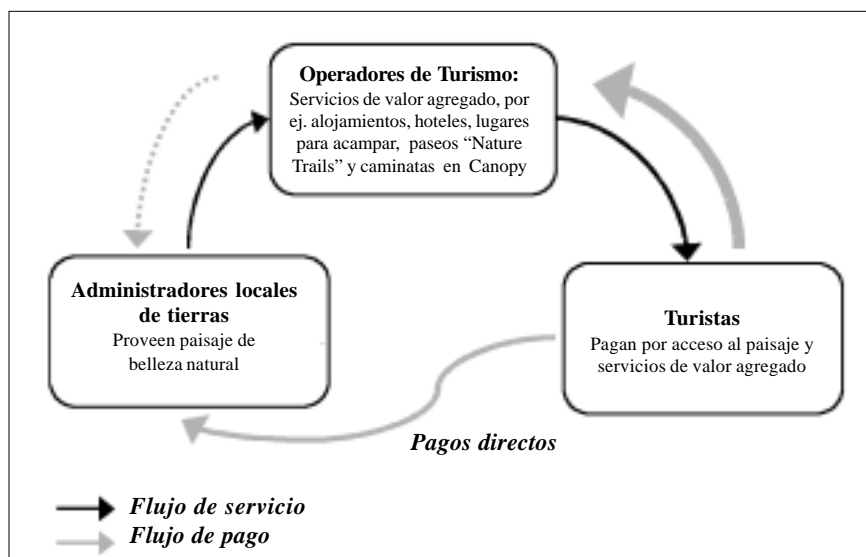


De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo (2000), en 1999 el total del turismo internacional excedió los 663 millones de personas, fue valuado en más de US\$455 billones y empleó (directa e indirectamente) a casi 200 millones de personas, alrededor del 10% de la fuerza laboral global. El índice de turismo internacional ha crecido un 7% anual desde 1950 y el turismo basado en la naturaleza se incrementó aún más rápidamente. Hace una década el World Resource Institute (WRI) estimó que el turismo de la naturaleza crecía entre el 10 y el 30 % anual. En la actualidad, parecería que el crecimiento es aún mayor. En 1998, la Sociedad Internacional de Ecoturismo estimó que de 528,4 millones de turistas en 1994, entre el 40 y 60% eran turistas atraídos por la naturaleza.

Mientras que en el pasado el ecoturismo era un mercado nicho, hoy en día es más bien dominante. Sin embargo, el aumento rápido del ecoturismo ha sucedido en un momento en que la inversión en la protección de los hábitats naturales se reduce en todo el mundo. Como han sido los gobiernos los que tradicionalmente han cuidado de los paisajes, generalmente a través de la creación de áreas protegidas, la baja de fondos asignados a la protección es un reflejo de los esfuerzos realizados para contraatacar los florecientes déficits públicos y mejorar la eficiencia (Landell-Mills and Ford, 1999; Brown, 2001).

Sin embargo, el hecho de las continuas bajas en fondos destinado a paisajes naturales a pesar del rápido crecimiento del ecoturismo también acentúa un problema fundamental de los mercados para belleza escénica: una brecha entre los aportes destinados a los productos del turismo y los destinados a la conservación de los paisajes. En el Gráfico 23 se muestra un esquema de la cadena de

Gráfico 23



aportes para el turismo basado en la naturaleza, y el papel central que juegan las agencias de turismo. Mientras que los consumidores pagarán por servicios relacionados con la naturaleza, los operadores turísticos intermediarios que brindan el acceso a estos servicios no están a menudo dispuestos a pasar el aumento en ganancias a los administradores de tierras. A pesar de la rápida expansión turística hacia los países en desarrollo -el turismo creció por lo menos el 50 % entre 1990-1997 en casi la mitad de los 48 países más pobres- las pérdidas del país huésped se promedia en los 55%. Más aún, los costos del ecoturismo son generalmente absorbidos localmente (Ashley *et al*, 2000). Comprender por qué el mercado de belleza escénica ha fracasado en materializarse requiere una valoración importante de las fuertes relaciones que rodean la cadena de suministros del ecoturismo.

De forma irónica, las tendencias de los operadores turísticos de considerar la belleza escénica como dadas radica en el hecho de que los gobiernos históricamente la han brindado gratuitamente. Esto no sólo significa que muy pocas empresas de turismo pagan por el acceso a la belleza escénica, sino que también ha debilitado la potencial competencia con los proveedores privados de servicios (Lindberg, 2001). Sin embargo, como la capacidad de los gobiernos de subsidiar el negocio del ecoturismo se ha reducido, han surgido nuevas presiones para que los operadores turísticos paguen por el acceso a dichos lugares.

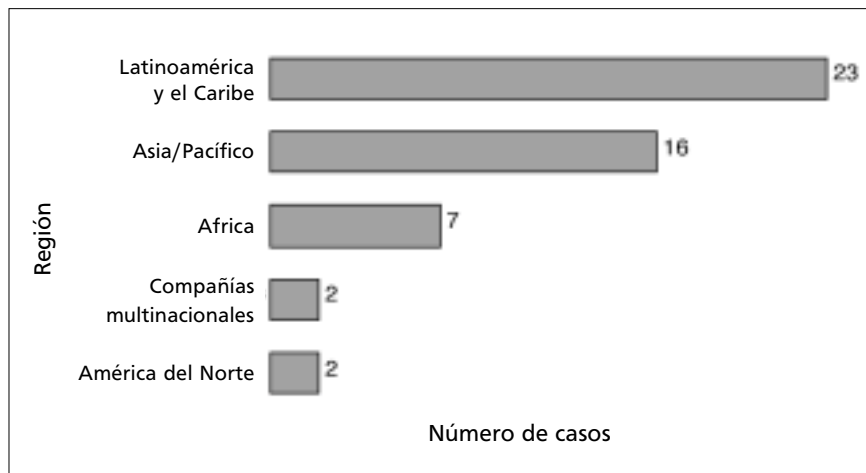
De este modo, aunque es uno de los mercados más antiguos de servicios ambientales forestales, los mercados para belleza escénica están lejos de ser el más avanzado. Sin embargo, este capítulo resaltaré los signos de cambio, en particular donde la creciente presión sobre los recursos naturales está comenzando a amenazar los negocios lucrativos. No sólo los operadores turísticos se están despertando al hecho de que el acceso a la belleza escénica no podrá ser eternamente gratuito, sino también los administradores locales de tierras también buscan su participación en el negocio llegando a los consumidores en forma directa.

6.1. Reseña de estudios de caso de mercados para belleza escénica

Este análisis ha tomado 50 casos de pagos por belleza escénica. El Gráfico 24 resalta cómo la mayoría de los casos son de América Latina y el Caribe seguidos de Asia/Pacífico.

La mayor parte de los ejemplos involucra transacciones negociadas en un lugar específico por agencias de turismo independientes, por ejemplo, a través de contratos de acceso a largo y corto plazo, permisos de entrada y contratos de administración de bosques. Además, existen bastantes casos de esfuerzos del gobierno para establecer sistemas de pago a nivel nacional, por ejemplo, un sistema nuevo de pago por entradas de usuarios en parques de Canadá, o el

Gráfico 24



esquema de participación con las comunidades locales en las ganancias de las áreas protegidas del gobierno de Nepal. También se destacan dos ejemplos de empresas multinacionales -Abercrombie & Kent y CCAfrica- que han introducido esquemas de pago. Se proporciona una lista de casos analizados en el Anexo 2.

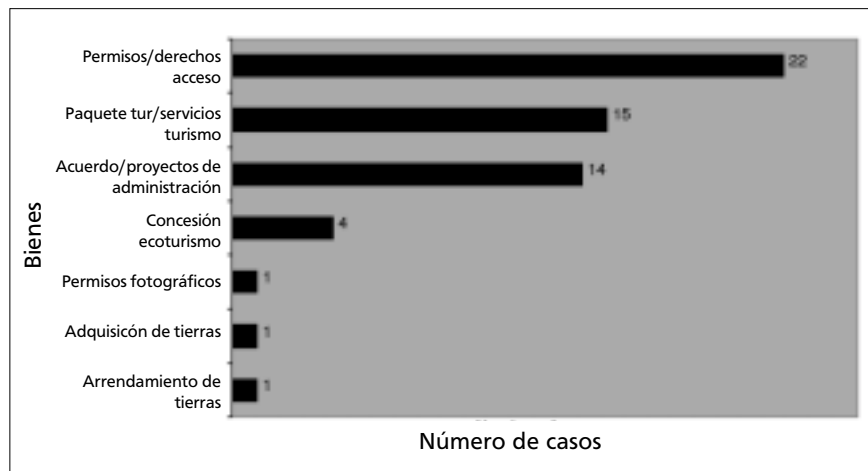
6.2 Formas de mercado para belleza escénica

6.2.1 La belleza escénica como bien comercial

Este análisis identificó siete productos comerciales que se utilizan en los mercados para belleza escénica. La relativa importancia de estos bienes comerciales queda destacada en el Gráfico 25. El método mayormente utilizado para captar la voluntad de pago de los beneficiarios que deseen acceder a la belleza de un paisaje son el pago de los derechos de acceso y tarifas de entrada. Estos son también los más directos. Por otra parte los paquetes turísticos buscan captar el pago de derechos sobre el acceso a la belleza de un paisaje como parte de un pago total por varias actividades recreativas. En otras palabras la belleza de un paisaje está implícita en un bien comercial más amplio que incluye características de valor agregado, por ejemplo, hotelería y actividades recreativas. En el caso de los contratos de administración de recursos naturales, concesiones de ecoturismo, arrendamiento o adquisición de tierras son las agencias de turismo las encargadas de derivar el pago.

Aunque este capítulo se concentra en los pagos realizados por el acceso a la belleza escénica, en un gran número de casos las operaciones de ecoturismo se han establecido como mecanismo para proteger la biodiversidad forestal. Así como se cree que son un potencial de turismo, las zonas de alto nivel endémico de las especies y flora y fauna diversas, se ha considerado el ecoturismo como

Gráfico 25



una forma de comercializar la biodiversidad. Sin embargo, reconocer otros beneficios positivos de los mercados para belleza de los mercados con el fin de proteger la biodiversidad no cambia el carácter fundamental del mercado. El bien comercial que los turistas compran es un acceso directo a la belleza escénica natural y no a la biodiversidad. Esta distinción es importante ya que la biodiversidad y la belleza escénica no están necesariamente perfectamente correlacionadas. Al aumentar la oferta de protección de la biodiversidad no siempre implica un aumento de la oferta de la belleza escénica. De la misma manera, la venta del acceso a la belleza escénica puede no impulsar el aumento de la oferta de biodiversidad.

6.2.2 Ampliación de la participación en los mercados para belleza escénica

El Gráfico 27 establece las características de los participantes en los casos analizados. Los individuos particulares y las empresas son los principales demandantes y las comunidades los oferentes más importantes, seguidos por los gobiernos. Esta breve revisión demuestra que el mercado para los servicios de acceso a la belleza escénica ya no está dominado por individuos particulares que pagan una entrada para acceder a las áreas protegidas por el gobierno. Por parte de la demanda, mientras los turistas particulares continúan siendo importantes, las compañías de turismo están comenzado a reconocer su deuda a los administradores de esas tierras. Por parte de la oferta, existe un esfuerzo de compensar a las comunidades que habitan en zonas de atracción turística o aledañas. Aún las áreas protegidas por el gobierno son forzadas a compensar a los habitantes del lugar que controlan constantemente el acceso a los paisajes.

Aunque los gobiernos continúan siendo los principales proveedores de servicios de acceso a la belleza escénica, se han producido pasos graduales hacia el aporte

Gráfico 26: Fuentes de ingreso de las áreas protegidas

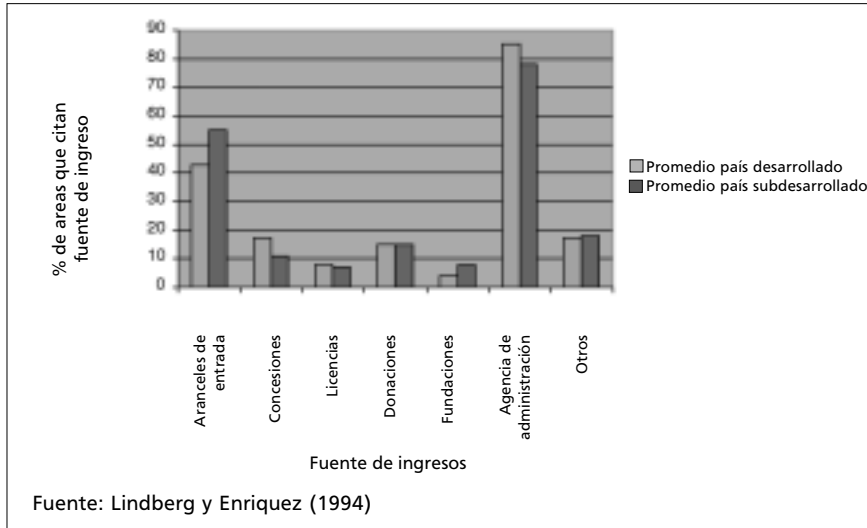
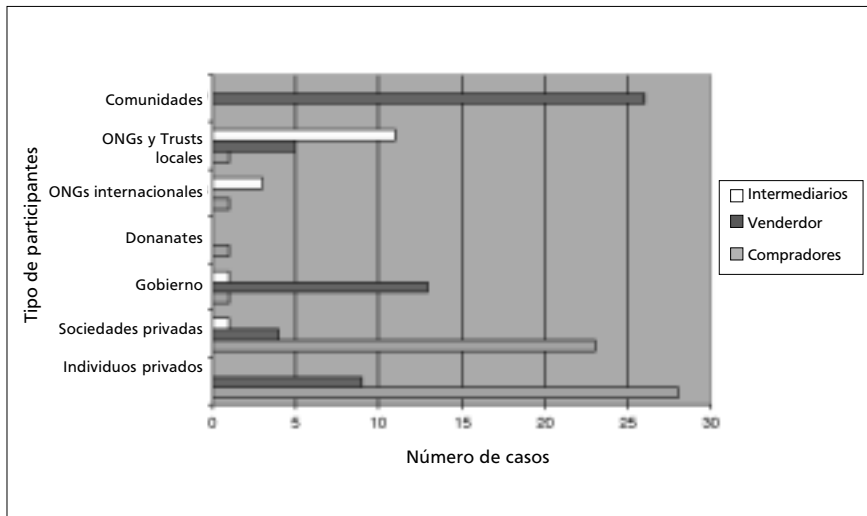


Gráfico 27: Participantes en los mercados para belleza escénica



de cargos de mercado. Esta situación refuerza aquella mostrada por Lindberg y Enriquez (1994) en su análisis de fuentes de financiamiento para áreas protegidas en países desarrollados y en vías de desarrollo (ver Gráfico 26). En casi el 80% de los casos considerados, los fondos provenían del gobierno central. Aún cuando alrededor de la mitad de los casos consideraban la imposición del pago de entrada, muy pocos cubrían los gastos administrativos. Conforme la presión presupuestaria de las autoridades aumenta, éstas se encuentran más interesadas en cobrar a los visitantes por el acceso a sus servicios.

Aunque el sector privado no es todavía un proveedor importante, su participación se acrecienta, por ejemplo en Costa Rica y Sudáfrica. Este no es sólo el resultado de la expansión de la demanda, sino una consecuencia del aumento de los aportes a las áreas protegidas por el gobierno que permiten la competencia con el sector privado.

6.2.3 Nivel de competencia

El Gráfico 23 en el inicio de este capítulo destaca cómo el mercado para belleza escénica está implícito en una cadena de abastecimiento para el turismo basado en la naturaleza. Así como es importante distinguir la competencia desde el punto de vista de la demanda y de la oferta, es importante considerar la competencia en las distintas etapas de la cadena de abastecimiento.

En la mayoría de los casos, el sector de ecoturismo es altamente competitivo, con un creciente número de operadores turísticos que compiten por ampliar sus negocios. Muchos operadores de turismo se quejan de que los turistas son extremadamente sensibles a los precios (Adshead, comun.pers. Junio 2001). Sin embargo, el grado de conveniencia de cambio de proveedores por parte de los clientes depende, en parte, de la exclusividad del producto ofrecido (es decir, sí tienen o no otras alternativas) (Lindberg, 2001). Cuanto más singular sea el lugar, más altos serán los precios que puede cobrar un agente de turismo. Los agentes turísticos han comercializado mejor los productos singulares con los



Foto: Ina T Porras

Empresas de náutica y rafting que operan en Costa Rica dependen en gran medida del mantenimiento de la belleza del paisaje ribereño. Reconociendo esto, FONAFIFO, el Fondo Nacional Forestal, inició un proceso de negociación con las empresas de rafting líderes en el 2000, para explicar el pago por la protección forestal a propietarios locales.

turistas que los administradores locales de tierras con los agentes turísticos. Más aún, como la belleza de un lugar es en general protegida por los gobiernos en forma gratuita o a precios muy por debajo de los gastos que implican prestar este servicio, existen muy pocas posibilidades de que proveedores alternativos del servicio entren al mercado. En consecuencia, la voluntad de pago de los clientes que buscan el acceso a la belleza es en primer término captada por los agentes turísticos, mientras que los administradores locales de tierras ganan muy poco.

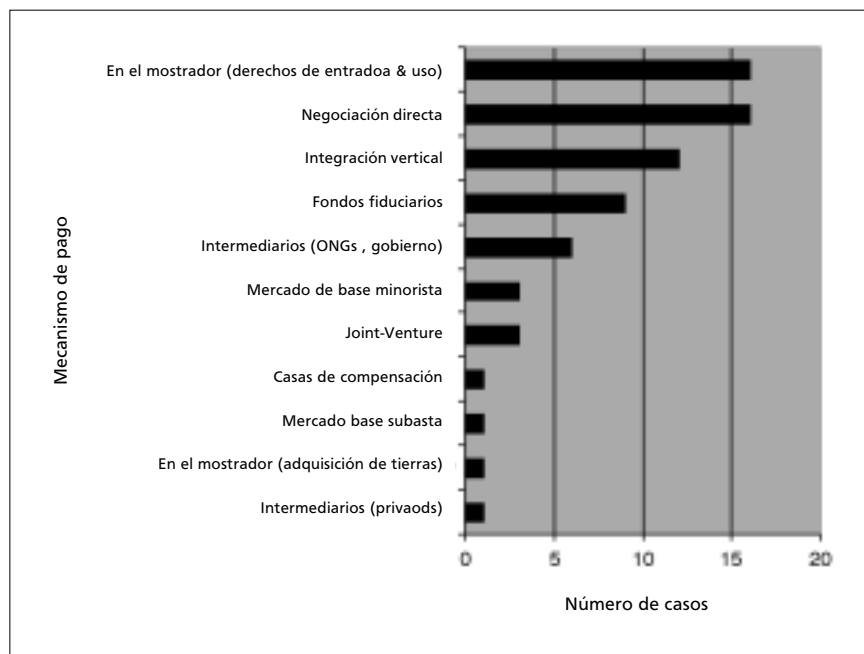
Sin embargo, esta situación se está revirtiendo. No sólo los gobiernos han elevado los precios de entrada sino que los proveedores del servicio de acceso a la belleza de paisajes están captando la idea de las ventajas del mercado. El gobierno de Ruanda se dio cuenta de la oportunidad de obtener ganancias a través del turismo e implementó el cobro de US\$250 a los turistas por ingresar al Parque Nacional de los Volcanes en 1980 (Par National des Volcanes). Como cuna de los últimos gorilas de África, el gobierno rápidamente reconoció su monopolio y el potencial que tenía entre manos.

La comercialización creativa de los grupos dentro de una comunidad, a menudo con apoyo de las ONG internacionales y donaciones, ha comenzado a formar un mercado de relaciones funcionales entre el turismo basado en la naturaleza y la comunidad local. Más que vender el acceso a lugares de belleza única a través de agentes turísticos, las comunidades están estableciendo sus propios negocios. Ejemplo de este tipo de iniciativas comerciales se dan en Belice, Costa Rica, Fiji, Guatemala, Indonesia, Kenya, México, Nepal, Tailandia y Uganda. Los agentes turísticos que ven futuro en el ecoturismo basado en la comunidad local busca realizar uniones transitorias de empresas en este caso con los administradores de tierras locales. Este es el caso de Ecuador y Perú. Gradualmente, el mercado para paisajes de belleza única está evolucionando de un mercado dominado por el gobierno y caracterizado por los bajos precios, a una relación más competitiva que involucra una gama más amplia de proveedores del servicio, el desarrollo de productos nicho y el aumento de opciones para los consumidores.

6.2.4 Mecanismos de pago del servicio de acceso a la belleza escénica

El Gráfico 28 presenta un análisis de los mecanismos de pago empleados a fin de captar la voluntad de pago por el servicio de acceso a la belleza escénica. En teoría, el pago de una entrada es el mecanismo más eficaz de canalizar el pago de los beneficiarios a quienes ofrecen el servicio. Esto es porque cobran el acceso a un lugar de belleza única, más que la oferta de servicios relacionados, por ejemplo, los guías turísticos o la hotelería. Sin embargo, históricamente el pago de entrada muy pocas veces se destinada a captar la voluntad de pago de los beneficiarios de las áreas protegidas. Por el contrario, al imponerse el pago de una entrada se lo hace a bajo precio para incentivar la visita de los turistas y reducir la

Gráfico 28: Mecanismos de pago por servicio de acceso a la belleza escénica



entrada ilegal. Las zonas protegidas son consideradas en general como parte de la herencia nacional, que debe ser accesible a todos. En consecuencia, el pago de entrada no se superpone a otros mecanismos de pago en los casos analizados.

Sin embargo, el pago de entrada comienza a reaparecer. No sólo se hace hincapié en los beneficios para financiar zonas protegidas nacionales, sino también reciben igual atención cualquier otro tipo de beneficios positivos para la inversión del sector privado en la protección de puntos de gran belleza. Una figura interesante de cómo los gobiernos comienzan a revisar la posibilidad del pago de entradas es la de la Reserva Forestal Makiling en Filipinas (ver Box 34).

Box 34: El resurgimiento de pago por entradas en Las Filipinas: esfuerzos de la Reserva Forestal Makiling

La Reserva Forestal Makiling está ubicada 100 kilómetros al sur de Manila y es muy preciada por la biodiversidad, la belleza del paisaje, la fertilidad del suelo y los recursos de agua. En 1998 se estableció un grupo de tareas para el proyecto del Programa Ambiental de las Naciones Unidas a fin de considerar la posibilidad de generar ingresos de esa fuente de ecoturismo y recreación. En la actualidad, el acceso a la belleza del lugar lo solventa el gobierno a través de un subsidio canalizado por medio de la Universidad de Filipinas "Los Baños". El ingreso se cobra mediante entradas, pero ésta asciende a sólo 12% del subsidio y no cubre los gastos de la prestación del servicio.

Para soportar el déficit, la fuerza de tareas propuso aumentar el precio de la entrada a los Jardines Botánicos de Makiling, una zona de 300 hectáreas de bosque. El aumento se fundamentó en estudios realizados sobre cuánto estaban dispuestos a pagar los turistas

por visitarlos y en un análisis de competencia de un balneario privado cercano, "Hillspa Resort" en Lalakay. Se supone que debido a que los precios propuestos -6P por persona (alrededor de US\$0,11) para los estudiantes y 10P por persona (US\$0,19) para no estudiantes- están muy por debajo de los precios de la competencia de 50P por persona durante el día y 80P por persona de noche, la demanda no caería.

Se propuso un aumento de tarifas paralelamente a las inversiones realizadas para aumentar el valor de la experiencia recreativa de los visitantes a través del Proyecto de Desarrollo de Parques y del Ecoturismo del Bosque Tropical de Makiling. El proyecto lo presentó el Centro para Ecosistemas de Montaña de Makiling en 1999. Las actividades que se incluirían eran: paisajes naturales, orientación y señalización, más un centro de información en los Jardines Botánicos de Makiling así como también una inversión en nuevas actividades de ecoturismo, por ejemplo, escalar, explorar cuevas, caza de mariposas, turismo de altura y observación de pájaros fuera de los Jardines. La belleza del paisaje es un componente más importante que todas las actividades. Se estima el costo del proyecto en US\$168.649 durante 2 años.

Aunque no se implementaron todas las recomendaciones de la fuerza de tareas, se tomaron en cuenta los puntos principales. Lo más importante, el valor de la entrada a los Jardines botánicos de Makiling se duplicó y pasó a costar 10 P por persona (US\$0,19) para los visitantes comunes que no realizaban actividades de natación, y 50 P por persona (US\$0,98) para nadadores. Los residentes de la Universidad tienen descuento. El ingreso del precio de las entradas se canaliza a la administración del parque y el mantenimiento de la belleza del paisaje, a través de un nuevo Fondo fiduciario de la reserva forestal Makiling. El fondo fiduciario establecido para distribuir los ingresos de diferentes instrumentos financieros que se han incorporado (ver Box 32, sección 5.4 sobre la descripción de los aportes relacionados con las cuencas).

Fuente: Calderón et al (2000)

Mientras el pago de entradas experimenta un renovado interés, un mecanismo que aumenta su popularidad porque acuerda aportes para la belleza escénica y es el más simple es la negociación directa. La negociación directa permite la realización de acuerdos en el lugar específico entre agentes de turismo y los administradores locales de tierras (comunidades locales o el organismo de gobierno responsable del área protegida). Los pagos implican transferencias internas paralelamente a los aportes financieros, y pueden ser tanto directos o anidados en proyectos destinados al desarrollo y o conservación de paisajes locales. El Box 35 ilustra cómo uno de los agentes turísticos de la Reserva de Producción Faunística Cubayeno en Ecuador ha negociado aportes obtenidos del apoyo de la comunidad destinados a la preservación de los valores del paisaje local.

Box 35: Recompensas para los administradores de tierras que proveen belleza escénica en la Reserva de Producción Faunística Cubayeno

En 1979, se creó la Reserva de Producción Faunística Cubayeno en la región amazónica del Ecuador a fin de proteger un área rica en diversidad de flora y fauna. Como la Reserva se convirtió en un lugar de ecoturismo exitoso y los agentes turísticos se volvieron poderosos, el gobierno cedió a los reclamos por una mayor extensión de la Reserva en 1991 de 800.000 hectáreas a fin de protegerlas de las amenazas de la explotación de petróleo, ganadería y de la tala.

Sin embargo, el área no quedó totalmente libre de la intervención humana. Un número de comunidades indígenas e inmigrantes, entre las que se incluyen: Sionas, Quichuas, Cofans y Shuar, viven dentro de la frontera. La ubicación de estas comunidades dentro

de la Reserva ha concentrado a un gran número de agentes de ecoturismo que buscan el acceso a las tierras de la comunidad.

Los Quichuas migraron a la Reserva en 1980 y formaron dos pueblos principales: uno en las Playas de Cuyabeno y otro en Zancudo cerca de la frontera con el Perú. Zancudo es el más antiguo e involucra a 10 familias que viven de la agricultura, la caza y la pesca. "Playas" se ubica cerca de los mercados centrales, de modo que los habitantes viven de la hacienda, venta de granos y trabajan en las industrias turísticas y de aceites. Ambos pueblos están relacionados con el ecoturismo, Flotel, operado por Transturi, el principal operador turístico de la zona. Debido a su ubicación, Zancudo se ha beneficiado por los esfuerzos realizados por Transturi en incentivar la protección del paisaje natural.

En 1994, se firmó un acuerdo entre Transturi y Zancudo. El acuerdo establece los «pagos» que Transturi haría efectivos a la población de Zancudo y las obligaciones a las que se comprometía Zancudo a cambio de dichos pagos. Zancudo, se compromete a brindar acceso exclusivo a Transturi, absteniéndose de cazar en Flotel y comprometiéndose a proteger el área de cualquier usurpación. A cambio, Transturi ofrece empleo, entrega alimentos (inclusive una cabeza de ganado por mes), brinda atención médica, transporte marítimo y aéreo y una amplia gama de servicios educativos (por ejemplo, uniformes escolares, pago de salarios a los maestros y cursos locales).

Sin embargo, en 1995, colapsó el turismo en la región debido a las hostilidades entre Ecuador y Perú que pusieron en riesgo el cumplimiento del acuerdo. Para evitar la quiebra, Transturi tuvo que reducir los puestos de trabajo de Zancudo (de 22 a 7) así como también otros beneficios. En respuesta, Zancudo continuó cazando en áreas reservadas para el turismo.

A pesar de estos problemas, se estima que Zancudo obtiene importantes beneficios de dicha relación. El ingreso financiero de los salarios y propinas alcanzan un 75% de estos beneficios, llegando a cubrir más de US\$2.000 por mes, o US\$24.000 anuales. Sumando los alimentos y otros servicios, la ganancia anual total supera los US\$32.000 o los US\$400 per capita por año, convirtiéndose en la principal fuente de ingreso de dinero de esta comunidad de zona boscosa.

Fuente : Wunder (1999)



Foto: Sven Wunder

Las comunidades que habitan la Reserva de Vida Silvestre Cuyabeno en Ecuador, realizan crecientes esfuerzos conjuntos con los agentes de ecoturismo para incluir en el mercado la belleza natural de los bosques.

El tercer tipo de mecanismo de pago más empleado es el de integración vertical. Desarrollando su propia agencia de turismo, los administradores locales de tierras buscan traspasar las barreras de los agentes turísticos a fin de captar la voluntad de pago de los turistas por acceder a la belleza natural de un paisaje. La integración vertical permite la creación de un mercado interno para servicios de acceso a paisajes de belleza natural. Para competir con otros destinos turísticos, los administradores locales ofrecen productos con valor agregado, por ejemplo, rutas turísticas, hotelería y comida. El apoyo de donaciones y de las ONG para las empresas dedicadas al ecoturismo basado en la comunidad local (a menudo debido a otros beneficios positivos que perciben las zonas rurales pobres y de conservación) ha ayudado a promover este mecanismo en los países en desarrollo. En este análisis algunos ejemplos de esto son: Belice, Costa Rica, Fiji, Guatemala, Indonesia, Kenia, México, Nepal, Tailandia y Uganda. Un gran número de empresas diversas se ha desarrollado, desde negocios accionarios hasta simples acuerdos entre socios. En el Box 36 se describe una muestra de enfoques interesantes.

Box 36: Añadiendo valor a la belleza escénica: la captura de la disponibilidad a pagar a través de integración vertical

Tailandia

En 1995 la provincia de Kanchanaburi lanzó una nueva iniciativa para desarrollar una cooperativa de ecoturismo, la Compañía cooperativa de Ecoturismo que busca promover la participación de los habitantes locales en un mercado de ecoturismo de rápida expansión. Ubicada a 125 kilómetros al oeste de Bangkok, la provincia de Kanchanaburi tiene acceso inmediato a un mercado importante y se caracteriza por la amplia variedad de paisajes de belleza natural. La provincia contiene 6 Parques Nacionales, 2 Áreas protegidas de vida silvestre y 1 Área protegida con exclusiva prohibición de caza de animales silvestres, toda el área cubre alrededor de 1 millón de hectáreas, la mayoría de las cuales está cubierta de bosques.

La cooperativa trabaja a través de un sistema de sociedad, por la cual las empresas privadas y las comunidades locales involucradas en ecoturismo compran acciones y participan de las ganancias de la empresa. Los fondos obtenidos de los accionistas, así como también donaciones privadas y préstamos, se utilizan para ofrecer servicios gratuitos a los socios, por ejemplo, instrucción y asesoramiento, intercambio de información y control de impactos ambientales. Los servicios de comercialización se prestan a través de una organización hermana, la Compañía de Aventuras y Ecoturismo. Además, la empresa invierte en sus propios servicios de ecoturismo, por ejemplo, senderos naturales, artesanías y jardines botánicos. La compañía obtiene ganancias a través de un sistema de comisiones y regalías de los proveedores de servicios que componen un mercado y trabajan bajo su nombre, por ejemplo, los artesanos, hospedaje de ecoturismo y albergues. Estos negocios deben pagar entre un 20 y 35% de sus ingresos a la Compañía cooperativa de ecoturismo de Kanchanaburi. Los accionistas reciben regularmente un dividendo del total de las ganancias de la Compañía.

Belice

La Asociación de Ecoturismo de Toledo se lanzó en 1990, representando a 10 pueblos de zona boscosa de Mopan, Kekchi Maya y Garífuna. Estas comunidades formadas por alrededor de 6.000 personas, comenzaron a interesarse en ecoturismo en los últimos 80 años, como un mecanismo para generar ingresos a través del ejercicio de actividades compatibles con el estilo de vida tradicional. Además de proteger el paisaje boscoso, la Asociación ofrece un gran número de servicios con valor agregado, incluidas caminatas

con guía, estadia en albergues comunitarios, artesanías, funciones musicales, lecciones de arte manual y caminatas por el bosque a cielo abierto.

La Asociación ejerce el comercio como una sociedad, y en la actualidad incluye 210 miembros de la comunidad local que se comprometen a prestar servicios específicos. Los pagos directos se efectúan a los proveedores de servicios, por ejemplo, por comidas y visitas guiadas. Un adicional del 20 % lo retiene la Asociación como ganancia y lo canaliza a un Fondo central para asignarlo al esquema administrativo (55%), a la comercialización (15%), conservación de la comunidad (10%) y al desarrollo de actividades (10 %). Cada pueblo tiene un ejecutivo elegido que fiscaliza las actividades de ecoturismo.

Fiji

Ubicada en la Isla Fiji más extensa, Viti Levu, Koyoyanitu contiene el más extenso bosque montano tropical, sin talar, situado en una isla. Los bosques también albergan especies de árboles de gran valor económico. Con un ingreso en el área inferior al de la línea de pobreza nacional, existe una presión creciente sobre los habitantes del lugar para que abran las puertas del bosque a empresas de tala. Con el apoyo de la compañía de plantaciones local, las ONG y donantes, la comunidad decidió explorar el ecoturismo como una alternativa a la tala de árboles que compense el manejo de sus tierras. En 1991, un pueblo (Acabe) finalizó sus negocios de tala y se dedicó a invertir en el desarrollo de hospedaje para el ecoturismo. En 1993, se había construido un hospedaje para 12 turistas, rodeado de paisajes naturales y lugares para acampar. Otros pueblos también invirtieron en otros servicios públicos para el ecoturismo.

A fin de promover el ecoturismo en la zona, cada pueblo formó una Sociedad Cooperativa Ltda. de Ecoturismo que unió a todos aquellos que contribuían a los acuerdos relativos al ecoturismo (incluidos propietarios de tierras y aquellos que contribuían con trabajo y capital) como accionistas. La cooperativa estableció un Fondo fiduciario de Koroyanitu para administrar el nuevo Parque Nacional creado, para promover el ecoturismo, celebrando contratos y aprobando participaciones. El fondo fiduciario también tiene acciones en una nueva entidad privada, Fijian Vanau Tours Inc. Esta nueva empresa buscaría garantizar los fondos para crear estructuras para el ecoturismo, brindar instrucción, asistencia administrativa y técnica a las Cooperativas del pueblo. Se quedaría con acciones en una empresa de responsabilidad limitada: Fijian Vanua Tours Company Ltd., que buscaría capital extranjero para la empresa de la comunidad. Se ascendió a un total de US\$14.200 en 1994, igual que el ingreso total del pueblo en 1993. Algunos fondos se canalizaron a un nuevo fondo escolar, instrucción para administradores y protección ambiental, por ejemplo, plantaciones de abono, la creación de un vivero de árboles. La comunidad retuvo alrededor de US\$8.600.

Fuente: Pitamahaket (1997); Asociación de Ecoturismo de Toledo (2001); Baba (1997)



También se utilizan los mecanismos de pago basados en un intermediario utilizados para canalizar los reembolsos del ecoturismo a los proveedores de acceso a paisajes de belleza natural. Cuando las negociaciones entre administradores de tierras son complejas y prolongadas, muchas empresas privadas buscan el apoyo de las ONG o del gobierno. En algunos casos, son las ONG u organismos del gobierno que inician las gestiones. FONAFIFO, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal de Costa Rica por ejemplo, juega un rol catalítico en un negocio naciente entre empresas de rafting y propietarios ribereños orientado al embellecimiento del paisaje.

Los fondos fiduciarios también se utilizan como intermediarios. Son privilegiados por ofrecer una agencia turística independiente con un mandato que los

obliga legalmente a fiscalizar los pagos que se efectúen a los administradores de tierras conforme al criterio fijado de antemano. Los fondos fiduciarios como intermediarios se utilizaron en 9 casos de los analizados, inclusive en Costa Rica, Ecuador, Indonesia, México, Nepal y las Filipinas. Los esfuerzos realizados por CCAfrica por crear una Fundación que administre los pagos a las comunidades locales se describen en el Box 37.

Box 37: El pago de la belleza escénica a través de una fundación independiente: el modelo de CCAfrica

CCAfrica (también conocida como Empresa de Conservación Africa) fue creada en 1990 a fin de desarrollar una empresa de ecoturismo que generara ingresos para la mejora del bienestar local y para la conservación. La empresa apunta a ayudar a las comunidades pobres de Africa a beneficiarse con su papel de mantener la belleza escénica, los recursos naturales y la vida silvestre relacionada a los mismos, por lo tanto genera incentivos para una administración de recursos permanente. En la actualidad, CCAfrica opera en 6 países (Sudáfrica, Botswana, Namibia, Zimbabwe, Kenia y Tanzania) y emplea a 3.000 personas, formando así el principal grupo de ecoturismo en Africa.

Además de involucrar a los habitantes locales en la empresa a través del empleo directo, CCAfrica tiene como costumbre la canalización a las comunidades locales de una participación en las ganancias. En los comienzos canalizaba los fondos a través de un Fondo Fiduciario de Desarrollo de la Comunidad creado cuando la primera reserva para cacería privada de animales salvajes, Reserva Privada Phinda, se estableció en Kwazulu Natal, Sudáfrica en 1991. En su momento Phinda presentó el mayor establecimiento de cacería privado que involucraba la restauración de 17.000 hectáreas de tierras desgastadas por trabajos de granja.

El Fondo Fiduciario para el Desarrollo de la Comunidad Phinda creado como base para el establecimiento de un Fondo Fiduciario más amplio de Inversiones rurales en 1994 que trabajó por todas las regiones en que operaba CCAfrica y atrajo el apoyo internacional. En 1998, una donación del Fondo Fiduciario Suizo (Swiss Trust) permitió la creación de un Fondo de Inversiones Rurales que buscaba invertir internacionalmente a fin de garantizar el financiamiento futuro del desarrollo rural. En 1999, tres fondos fiduciarios surgieron como la Fundación CCAfrica, registrada como una ONG en Sudáfrica y en los EEUU. En julio de 2001, la Fundación Africa se convirtió una empresa autónoma aún trabajando muy cerca de CCAfrica, pero también formando nuevas sociedades por el Sur y Este de Africa.

En la actualidad, CCAfrica dona 1,2 millones de R sudafricanos (US\$103.448 millones) anuales a esta Fundación para invertir en el desarrollo de la economía local y en actividades de conservación. Un conjunto de proyectos cubre las cinco áreas principales:

- 1) Necesidades básicas e infraestructura regional: educación (clases, bibliotecas, equipamiento), cuidado de la salud (prevención del sida, etc., abastecimiento de agua;
- 2) Capacidad de construcción y desarrollo de pequeños negocios: micro-préstamos, fórums comunitarios, instrucción;
- 3) Apreciación del medio ambiente;
- 4) Desarrollo cultural y deportivo; y
- 5) Patrimonio comunitario en ecoturismo: intercambio de recursos, contratos de arrendamiento de tierras a la comunidad (por ejemplo, la administración de la cooperativa de la concesión de Klein en Tanzania por parte de CCAfrica y de la comunidad Ololosokwan).

Las comunidades locales seleccionan e implementan los proyectos.

Fuente: CCAfrica (2001)

Aunque es menos común, las empresas de riesgo compartido (*joint ventures*) entre agentes de turismo y administradores terrestres ofrecen una nueva forma de mecanismo de pago que ha tomado importancia en los últimos años. Mientras se permite a los habitantes locales comprar o realizar operaciones turísticas, estos también aportan una variación al sistema de integración vertical. Sin embargo, mientras que las empresas comunitarias buscan desarrollar los propios servicios con valor agregado, los “joint ventures” permiten a las comunidades y a los agentes turísticos combinar las fuerzas. Se han presentado tres ejemplos de riesgo compartido en este análisis, uno en Ecuador y dos en Perú. El Box 38 describe uno de esos ejemplos, el de Perú.

Box 38: Uniendo fuerzas a través de empresas de riesgo compartido para proveer ecoturismo en el Perú

En el Departamento de Madre de Dios del Amazonas, al sudeste del Perú, se ha creado una empresa de riesgo compartido (joint venture) entre la comunidad Infierno de la zona de amortiguamiento Bahuaja-Sonene y “Rainforest Expeditions”, una empresa privada dedicada al ecoturismo. La empresa dispone la construcción y administración de un “lujoso” hotel, Posada Amazonas, a orillas del Río Tambopata. Los turistas atraídos por la belleza escénica de los bosques de la zona y la diversidad de vida silvestre, por ejemplo, águilas harpía, guacamayos y nutrias gigantes de río. El nuevo hotel Posada Amazonas se ubica a metros de un famoso lugar donde comen sal los Guacamayos.

La empresa de riesgo compartido, que se firmó en 1996 y duró 20 años, une los derechos del uso de la tierra, herencia cultural y conocimiento local de la comunidad Infierno, con la experiencia e infraestructura de comercialización en turismo de Rainforest Expeditions. En forma crítica, a Infierno se le otorgó el título legal como una “comunidad nativa” de alrededor de 9.600 hectáreas a ambos lados del río Tanbopata en 1976.

A cambio del permiso para construir el hotel para el turismo en el territorio de la comunidad y el acceso exclusivo a los turistas de “Rainforest Expeditions”, las partes acordaron lo siguiente:

- La administración hotelera se dividió en dos partes iguales entre los socios.
- Las ganancias se dividieron 60 % Infierno, 40 % Rainforest Expeditions para reflejar insumos relativos en trabajo, materiales y capital.
- Rainforest Expeditions acordó brindar control y otorgar acciones a la comunidad para el 2014. Con un préstamo que ascendió a los US\$150.000 del Fondo Perú-Canadá, Infierno pudo comprar todas las acciones en 1999.

Fuente: Stronza (2000)

Otro mecanismo menos utilizado pero que ofrece un importante potencial es el llamado en este informe pago minorista (*retail-based*). Esta es una forma de pago por el servicio de acceso a paisajes de belleza natural que se añade a los mercados existentes de ecoturismo. En Costa Rica, por ejemplo, en vez de pagar los gastos de conservación de las ganancias del turismo, la cadena de hoteles Meliá ofrece a sus clientes la opción de incluir una contribución voluntaria en sus facturas, destinada a la Fundación de Parques Nacionales, una ONG que sostiene programas de protección al medio ambiente.

Finalmente, vale la pena detenerse en el caso de la incorporación de un mecanismo simple de cámara de compensación para distribuir pagos destinados a la

conservación de paisajes de belleza natural. En 1990 los habitantes de Talamanca, Costa Rica, decidieron establecer la Asociación Talamanqueña de Ecoturismo y Conservación, preocupados porque veían amenazado el desarrollo del turismo. Más que actuar como una empresa de la comunidad local, la Asociación de Talamanca sirve como centro de comunicaciones que conecta a los visitantes con los servicios turísticos locales ofrecidos por los miembros de la comunidad. Al centralizar las ventas de paquetes de ecoturismo basado en la comunidad en un mismo lugar, la Asociación reduce los costos, tanto para los compradores como para los vendedores. Además, como los tours son prefijados, los negocios son simples transacciones sobre el mostrador.

Estos mecanismos de pago no son exclusivos y en algunos casos se pueden combinar. Una combinación común es la del pago de una entrada a través de un intermediario por el cual el ingreso proveniente del pago de las entradas es agrupado en un fondo central para asignarse a proyectos predeterminados o para los administradores locales de tierras.

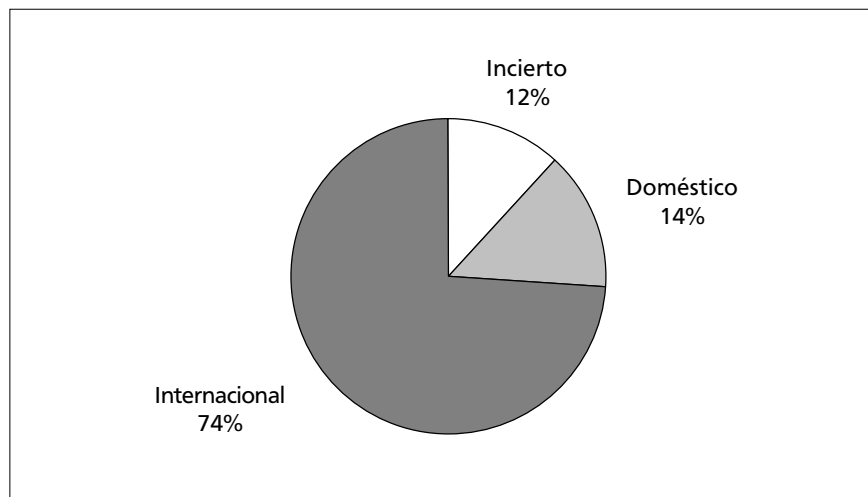
En suma, el mercado de belleza escénica natural continúa dominado por mecanismos de pago relativamente poco sofisticados. Sin embargo, existen algunos intentos de cambio. El resurgimiento del mercado basado en el pago de entradas ofrece un potencial que sugiere la aparición de un mercado más eficiente y transparente. Al mismo tiempo, la expansión de empresas basadas en la comunidad local y las empresas de riesgo compartido indican que crecen los esfuerzos de los administradores de tierras de traspasar la barrera de las agencias de turismo y satisfacer directamente la demanda de los consumidores. Sin embargo, más que hacer que el mercado dedicado a la conservación de paisajes de belleza natural sea más transparente, la integración vertical incorpora el mercado de acceso a paisajes de belleza natural dentro de la nueva empresa. Todavía no queda claro cuál tipo de pago predomina, o si nuevos mecanismos de pago más sofisticados y planeados por intermediarios especialistas ganarán terreno.

6.2.5 Ubicación geográfica de los mercados

El mercado del ecoturismo puede ser local, doméstico o internacional (ver Gráfico 29). Los turistas que se acercan a puntos de belleza natural provienen de cerca y de lejos; no existe ninguna frontera inherente a la base de clientes. El factor determinante de la extensión geográfica es el tipo de comprador.

Cuando los turistas pagan por el acceso a paisajes de belleza natural en forma directa, por ejemplo en la agencia de ecoturismo basada en la comunidad local donde se realizó la contratación o en el caso del pago de entradas, en general se trata de mercado internacional. Esto es cierto en aquellos lugares donde los paisajes de belleza natural se asientan en países en desarrollo, ya que una gran proporción de turistas proviene de naciones industrializadas y de mayor poder adquisitivo.

Gráfico 29: Extensión geográfica de los mercado para belleza escénica



Cuando los agentes de turismo pagan a los administradores terrestres por el acceso y la protección de los paisajes de belleza natural, en muchos casos, el mercado involucrado es el doméstico o local. En 7 de los casos considerados, aproximadamente 14 % del total, las contrataciones se realizaron entre entidades domésticas. Un ejemplo de negocio o contratación doméstica o local se da entre Transturi, un agente de turismo ecuatoriano, y las comunidades locales en la Reserva de Producción Faunística Cubayeno que se describió en el Box 35 anteriormente.



6.2.6 Mercado de larga trayectoria, pero falta de madurez

En la introducción a este capítulo, el mercado para belleza escénica se describió como el de mayor trayectoria de los cuatro servicios ambientales considerados en esta investigación. También se caracterizó como, en muchos aspectos, el menos desarrollado. Esta contradicción aparente tiene su explicación en el hecho de que mientras los valores de los paisajes de belleza natural han sido reconocidos desde siempre, y como han existido sistemas de pago simples en algunos países desde cientos de años, la evolución de los mecanismos de pago más sofisticados ha sido muy lenta. Como se destacó en la sección 6.2.4, un mecanismo de pago predominante en el mercado es el menos sofisticado: la negociación directa.

Las razones de la falta de progreso en la creación de sistemas más sofisticados radican, en parte, en la desigualdad en la distribución del poder respecto de la cadena de abastecimiento de servicios de ecoturismo (ver Gráfico 23). Hasta hoy, los agentes de turismo se han transformado en los “proveedores” de acceso a paisajes de belleza natural, aún cuando en muy pocos casos son los propietarios de las tierras en que comercializan sus servicios. Los propietarios de tierras

y los administradores a menudo no reciben nada a cambio de su contribución. Más aún, las comunidades locales se conocen generalmente como poco amigas de las vacaciones en la naturaleza. Aún cuando el gobierno es el propietario de las tierras en que opera el agente turístico, los cargos pueden ser bajos con el fin de promover la inversión privada. En otras instancias en que la industria turística se ha convertido en una actividad generadora de ingresos, los comentarios contrarios a la aplicación de altas tasas o cargas, es una fuerza poderosa en contra del cambio.

En forma irónica, mientras los precios bajos fijados para el acceso a paisaje de belleza natural han colaborado a producir el “boom” del turismo en la naturaleza, el turismo excesivo y la escasa inversión en la administración de recursos ha colaborado a dar pérdida al negocio. En casos extremos, la descomposición del ambiente natural deteriora lentamente la belleza del lugar de la cual dependen las agencias de turismo.

Sin embargo, la situación se revierte. No sólo el pago de entradas retorna (ver sección 6.2.4), sino que los mecanismos de pago crecientemente sofisticados comienzan a aparecer. Los fondos fiduciarios independientes, las ONG y aún los organismos de gobierno se involucran para establecer sistemas de pago más equitativos. En algunos casos, las compañías forman empresas de riesgo compartido con los administradores de tierra locales, reconociendo que el insumo de recursos naturales y terrestres es de igual o aún mayor valor que la contribución de los agentes de turismo. En los casos en que los administradores de tierras no consideran redituable negociar con empresas de turismo existentes, éstos acercan el producto directamente a los clientes.

Como los sistemas de pago se acercan cada vez más a la oferta y demanda del mercado, la voluntad de pago por los servicios relativos a los paisajes de belleza natural se hará más palpable. Sin embargo, gestiones realizadas recientemente entre agentes de turismo y administradores de tierras prueban que la participación en la renta aún se inclina hacia las agencias de turismo. Una excepción es la empresa de riesgo compartido (*joint venture*) realizada entre Rainforest Expeditions e Infierno del Perú, la cual incluye una fórmula de participación en las ganancias que favorece a la comunidad local (ver Gráfico 38).

Así, tomando el criterio de valuación de la madurez del mercado definido en la sección 2.4.1, la tabla 13 a continuación proporciona una valoración del mercado relacionado al acceso a paisajes de belleza natural fundada en comprobaciones reunidas en este análisis.

6.2.7 Los mercados para belleza escénica están asentados en fuertes estructuras jerárquicas y cooperativas

Los pagos por servicios de belleza escénica tienden a estar implícitos dentro de los pagos que se efectúan a los operadores turísticos. El nacimiento de un

Tabla 13: Valorando la madurez de los mercado para belleza escénica		
Criterio	Rendimiento (alto, medio, bajo)	Comentario
Período desde que se firmó el acuerdo por primera vez	Alto	El cobro de entradas por cientos de años en algunas áreas protegidas. Predomina la oferta del gobierno.
Grado de descubrimiento de precios	Bajo	Se han realizado pocos esfuerzos en fijar precios para el acceso a paisajes de belleza natural conforme a las condiciones de oferta y demanda. En la actualidad se ha incrementado los precios destinados a los administradores de tierras.
Nivel de participación	Medio	La participación de administradores de tierras locales y privados aumenta gracias a las perspectivas de aumento de las ganancias.
Grado de complejidad del mecanismo de pago	Medio	Existe una tendencia gradual a realizar gestiones más sofisticadas por ejemplo, transacciones con intermediarios, "joint ventures", integración vertical, pero aún están lejos de ampliamente conocidas.

mercado dedicado a los paisajes de belleza natural se concentra en asegurar que los pagos lleguen a través de la cadena de abastecimiento de servicios a los administradores de tierras locales. Cuando esto ocurre así, la transferencia de pagos tiende a provocar la creación de nuevas estructuras jerárquicas y cooperativas.

En el caso de gestiones negociadas en forma directa entre agentes de turismo y comunidades locales, a fin de que las comunidades locales negocien en forma eficiente con las empresas forman instituciones jerárquicas o cooperativas, a fin de representar con amplitud la agrupación. Cuando no existe una agrupación definida, los agentes de turismo a menudo eligen negociar a través de intermediarios. Del mismo modo, en algunos casos las comunidades buscan colaboración externa para que se negocie en su representación. Mientras que estos intermediarios pueden ser cuerpos ya existentes, por ejemplo, FONAFIFO en Costa Rica, el Fideicomiso para la Conservación de la Naturaleza de King Mahendra en Nepal o el Organismo "Ecuadorian Achuar Nationalities", nuevos organismos se crean a menudo para garantizar la eficiencia e independencia. Dentro de estos están: ASCOMOTI y ATEC (Costa Rica), Acción Amazonas (Ecuador), Comité de Gestión de Hotelería (Parque Nacional Langtang, Nepal), Fundación Global Abercrombie y Kent y la Fundación CCAfrica.

Los administradores de tierras locales que desarrollan empresas de turismo (ver sección 6.2.4), tanto por su parte o a través de "joint ventures" con otras empresas, colaboran en forma eficiente a introducir el mercado de los paisajes de

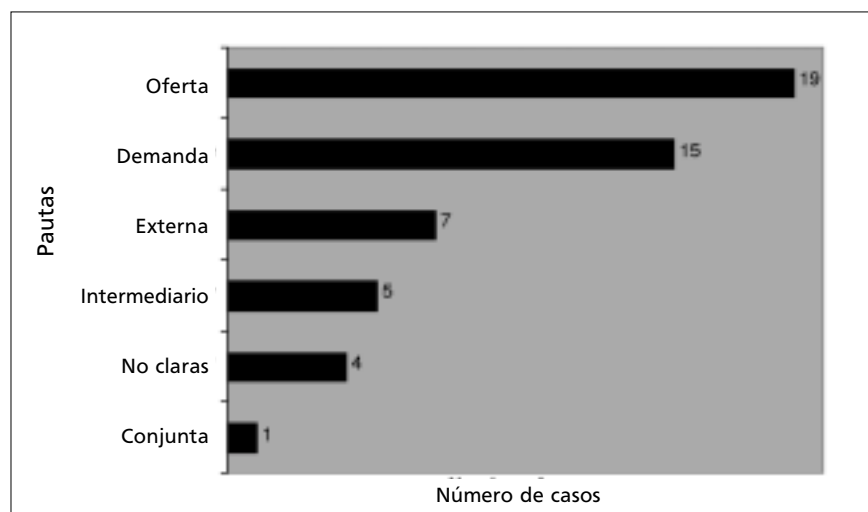
belleza natural dentro de una nueva estructura jerárquica. En el caso de los esfuerzos del gobierno por captar el valor comercial de los paisajes de belleza natural a través del cobro de entradas costosas, además del nuevo marco legal de imposición de cargas, existe frecuentemente la necesidad de sostener la infraestructura para exigir nuevas leyes.

Como en el caso de otros mercados de servicios ambientales, el de acceso a paisajes de belleza natural depende del apoyo que reciba de instituciones jerárquicas y cooperativas. Debe destacarse que la evolución de estas estructuras de apoyo depende de un gran número de factores entre los que se incluye, las relaciones que existen entre los accionistas.

6.3 Fuerzas promotoras del desarrollo de los mercados para belleza escénica

El Gráfico 30 demuestra cómo las fuerzas promotoras para los pagos por servicios relacionados a los paisajes de belleza natural están dadas por factores que provienen de la oferta. Estos contrastan con experiencias en otros mercados de servicios ambientales en los cuales las pautas reguladoras y las que impone la demanda son las que tienen más peso. La importancia de las pautas que presenta la oferta refleja un alto grado de posibilidades de exclusión en el mercado de servicios relativos a paisajes de belleza natural, lo cual permite a los administradores de tierras, evitar que quienes no están dispuestos a pagar por el servicio no tengan acceso al recurso y así tomar la iniciativa de fijar el pago de la entrada. Lo contrario es válido para los servicios de protección de cuencas y de biodiversidad donde la dificultad de excluir a quienes no están dispuestos a pagar por los servicios radica en que estos mercados surgieron como iniciativas voluntarias de parte de los consumidores.

Gráfico 30



Existe un gran número de razones de por qué los administradores de tierras ganan confianza al negociar con los turistas y agencias de turismo. En el caso de los gobiernos, el mecanismo de pago de entrada está bajando el financiamiento central, exacerbado por la creciente cantidad de turistas. Esto sucede tanto en países desarrollados como en desarrollo. El Box 39 analiza cómo la decisión del gobierno de Canadá de reducir el apoyo para las áreas protegidas ha conducido a renovar los esfuerzos para incrementar el precio de las entradas.

Box 39: En busca de auto-sostenibilidad en el manejo de áreas protegidas - aumento de tarifas de entrada en áreas protegidas de Canadá

Parks Canada es responsable de la administración de 38 parques nacionales y reservas, que cubren 22,2 millones de hectáreas y 7,4 millones de hectáreas reservadas para establecer parques en el futuro. Nueve parques nacionales son de Patrimonio Mundial.

En 1994 se introdujo un nuevo sistema de pago de entrada de visitantes y se le permitió a "Parks Canada" recibir ingresos de ese sistema de parques nacionales. La idea es que el gobierno federal pague la creación y protección del parque, mientras que "Parks Canada" cubra los gastos operativos y de mantenimiento. En 1999/2000, las apropiaciones del Estado alcanzaron los C\$389 millones de dólares canadienses (US\$245 millones) y los parques generaron C\$74 millones de dólares canadienses (US\$47 millones), el 45 % de ganancias de entradas, 24 % de rentas de recreación y 20 % de rentas y concesiones. En un momento importante de corte con el pasado, las rentas reflejan las condiciones de la oferta y de la demanda. En total, 16,3 millones de turistas visitaron los parques, más que el año anterior con 15,7 millones.

A nivel provincial, el sistema de fondos central también perdió fuerza gradualmente y 12 agencias de parques provinciales han ideado un gran número de técnicas para aumentar los ingresos. Entre los años 1994 y 1995 las agencias de los parques se han independizado en las finanzas. A partir de esto Quebec y Ontario han iniciado juicios.

Fuente: Brown (2001)



Cuando las comunidades son administradoras de tierras, se ponen en juego varias pautas. La publicación de información acerca de las negociaciones de los administradores de tierras con otros agentes de turismo, que favorezcan acuerdos que contemplen la participación en los beneficios, o el constituir empresas basadas en las necesidades comunitarias son algunas de gran importancia. Como cada vez más empresas realizan gestiones comerciales, más rápido se divulga la experiencia. Este "efecto multiplicador" local ayuda a explicar ciertas pautas de buena práctica, por ejemplo en Ecuador.

Además de considerar el ecoturismo como fuente o ingreso adicional, para muchas comunidades es atractivo porque concuerda con la administración de las tierras existentes y las actividades de la comunidad. El proyecto de ecoturismo Cofan en Ecuador, por ejemplo, lo inició una comunidad que consideró el ecoturismo como un complemento del escaso dinero que ingresaba sin comprometer el estilo de vida tradicional. En Talamanca, Costa Rica, el ecoturismo basado en las necesidades de la comunidad fue considerado por los habitantes locales como un mecanismo para suplir el turismo que hasta el momento visitaba la zona.

Por parte de la demanda, las fuerzas promotoras clave han sido las agencias de turismo. Cuanto mayor es la inversión realizada por un agente de turismo en una zona en particular, por ejemplo, en términos de construcción de hospedaje, instrucción laboral local, comercialización, etc., mayor el interés de conservar los recursos naturales donde gira el negocio. Además, para aquellas empresas que buscan crear un mercado basado en el ecoturismo comunitario, o turismo de “Comercio Justo” (*Fair Trade*), la inversión en la conservación del lugar y los administradores de tierras locales son de suma importancia. La voluntad de pago por el acceso a paisajes de belleza natural de algunos agentes refleja su preocupación por asuntos éticos.

En ciertos casos, las fuerzas promotoras ha venido de agentes externos, muchos de los cuales son intermediarios en mercados nacientes. Los donantes y las ONG han sido atraídos por el potencial que existe en el ecoturismo tanto para elevar el nivel de vida de los lugareños como para impulsar la conservación.

6.4 Evolución de los mercados para belleza escénica

La evolución de los mercados para belleza escénica es un fiel reflejo del cambio de poder del mercado de turismo hacia los administradores de tierras locales. Como se destacó anteriormente en la sección 6.3 los principales agentes encargados del desarrollo del mercado son los administradores de tierras locales quienes demuestran una mayor voluntad para imponer el pago de una tarifa a los consumidores, sean éstos turistas o agentes de turismo. Mientras que el proceso a través del cual los mercados se forman, varía en términos del tiempo que empleen, a continuación se presenta un conjunto de pasos a seguir:

- *Estimar la demanda del mercado* – voluntad de pago por el acceso a paisajes de belleza natural.
- *Definir el producto comercial vendido* – derechos de acceso, derechos de uso relacionados con actividades adicionales, o un paquete turístico combinado con arreglos logísticos, acceso al paisaje de belleza natural y actividades complementarias.
- *Definir y establecer un mecanismo de pago* - relacionado con el tipo de producto comercializado, los administradores de tierras deben decidir si los pagos por acceso a paisajes de belleza natural se basarán en la negociación directa, o se canalizará a través de un intermediario, incluirá una empresa basada en las necesidades de la comunidad local o una unión transitoria de empresas, etc.
- *Prueba piloto del sistema de pago.*
- *Revisar el sistema con casos concretos de la experiencia.*

Cuando el mercado está influido por la demanda, se aplican los mismos pasos. Sin embargo, más que estimar la voluntad de pago, los agentes de turismo se interesarán por la disponibilidad de los administradores de tierras locales a aceptarlo. En muchos casos esto será por debajo de los que los agentes de

turismo desearían pagar. Esta distinción es importante y el resultado dependerá del equilibrio de facultades entre las partes. Cuanto mayor sea la inversión de la agencia de turismo de un lugar y cuanto más singular sea un lugar, menor la posibilidad de bajar los precios. De igual modo, cuanto más dependa una comunidad local del ingreso turístico y cuanto menores sean las fuentes de ingreso alternativas (por ejemplo, otros operadores turísticos interesados), menos posibilidades de amenazar los derechos de acceso a fin de elevar los precios. El resultado final también dependerá de la capacidad de negociación y del acceso a información sobre otras alternativas viables. Las partes interesadas con menos educación y menos informada se encontrarán en desventaja a la hora de negociar. Volvemos al hecho de la igualdad descrita en la sección 6.6.

6.5 ¿Qué significan los mercados para belleza escénica para el bienestar y la pobreza?

Algunas de las fuentes consultadas en este análisis ofrecen una valuación completa de los impactos ambientales, sociales y económicos. La mayoría de los impactos que se registran lo están de una manera *ad hoc* y concentrados en los beneficios más que en los costos. Aquellos impactos que se registraron se resumen a continuación. Además, se realiza esfuerzos por evitar los impactos en los hogares más pobres. Los Boxes 40 y 41 ofrecen una descripción de dos valuaciones amplias sobre los impactos en las comunidades locales a causa del nacimiento de mercados.



6.5.1 Costos y beneficios económicos

Como se destacó anteriormente, el turismo es el mayor empleador mundial, quien genera (directa o indirectamente) casi 200 millones de puestos de trabajo, equivalente a alrededor del 10% del empleo global. Sólo en 1999, el turismo produjo US\$453 billones (Organización Mundial del Turismo, 2000). Como representante del segmento de más rápido crecimiento del mercado, el ecoturismo tiene el potencial de generar importantes beneficios económicos tanto a nivel local como nacional. Este análisis resalta como a nivel local los negocios relativos al ecoturismo ya están teniendo impacto, en algunos casos supliendo a los negocios tradicionales de mayor fuente de ingreso. A continuación se enumeran los impactos más importantes:

- Ingresos del pago por entrada y pagos directos por derecho al acceso
- Ingreso de los servicios adicionales agregados, por ejemplo, salarios y jornales de los empleados que realizan operaciones de ecoturismo; venta de artesanías y alimentos; venta de servicios (por ejemplo, guía turístico, transporte)
- Desarrollo de sectores económicos relacionados, por ejemplo, agricultura y forestación sostenible
- Aumento del valor de las tierras locales
- Aumento de divisas donde el ecoturismo está dominado por visitantes extranjeros

Además del valor financiero, éstos beneficios son importantes porque permiten a las comunidades rurales diversificar sus estrategias de subsistencia y les proporciona una fuente alternativa de ingreso de dinero.

La bibliografía brinda pocas comparaciones referentes a estos beneficios con los costos que implican el mantenimiento de los paisajes de belleza natural. Se hace una breve referencia de valoraciones como por ejemplo, Stronza (2000) y Wunder (1999), a la pérdida de ingreso por talas, caza y otras actividades de explotación. Sin embargo, como el acceso a paisajes de belleza natural a menudo produce un conjunto de otros beneficios, por ejemplo, productos no maderables y otros beneficios ambientales, es difícil aislar los costos del servicio de acceso a estos paisajes. Por el contrario, los costos de estos servicios deben establecerse para comparar con un sinnúmero de beneficios. Las ventas de servicios ambientales agrupados se tratarán en el capítulo 7.

6.5.2 Costos y beneficios sociales

Como en el caso de los impactos económicos, la bibliografía se concentra en los beneficios sociales. Se pueden definir cinco categorías de beneficios sociales:

- Instrucción y desarrollo de capacidades. Este es el beneficio más frecuentemente citado e incluye la instrucción en la prestación del servicio de ecoturismo, por ejemplo, como cocineros, guías y administradores, así como también en instrucción en empresas relacionadas, por ejemplo, agricultura orgánica, artesanías, procesamiento de productos no maderables.
- Educación. Muchas de las gestiones de ecoturismo ofrecen educación ambiental a las comunidades locales. Además, muchas contribuyen a la educación básica de los niños del lugar, por ejemplo, a través de la construcción de una escuela y contribución de útiles y maestros.
- Cuidado de la salud. Un gran número de agentes de turismo ofrece un equipo de profesionales y servicios relativos al cuidado de la salud de la comunidad, ya sea financiando las visitas regulares de enfermeras y médicos (por ejemplo, “Lianshulu Lodge” en Namibia), o invirtiendo en una clínica médica local (por ejemplo, FUNDESIN en Ecuador). Las inversiones también se realizan incrementando la nutrición mediante una dieta variada y la mejora de abastecimiento de agua.
- Mejora de la infraestructura local. Otro beneficio positivo para los lugareños se relaciona con la mejora del transporte y medios de comunicación con los centros comerciales.
- Aumento del capital social. La inversión en construir la capacitación organizadora local se acentúa cuanto más asume la comunidad local su papel frente al ecoturismo (por ejemplo, Cofans en Ecuador, ver Box 40, el Area de Conservación Annapurna en Nepal, el proyecto de Ecoturismo forestal Budongo en Uganda).

El Ecoturismo es una actividad comercial reciente en China. El rápido crecimiento de turistas nacionales y extranjero a los puntos de belleza y paisaje forestal ha resaltado el valor inherente de los servicios de acceso a paisajes de belleza natural. En 1999, 1.002 parques boscosos atrajeron a más de 58,6 millones de turistas. El 98 % era de origen nacional.



Foto: Natasha Landell-Mills

En relación con los costos, el punto principal que se reitera en la bibliografía tiene que ver con los impactos negativos en las culturas locales debido a un repentino influjo de turistas extranjeros. En los casos considerados, este punto se toca respecto de Jade Peak Gorge en la provincia de Sichuan, China. Sin embargo, en la mayoría de los casos no se hace mención a los impactos culturales, y algunos apuntan a los beneficios del ecoturismo a la hora de dar un empujón a la cultura que está desapareciendo, por ejemplo, Cofans en Ecuador considera el ecoturismo como una actividad económica que permite a la comunidad mantener su estilo de vida tradicional.

Otros impactos negativos del ecoturismo se destacan en un estudio de Posadas Amazonas en Perú (ver Box 41) e incluye la creciente desigualdad entre aquellos involucrados en el ecoturismo local y quienes se quedaron afuera y el horario de trabajo prolongado.

6.5.3 Costos y beneficios ambientales

En un gran número de casos las gestiones de ecoturismo se promueven como un mecanismo para generar la financiación de la conservación de medio ambientes locales. En particular, el ecoturismo se ha convertido en una herramienta de conservación favorita entre las ONG dedicadas a servicios ambientales, por

ejemplo, The Nature Conservancy e International Conservancy de los EEUU, y se promueve con mayor intensidad en aquellas áreas con altos niveles de biodiversidad. No sorprende que la protección de la biodiversidad es otro beneficio positivo frecuentemente citado a la hora de hablar de venta de acceso a paisajes de belleza natural.

Otro beneficio comúnmente identificado es la mejora de la calidad del agua que surge de la poca erosión y de la sedimentación. En aquellos lugares donde se promueve la agricultura orgánica y el uso de escasos insumos químicos también propician mejoras en el abastecimiento de agua local.

Estos beneficios se han logrado de todos modos desde la protección forestal hasta un uso forestal más activo y sostenible, enriquecimiento de plantaciones y la agroforestación. La prohibición de cazar también es otra gestión de ecoturismo muy común.

6.5.4 Impactos en poblaciones de menos recursos

Como se enfatizó reiteradamente en este capítulo, el mayor ingreso proveniente del ecoturismo ha pasado tradicionalmente a manos de los agentes de turismo quienes brindan una gama de servicios desde hospedaje y comidas hasta variadas actividades relacionadas con el bosque. Las personas de bajos recursos que se benefician con las actividades del ecoturismo lo hacen a través de un sueldo. Sin embargo, al igual que los administradores de tierras en algunos lugares, las comunidades más pobres contribuyen mucho más de lo que obtienen del trabajo. Al surgir los mercados relacionados con servicios de paisajes naturales se reconoce al ecoturismo como una fuente de recursos naturales. Sin embargo, todavía no queda claro hasta qué punto se benefician las comunidades de menos recursos con este cambio gradual.

Dos de los estudios más amplios sobre los impactos de las operaciones relativas al ecoturismo sobre los lugareños son el de Wunder (1999) y Stronza (2000). Los resultados obtenidos se presentan en los Boxes 40 y 41. En breves términos, existe un potencial importante de ganancias provenientes de:

- Flujo de ingresos obtenidos del pago de entradas, salarios, sueldos, ventas de productos y servicios relativos al turismo; y
- Creación del capital:
 - Capital humano formado mediante la instrucción, educación y cuidados de salud
 - Capital físico se fortalece mediante las inversiones en infraestructura local
 - Capital social aumenta con las mejores prácticas gerenciales y administrativas
 - Capital natural mejora con inversiones en la protección forestal, por ejemplo, fertilidad del suelo, mejora de abastecimiento de agua, aumento de la biodiversidad

Mientras que los beneficios potenciales saltan a la vista, del mismo modo que sucede cuando nacen otros mercados de servicios ambientales, la producción de este potencial es menos evidente. Las comunidades locales compiten por tarifas con grandes empresas quienes se encuentran favorecidas al poder cerrar cualquier tipo de negocios. Es más, aún cuando se participa de una renta, no siempre serán los más pobres los que ganen. Los flujos de ingreso gravitarán entre quienes ofrezcan la capacidad necesaria y los servicios convenientes. Se puede apuntar a la mejora de la infraestructura a fin de maximizar el flujo de turistas más que para mejorar los vínculos entre antiguas comunidades y los centros comerciales. Del mismo modo, la mejora de educación e instrucción en administración ambiental puede no ser de gran utilidad para aquellos de menos recursos. Las inversiones en el medio ambiente natural pueden aumentar el valor del lugar para los turistas e incrementar el ingreso, pero los costos de oportunidad son de los lugareños, en términos de pérdidas en agricultura, caza o tala, también pueden ser de gran importancia.

No se trata de decir que los mercados nacientes relacionados con los servicios de paisajes naturales necesariamente perjudican a los que menos tienen, pero se debe prestar especial atención en los impactos sobre grupos vulnerables. Existe un potencial económico muy significativo en estos nuevos mercados para dejar que los administradores locales aumenten su patrimonio, pero también existen numerosas barreras.

Box 40: Valorando los impactos de mercados para belleza escénica en Ecuador

En 1999 Wunder intentó comparar los beneficios de tres negocios recientes entre agentes de turismo y comunidades locales en la región del Amazonas ecuatoriano de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno. El objetivo fue evaluar cómo diferían los beneficios de una comunidad según los diferentes tipos de acuerdos, desde una contratación a cambio de un salario a operaciones más exclusivas como la formación de una empresa de riesgo compartido. Se describen los tres casos a continuación, seguidos de un análisis de los impactos ambientales, sociales y económicos.

Quichuas – modelo salario

La experiencia de los Quichuas en Zancudo se describió en el Box 35. Basados en el análisis económico de Wunder Zancudo obtuvo numerosos beneficios de la gestión realizada. El ingreso proveniente de los salarios y propinas fue el 75% de los beneficios, alcanzando más de US\$2.000 mensuales o US\$24.000 anuales. Cuando se suman los beneficios obtenidos de otros servicios, el ingreso total anual ascendió a más de US\$32.000 dólares o US\$400 por cabeza por año.

Cofans de Zabalo – Unión transitoria de empresas (“joint venture”)

Los Cofans surgieron cerca de Dureno, pero en 1984 un pequeño grupo se mudó dentro de la zona de la Reserva escapando de crecientes amenazas a su cultura y para especializarse en ecoturismo. El grupo está formado por aproximadamente 17 familias, o 100 personas. 10 de las familias se unieron a fin de acordar un “joint venture” con Transturi Tours: “Aguarico Trekking”. La nueva empresa ofrece 9/10 días de Trekking en la selva organizados por Cofans, con comercialización, medios de transporte y otras funciones logísticas a cargo de Transturi. Transturi invirtió US\$15.000 para establecer la infraestructura necesaria en el bosque, por ejemplo, 1 hospedaje y 3 campings en la selva. Cofans construyó 60 kilómetros de senderos en la selva y un museo cerca de su pueblo. Además de otros grupos turísticos, los turistas de Transturi desde su base

operativa en Flotel visitaban el museo dos veces por semana. Por entrar al museo, Transturi pagaba US\$ 2 por turista y los lugareños ganaban con la venta de artesanías.

La especialización en ecoturismo se financió totalmente. Los Cofans ganan alrededor de US\$49.400 anuales, equivalente a US\$494 por persona. Mientras los accionistas de Aquarico se llevaban una gran parte de los ingresos (aproximadamente US\$15.300 anuales), todos los lugareños obtenían beneficios por el acceso al museo, ventas de artesanías y comida como también salarios y propinas. De hecho la venta de artesanías por las visitas al museo arrojaba más ganancias que las obtenidas por Aquarico.

Siona-Secoyas – un modelo semi-autónomo

Los Sionas y los Secoyas son dos grupos étnicos que viven en la zona oeste de la Reserva. Aunque pertenecen a zonas distintas (Colombia y Perú respectivamente), pasados los años estos grupos se han casado entre ellos. En la actualidad habitan varios lugares uno de ellos está activamente relacionado con el ecoturismo forestal: Puerto Bolívar. La estratégica ubicación de Puerto Bolívar cerca de los lagos de Cuyabeno, la zona de mayor densidad turística de la Reserva (entre 14 y 20 agencias operan en la zona) permite el acceso turístico brindando muchas posibilidades.

Una parte importante del ingreso de la comunidad local se obtiene del transporte en canoa motorizada. Además, los Sionas trabajan como guías, cocinan y brindan personal para varios operadores turísticos en la zona de los lagos. Con base en la experiencia de dos agentes turísticos de la zona, Nuevo Mundo y Neotropic, los habitantes de Puerto Bolívar obtienen el 36 % de su ganancia del transporte fluvial y 31% de los servicios de guías turísticos. En total, estos agentes generaban alrededor de US\$19.500 por año, o US\$31,50 por turista. Por extrapolación también las otras operaciones comerciales también arrojaban ganancias, en total probablemente el grupo ganaría US\$35.000 por año.

Beneficios económicos

Los beneficios económicos son importantes, debido al alto ingreso alcanzado por los Cofans (US\$498 por persona) quienes se especializaron en turismo. Los beneficios son: participación en las ganancias (en el caso Zabalo), salarios, propinas, venta de comida y artesanías, precio de acceso o entrada, pagos compensatorios y una gama de servicios médicos, de transporte y educación que brindan los operadores de turismo.

Beneficios sociales

Los beneficios sociales son notables, gracias a que los operadores de turismo pagan por el transporte aéreo y terrestre, cuidado de la salud, educación escolar así como también alimentos para cubrir una dieta equilibrada a los lugareños. Estos también sacan provecho de la instrucción o preparación que se les adjunto con el trabajo, como guías, cocineros y a veces, administradores.

Beneficios ambientales

Se destacan dos impactos principales, ambos promueven la protección de bosques y los servicios ambientales relacionados. En primer lugar, cuanto mayor es el tiempo de trabajo en turismo, menor tiempo disponible para actividades tradicionales tales como la agricultura o la caza. En segundo lugar, la creciente dependencia del turismo comienza a afectar los valores relativos a la protección de atracciones turísticas específicas, por ejemplo, animales en peligro. Sin embargo, Wunder hace hincapié en la idea de que el turismo es uno dentro de un gran número de factores a considerar, dentro de los que se incluye: presión poblacional, distancia que existe a un mercado urbano, influencias históricas, culturales y étnicas y la capacidad de organización de la comunidad local.

En todos los casos vistos, los Cofan invirtieron especialmente en la conservación forestal. El grupo adoptó un plan de uso de la tierra dentro del área en que se prohibía la caza dentro las zonas turísticas más importantes. Se otorgó la protección total de aquellas especies de gran valor para el turista y el grupo abandonó la pesca por dinamita. Finalmente, se estableció un sistema de cupos en el cual se especificaban los cupos mensuales por familia para cazar. Mientras que las restricciones de cacería también fueron aceptadas en Zancudo y Puerto Bolívar, dichas restricciones eran impuestas por los agentes de turismo y no por los lugareños, y a menudo se cometían abusos.

Fuente: Wunder (1999)

Box 41: Valorando los impactos de mercados para belleza escénica en el Perú: el caso de Posada Amazonas

Como se describe en el Box 38, en Mayo de 1996 la comunidad Infierno del sudeste de Perú celebró un contrato de tipo "joint venture" con Rainforest Expeditions para construir y administrar conjuntamente un nuevo hospedaje en su territorio. Este tipo de contrato contempla la construcción de un "lujoso" hospedaje, Posada Amazonas, a orillas del río Tanbopata. En el 2001, Stronza completó una evaluación de tres años del "joint venture" incluida una valuación de los impactos ambientales, sociales y económicos en la comunidad.

Impactos económicos

Se identificaron varios beneficios como:

- Sueldos/salarios. Ingreso anual promedio en los 2 primeros años de gestión (1998-9) fue de US\$2,206. Esto resultó el 10% del ingreso de la comunidad y permitió diversificar los modos de subsistencia. Doce miembros de la comunidad que eran empleados de jornada completa, ganaron más de la mitad de su ingreso anual del ecoturismo. En el 2001/2 la comunidad esperaba una ganancia de US\$100.000, equivalente al 21% del ingreso anual. Los trabajadores de la Posada Amazonas obtienen alrededor de US\$65/mes más que lo que ganaban en hospedajes cercanos y de acuerdo la página web de Rainforest Expeditions, el ingreso es 38% por encima de lo que obtendrían de otras actividades tradicionales, por ejemplo, agricultura y caza.
- La venta de artesanías, alimentos, madera y otros productos.
- Un ingreso confiable y firme
- Estrategias de subsistencia diversificadas

Desde la óptica de los costos, el autor apunta a renunciar al ingreso proveniente de la agricultura, caza y forestación tratando de volver a distribuir los esfuerzos en el ecoturismo. También destaca la idea de quedar sujeto a los altos y bajos del sector de ecoturismo a la hora de dejar de lado las actividades primarias de subsistencia.

Impactos sociales

Algunos de los beneficios sociales son:

- Seguro social neto lo provee la compañía, por ejemplo tratamiento por emergencia hospitalaria.
- Mejora de la nutrición ya que el personal se alimenta en el hospedaje.
- Nuevas habilidades e instrucción- en Inglés y administración de zonas de ecoturismo a través de cursos y esquemas de aprendizaje.
- Construcción de un Instituto social. Se formó un Comité voluntario para estudiar las relaciones de las comunidades con Rainforest Expeditions y para administrar las ganancias que se les devuelven a la comunidad. Una idea clave del grupo ha suscitado la participación de los lugareños para dividirse las ganancias. Sobre la base de esta experiencia se han formado otros comités por ejemplo, de educación, artesanal y de agricultura.

Los problemas sociales tienden a aumentar los conflictos internos de la comunidad entre los partidarios del ecoturismo y aquellos que mantienen distancia. Los hombres educados tienden a ganar más dinero. El autor también hace referencia a las prolongadas horas de trabajo del personal y su separación de las familias.

Impactos ambientales

El autor desarrolla la hipótesis de que el ecoturismo brindará a las comunidades nuevos incentivos relacionados con la conservación ya que le da mayor valor a los bosques y a la vida silvestre. En la práctica, el creciente trabajo en ecoturismo ha restado tiempo que se dedicaba anteriormente a la agricultura y caza y ha otorgado otros beneficios positivos al medio ambiente local. Un informe preliminar también sugería que aquellas personas que trabajan para el turismo han cambiado su idea acerca de los valores de la vida silvestre. Esta idea la reafirma Rainforest Expeditions en su página web, donde indica que la comunidad Infierno está creando esquemas de conservación de la vida silvestre. Por ejemplo, se ha asignado el cuidado de los nidos de águilas harpía a guardas a los que se paga cada vez que un turista visita sus nidos.

Fuente: Stronza (2000), Rainforest Expeditions (2001)

6.6 Desigualdad: la restricción más importante para el desarrollo de los mercados

La restricción más importante que sufre la creación de un mercado es el desequilibrio de las relaciones facultativas de las partes dentro de la cadena de prestación de servicios, lo cual ha permitido a los agentes de turismo intermediarios captar el pago del acceso a paisajes de belleza natural sin participar de las ganancias con los administradores de tierras locales. Mientras que los administradores de tierras proporcionan el ingrediente clave de las gestiones de ecoturismo, es decir, los paisajes de belleza natural, su participación en las ganancias está restringida por diversos factores. Los más importantes se enumeran a continuación:

- *Inseguridad en la tenencia.* En un gran número de casos analizados, las comunidades locales no tienen en claro la titularidad de las tierras. En Tanzania, Uganda y Kenia, por ejemplo, la legislación moderna sobre los derechos de propiedad está en conflicto con las leyes consuetudinarias. La falta de un derecho real de garantía reduce la posibilidad de que el administrador de tierras local pueda negociar con los agentes turísticos.
- *Marco regulador poco claro.* Aún cuando el gobierno tiene la titularidad sobre el área, a menudo existe confusión sobre cual agencia de gobierno tiene autoridad para otorgar el acceso. Dos agentes no pueden realizar negocios con otros si existe el riesgo de que quede anulado por otro.
- *Resistencia de los administradores de parques.* Las dos razones evidentes por las cuales se ofrece resistencia a la creación de mercados en áreas protegidas de propiedad del gobierno. La primera, con frecuencia se cree que las áreas protegidas son una herencia nacional y deberían ser de acceso gratuito. La segunda, debido a que estas agencias no tienen independencia financiera, tienen poco incentivo para incorporar mecanismos del mercado que aumentarían su ingreso.
- *Resistencia de los miembros de la comunidad.* Como se señaló en la sección 6.5, no todos los integrantes de una comunidad sacan provecho del nacimiento de un mercado dedicado al acceso a paisajes de belleza natural. Aquellos que no están involucrados activamente en una empresa de ecoturismo no obtienen provecho financiero, y pueden además perder el sentido de los límites impuestos respecto de la utilización de los recursos naturales. Estas personas pueden resistirse con firmeza a la creación de un mercado de ecoturismo.
- *Falta de conocimientos y capacitación.* A las comunidades les falta conocimientos en un gran número de áreas clave. Liderazgo, negociación, organización y administración de capacidades son esenciales para negociar con agentes turísticos y administrar en forma eficiente una gestión de ecoturismo. Las capacitaciones adicionales que se dan a corto plazo se relacionan con el ejercicio comercial del ecoturismo, por ejemplo, cocinar, prestar servicio de hospedaje y de guía turístico.

- *Falta de capital.* Además de la falta de capital humano (es decir, la capacitación o conocimientos necesarios), las comunidades a menudo no cuentan con el capital necesario para cerrar una operación. En el caso de Cofans en Ecuador y de la iniciativa de ecoturismo Koyoyanitu en Fiji, se solucionó mediante un joint venture con el capital de agentes turísticos solventes. Las ONG y los donantes también ayudaron a proporcionar los fondos suficientes para lanzar las iniciativas nacientes.
- *Costos de coordinación.* Los costos de negociación con las comunidades en general quitan beneficios a los agentes turísticos. Los costos de negociación, para cerrar y exigir el cumplimiento de contratos aumentan cuanto mayor sea el grupo y cuanto menor su capacitación. Más aún, las negociaciones pueden encarecerse debido a regulaciones complejas del gobierno relativas al uso de los derechos en las tierras de la comunidad.

Los factores anteriores no son sólo restricciones al desarrollo de un mercado, sino también son grandes barreras que dificultan la creación de mercados equitativos respecto del acceso a paisajes de belleza natural. El desarrollo de un mercado en forma eficiente depende de la relación equitativa que surja entre los administradores de tierras más pobres y los agentes de turismo más poderosos.

6.7 Resumen

Este capítulo analizó 50 casos de mercados nacientes dedicados a los servicios de acceso a paisajes de belleza natural. Mientras que el paisaje de belleza natural representa un ingrediente importante en el mercado del ecoturismo, el pago por este insumo han sido de evolución lenta. No sólo los agentes de turismo han considerado los paisajes de belleza natural como un insumo gratis, sino también los administradores de áreas protegidas han buscado en pocos casos captar la voluntad de pago de los consumidores. Esta situación es insostenible y en muchos lugares los recursos se ven amenazados. Los esfuerzos para crear un mercado para la belleza escénica natural son esperados desde hace mucho.

Queda claro en la bibliografía que la evolución del mercado no es un proceso simple. La incorporación de mecanismos de pago donde nunca antes existió un mercado implica la creación de nuevos acuerdos institucionales y la incorporación de nuevos grupos interesados. Mientras los agentes de turismo comienzan a comportarse como clientes pagadores, las comunidades y los propietarios privados buscan competir con las áreas protegidas por el Estado. Al mismo tiempo, los organismos intermediarios responden a la demanda de apoyo con la investigación, negociación e implemento de acuerdos comerciales.

A pesar de la ampliación de la participación de partes interesadas, se ha realizado muy poco progreso respecto del desarrollo de mecanismos de pago sofisticados tales como subastas o cámaras de compensación. En la mayoría de

los casos los pagos se realizan sobre una base de negociación específica o de pago de entrada a tarifas modificadas. Recientemente, la celebración de acuerdos de ecoturismo basados en las necesidades de la comunidad y en “joint ventures” ha permitido a los intermediarios de tierras responder en forma directa a la demanda de los turistas. Sin embargo, lejos de crear un mercado más eficiente y transparente para el acceso a paisajes de belleza natural, la integración vertical incluye al mercado de paisajes de belleza natural dentro de una nueva empresa.

Así, a pesar de tratarse del mercado más antiguo de los cuatro servicios ambientales de bosques analizados aquí, el mercado que involucra los paisajes de belleza natural continúa inmaduro. Quedaron bien establecidas las restricciones que impiden el desarrollo del mercado y será difícil equilibrar el poder. Mientras que los operadores turísticos se resistan a pagar por el acceso a paisajes de belleza natural, las posibilidades de que los administradores de tierras cobren por sus servicios radica en que ellos mismos se establezcan como empresas comerciales. Sin embargo, sin la capacitación para administrar y manejar un negocio internacional complejo, este camino continuará dificultoso, en particular para los habitantes de bajos recursos. Algunas agencias y comunidades más optimistas creen que el ecoturismo debe en último caso contar con un esfuerzo conjunto y una agrupación con capacitación y recursos. No importa el modelo, a la hora de proteger los paisajes de belleza natural para el futuro, queda claro que los proveedores deben recibir una compensación justa por sus servicios.

7. Agrupando los servicios ambientales forestales

Este informe detalla la agrupación de servicios ambientales forestales en mercados emergentes: la protección de la biodiversidad, el secuestro del carbono, la protección de las cuencas y la belleza escénica natural. Cada uno de los servicios ambientales ha sido considerado individualmente. Sin embargo, algunos de los mercados emergentes no concuerda precisamente con la categoría del servicio ambiental individual. Mas bien, representan esfuerzos por vender un conjunto de servicios. Estos esfuerzos a su vez reflejan el hecho de que los servicios ambientales son en general una producción conjunta, que la inversión en la producción de un servicio resulta beneficioso para la producción simultánea de otros servicios.

En este capítulo investigamos las características clave de los mercados para agrupar servicios ambientales e intentar proyectar los indicios de beneficios que ofrecen como también los potenciales peligros. Este capítulo comienza considerando brevemente las bases teóricas del proceso de agrupamiento, antes de considerar la experiencia de los casos estudiados. Una lista de casos analizados se adjunta en el Anexo 2.

7.1 Principios teóricos

En el capítulo 2 se desarrolló un caso teórico relativo a la creación del mercado. Cuando las condiciones se dan, los mercados colaboran en garantizar que los recursos se asignen de la forma más redituable, y por tanto, ayuden a maximizar el bienestar social. La falta de mercados crea una equivocada asignación de los recursos. Tradicionalmente, los países han contrarrestado la falta de los mercados mediante regulaciones y sistemas para minimizar los impactos negativos. Este análisis se concentra en contrarrestar esa falta a través de la creación de nuevos mercados.

Sin embargo, la creación de mercados para servicios ambientales particulares a menudo trata una parte del problema y puede a veces causar más pérdidas. Cuando falta un mercado para un tipo de servicios, muy poca inversión se canalizará para la producción de ese servicio. Por el contrario, los fondos se dirigirán a aquellos sectores en que la inversión arroje saldos positivos. Al mismo tiempo, nadie responderá por el daño causado al servicio no incluido en un mercado debido a que dejó de ser redituable. Mediante la creación de un mercado para un servicio ambiental, este servicio se beneficiará atrayendo inversiones y reduciendo



su negligencia. Sin embargo, aquellos servicios que se mantienen fuera del sistema de mercados no son necesariamente redituables y pueden quedar afectados negativamente por la inversión canalizada hacia otro servicio incluido en un nuevo mercado.

A fin de ilustrar este punto, vale la pena considerar dos escenarios hipotéticos. Imagine que los servicios de protección de la biodiversidad y del acceso a paisajes de belleza natural que brindan los bosques quedan fuera de la economía de mercado, y que estos servicios se hayan tradicionalmente mantenidos dentro de un marco de regulaciones al desarrollo de la tierra. Ahora, imagine que las infracciones de estas regulaciones y la creciente demanda del servicio de acceso a paisajes de belleza natural han llevado al consumidor a pagar por el aumento de ofertas de este servicio. En consecuencia, las inversiones destinadas al servicio de acceso a paisajes de belleza natural comienzan a generar atractivos ingresos y los propietarios de tierras privados invierten en él. Sin embargo, paisajes escénicos favoritos del público, por ejemplo, escenas de campo bien administrado, no son particularmente ricos en biodiversidad. Mientras que la oferta creciente de paisajes de belleza natural con poco impacto en la biodiversidad pueden provocar beneficios positivos iniciales, al crecer esta oferta la relación puede ser negativa.

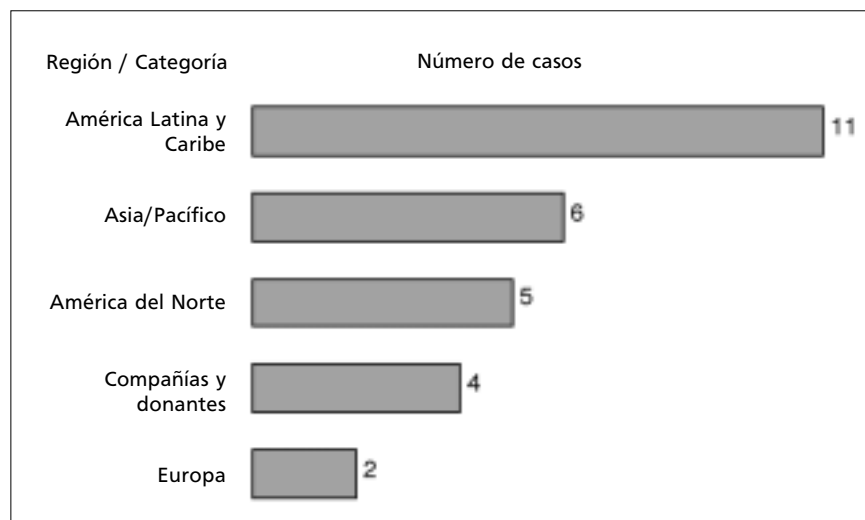
Aunque son situaciones hipotéticas, los ejemplos anteriores tienen paralelos reales en la vida cotidiana. El punto más importante es que los servicios ambientales están en general interrelacionados y los vínculos entre los mismos no son siempre positivos. Sin embargo, en la mayor parte de la bibliografía sobre los servicios ambientales forestales, existe la presunción de que los servicios son complementarios y la creciente inversión en uno de ellos causa beneficios positivos en los demás. En la práctica las relaciones entre los servicios ofertados no siempre son bien interpretadas, en especial porque son por lo general dinámicas según el nivel de servicio ofrecido pueden ser: positivas, negativas o neutras y específicas del tipo de suelo. Los bosques más diversos no son todos necesariamente óptimos como paisajes de belleza natural o sirven para el secuestro de carbono y no necesariamente brindan el mayor nivel de protección de cuencas.

La teoría sugiere que es necesario cierto grado de prudencia al considerar la creación de un mercado en un mundo de mercados incompletos. Mientras que concentrarse en los servicios en particular acerca mucho a la realidad práctica, en última instancia deberíamos intentar crear mercados en aquellos lugares donde no existen. Los mercados para servicios ambientales agrupados parecen ser un paso en la dirección correcta.

7.2 Análisis de casos existentes

En este análisis se registraron 29 casos de venta de servicios en conjunto. El Gráfico 31 proporciona un detalle regional de estos casos. Los casos varían según cuáles sean los servicios agrupados y cómo se los relacione. El 50% de

Gráfico 31: Detalle regional de los servicios agrupados



los casos abarcó sólo dos servicios, el 18% abarcó 3 y el 29% abarcó 4. La combinación de servicios más común fue el secuestro de carbono y la protección de la biodiversidad, seguidos del acceso a paisajes de belleza natural combinado con la protección de la biodiversidad. A continuación explicamos las características de los mercados para servicios agrupados.



7.2.1 Fusión de grupos o compra en paquetes

Basados en los casos analizados, aparecen dos categorías principales de venta de servicios agrupados:

- Fusión de grupos – Donde los servicios ambientales se venden en conjunto y no pueden subdividirse para vender a compradores distintos; y
- Compra por paquete – donde los compradores pueden adquirir servicios específicos por sí mismos o como parte de un paquete y los administradores de tierras pueden vender distintos servicios a distintos compradores.

Los casos se dividen razonablemente en dos categorías, aunque el enfoque de la compra en paquetes es un poco menos común. La atracción clave de los grupos fusionados es el ahorro en los costos de transacción. En el enfoque de compra por paquetes, los servicios están subdivididos, los productos comerciales definidos y se realizan esfuerzos para conseguir compradores para cada servicio. Cuando los servicios se venden fusionados en forma inseparable, se simplifica mucho la definición del producto comercial y el procedimiento de venta.

Por otra parte, cuando la fusión de grupos o paquetes ahorra gastos, pierde en eficiencia y en brecha de mercado. Mediante la fusión de todos los servicios, el vendedor no puede vender servicios por separado a distintos compradores, y por tanto, reduce el potencial de ingresos. Además, al no vender servicios por

separado a distintos clientes, la asignación de ganancias se restringe ya que los servicios individuales no tienen precio propio que demuestre su valor relativo.

El enfoque de compra por paquete ha sido el más usado por las partes interesadas en un contrato por centrarse en maximizar los ingresos. Al margen de la protección forestal para los servicios ambientales, se encuentra en competencia directa con los usos alternativos de las tierras tales como: ganadería o agricultura, la única diferencia estaría en la pequeña ganancia extra que se obtiene de la venta de derechos sobre el acceso a la biodiversidad más que de la venta de los derechos por secuestro del carbono. Este modelo funcionó eficazmente para The Nature Conservancy en Belice, Bolivia, Costa Rica y Paraguay donde se buscaron más fondos para la protección de la biodiversidad promoviendo la venta de compensaciones de emisiones de carbono en zonas ricas en biodiversidad. La idea de unir fuerzas para generar una financiación adecuada, una administración de tierras boscosas y de mutuo beneficio, también fue puesta en marcha entre la Compañía Nacional de Fuerza y Luz de Costa Rica y un consocio noruego para comprar servicios de protección de cuencas y de secuestro de carbono respectivamente. Del mismo modo, en Sikkim, India, las agencias deseosas de invertir en la protección de biodiversidad han descubierto lo atractivo de trabajar con los beneficiarios del lugar al que pertenece el paisaje de belleza natural (es decir, agentes de turismo) a fin de financiar los gastos de la conservación de la zona.



Mientras que los compradores ciertamente han contribuido a que surja un enfoque de compra por paquete, la tendencia de los mayores avances proviene de las iniciativas respecto de la oferta o del intermediario. Costa Rica a dado muchos pasos en el desarrollo de la infraestructura de mercado más sofisticada para vender servicios diferentes a distintos compradores, mientras que los pagos se efectúan al administrador de tierras. La experiencia de Costa Rica pasó por cada uno de los capítulos referentes a los servicios descritos en este informe y se reúnen en el Box 42 más abajo. La propuesta de Australia de formar un Fondo de Inversión para servicios ambientales sigue los mismos pasos, apunta a ofrecer una forma de compensación por la venta de derechos de propiedad sobre un conjunto de servicios ambientales, desde compensaciones de carbono hasta salinidad y, potencialmente, créditos de biodiversidad. El papel del Fondo como ente de compensación por la comercialización de créditos de salinidad fue descrito en el cuadro 24, capítulo 5.2.3. La idea sería que la comercialización de la biodiversidad y del carbono se canalice a través de un Fideicomiso de Conservación el cual completaría los pagos por servicios de salinidad. El Fondo recibiría apoyo de un Grupo de Inversiones para Servicios Ambientales a fin de celebrar contratos (Acuerdos) con los proveedores. Las Filipinas, a través del Fondo de Areas Protegidas Integradas, también busca generar aportes de una gama de beneficiarios de estos servicios.

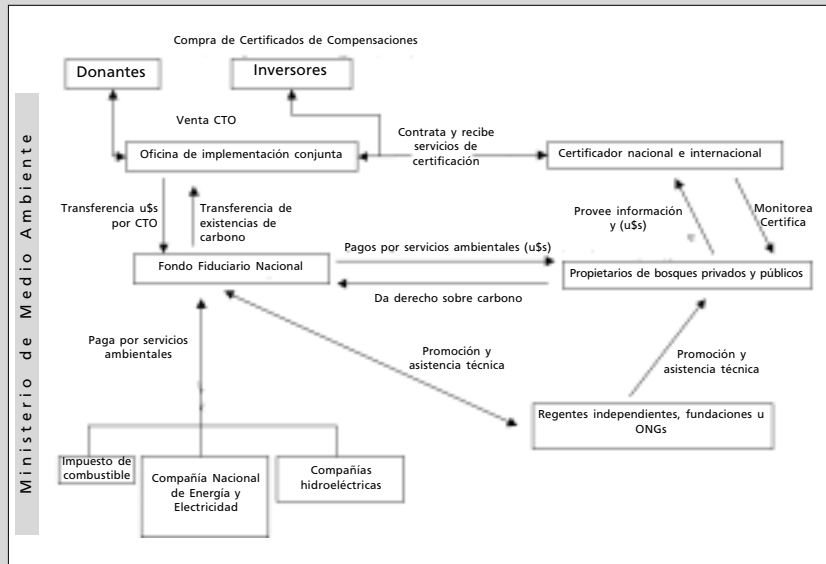
Fuera del sector público, “Hancock New Forests Australia Pty, Ltd.” y “Sustainable Forest Management Ltd.” son los únicos proveedores que según este análisis desarrollan un enfoque sofisticado de compra por paquete. “Hancock New Forests Australia Pty, Ltd.” se constituyó en julio del 2001 como una compañía de inversiones privadas y en busca de atraer empresas e inversores institucionales interesados en una mezcla de réditos financieros y en servicios ambientales. En los inicios se concentró en créditos de carbono, pero también invierte con grandes esfuerzos en las perspectivas de vender los beneficios de los servicios de salinidad y biodiversidad. Dados los esfuerzos realizados por Nueva Gales del Sur de comercializar créditos de salinidad (ver Box 24), sección 5.2.3), el panorama es alentador. “Sustainable Forest Management Ltd.” espera establecerse como líder del mercado respecto de la administración de inversiones internacionales a largo plazo en una amplia gama de servicios ambientales forestales. Al igual que “Hancock New Forests Australia”, da prioridad a las inversiones de créditos de carbono. En mayo del 2001, se puso en marcha con un negocio valuado en 48.000 t CO2 que compró a las tribus nativas “American Confederated Salish” y “Kootenai” quienes volvieron a plantar 100 hectáreas de su reserva Montana. El negocio fue organizado entre “Montana Offset Coalition” y “Environmental Financial Products Ltd.” (Bernstein, pers comm. 2001; Robson, 2001).

Box 42: Paquete de servicios y agrupamiento de servicios en Costa Rica

Cuando Costa Rica establece su Programa de Pagos por Servicios Ambientales en 1995, fue ampliamente halagada por ser pionera en el esfuerzo global por introducir sistemas de pagos por servicios ambientales. El programa busca impulsar la administración y protección forestal pagando a los propietarios de los bosques por los servicios que prestan sus árboles. El programa reconoce cuatro servicios que proporcionan los bosques: captura y almacenamiento de carbono, protección de la biodiversidad, protección de cuencas y protección de belleza escénica.

Un análisis de como funciona el programa se presenta a continuación. En breve, el Ministerio de Medio Ambiente, a través del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), se encarga de canalizar los aportes del gobierno a los propietarios de bosques privados y a las áreas protegidas. Los aportes varían según la actividad: reforestación (US\$450 por hectárea), manejo sostenible de bosques (US\$320 por hectárea) y conservación de bosques (US\$200 por hectárea). Los pagos se realizan por un período de cinco años. A cambio los propietarios de las tierras ceden sus derechos para servicios ambientales a favor de FONAFIFO por este período. Cuando vence el plazo de los contratos, los propietarios quedan libres de renegociar los precios, o de vender sus derechos a otra parte interesada. Sin embargo, se comprometen a administrar y proteger el objeto contractual, el bosque, durante 20 años (o 15 en el caso de reforestación). El contrato obliga a las partes y queda registrado en el registro público de inmuebles y se aplica a futuros compradores de las tierras.

Programa de Pagos por Servicios Ambientales de Costa Rica



Habiendo comprado derechos por servicios ambientales claramente identificados, FONAFIFO puede entonces venderlos a compradores locales, nacionales e internacionales. A nivel local los compradores al día de la fecha son compañías de hidroeléctricas (por ejemplo, Compañía Nacional de Fuerza y Luz, La Manguera, Energía Global) que están interesadas en servicios de protección de cuencas y las agencias de turismo (por ejemplo, Hotel Meliá y empresas de rafting) interesadas en servicios relacionados con la belleza escénica. A nivel internacional, FONAFIFO ha desarrollado un sistema para transferir derechos de secuestro de carbono como "Certified Tradable Offsets" (Compensaciones de emisiones de carbono) a compradores a través de la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta (OCIC). La OCIC negocia con inversores y donantes internacionales. Estos CTOs podrían comprarse junto con un proyecto en particular, o como un crédito estandarizado que surge de un núcleo de inversiones. Además de los ingresos provenientes de las ventas de derechos sobre un servicio ambiental particular, FONAFIFO, recibe un ingreso regularmente de su participación en las ganancias del impuesto al petróleo.

Fuente: Espinoza, Gatica y Smyle (1999), Chomitz (1999)

Cuando el objetivo no es tanto maximizar el ingreso como garantizar a los administradores de tierras su compensación por los servicios prestados, tiene sentido aplicar el enfoque de fusión de paquetes. Los administradores de tierras cobran por sus servicios y absorben los gastos de conservación, sin tener que invertir en la comercialización de servicios en forma individual. Este enfoque se adopta no sólo en Costa Rica con respecto al pago de los administradores de tierras a fin de adoptar planes de manejo del bosque (ver Box 42), sino también se utiliza en el Reino Unido y los EEUU. El Programa de Conservación de Reservas de los EEUU es bien conocido y ofrece un gran número de lecciones relacionadas con la realización de contratos por servicios agrupados o en conjunto mediante

subastas. Los EEUU también han avanzado al desarrollar los mecanismos de servidumbres de conservación y de derechos para el desarrollo comercial a fin de comercializar los servicios ambientales agrupados. Estos instrumentos se definieron en el Box 1 respecto del uso en el mercado de protección a la biodiversidad. Se dieron tres ejemplos en este análisis, en Virginia, Nueva Jersey y Vermont, que ilustran cómo se han utilizado con la finalidad de comercializar en el mercado un paquete de servicios. El Box 43 proporciona una breve descripción de los créditos para el desarrollo de tierra de pinos comerciable de Nueva Jersey.

Box 43: Créditos de Desarrollo Transferibles de Tierras de Pinos en New Jersey

En 1980, una comisión nueva "New Jersey Pineland Commission" impuso un Plan de Administración dentro de la Reserva Nacional de Bosque de Pinos. El plan clasificaba todos los recursos de la tierra y del agua de la Reserva en 10 categorías de sensibilidad ambiental utilizando algunos criterios. El objeto era incorporar restricciones de desarrollo de la tierra en las zonas más sensibles, mientras se proporcionaba un sistema de compensación financiera a quienes perdían sus derechos de construcción. El sistema también busca retribuir a los propietarios que protegen el paquete de servicios ambientales asignados. La compensación financiera se consiguió a través de un sistema comerciable de Créditos para el Desarrollo de Tierra de Pinos.

Esencialmente, el sistema trabaja de la siguiente manera. Los propietarios que habitan dentro y fuera de las zonas sensibles desde el punto de vista ambiental reciben Créditos para el Desarrollo de Tierras de Pinos Comerciables. Cualquier proyecto de desarrollo debe concordar con los créditos otorgados, hasta un tope de 46.200 casas. Los propietarios que habitan fuera de las zonas restringidas pueden desarrollar proyectos por más de lo otorgado en los créditos siempre que compren créditos adicionales. Cada crédito permite la construcción de 4 unidades. Mientras que a los propietarios de las zonas restringidas no se les permite usar sus créditos para el desarrollo de proyectos (sólo para ciertas actividades, por ejemplo, forestación, administración de vida silvestre y pesca, recreación y agricultura), pueden vender sus créditos a los propietarios de las zonas no restringidas. Aproximadamente se emite 1 crédito por 39 acres de tierra apta para la agricultura. En 1995, se preservaron 12.538 acres de tierras acto seguido se vendieron 1,424 unidades construidas.

Los negocios comerciales en su mayoría tienen lugar mediante la negociación bilateral. Sin embargo, a fin de garantizar el funcionamiento del mercado el Estado estableció el Banco de Créditos para el Desarrollo de Extensos Pinares Singulares ("Pinelands Development Credit Bank"). El banco está facultado a comprar y vender créditos, pero sólo cuando no hay respuesta de los mercados privados. Aún así, los precios no pueden exceder el 80 % de la tasa del mercado privado. En 1990 el banco se comprometió a realizar una subasta de créditos para generar intereses. En 1995, casi el 80% de los negocios comerciales se cerraron a través del mercado privado. Todas las ventas de los créditos se registraron en escrituras públicas de dominio.

Fuente: IIED (2001); Johnston y Madison (1997)

Los servicios ambientales agrupados también se han vendido a través de mercados al por menor. El Consejo de Administración Forestal (*Forest Stewardship Council*, FSC), por ejemplo, busca captar la voluntad de pago del público a fin de proteger una gama de servicios ambientales forestales a través de la venta de madera registrada. La certificación apunta a señalar que la madera se ha produ-

cido paralelamente a la prestación de algunos servicios ambientales. Cuando los consumidores pagan más por este tipo de productos, o compran más cantidad de ellos, el productor efectivamente logró rescatar el valor que tienen los servicios agrupados o en conjunto. El Box 44 a continuación proporciona una breve descripción del mercado de productos forestales según el FSC.

Box 44: La certificación del Consejo de Administración Forestal

La certificación del FSC surgió a principios de 1990 de una alianza de las ONG y varios minoristas que deseaban el desarrollo de un enfoque positivo basado en el sistema de mercados a fin de promover el manejo sostenible del bosque. Esencialmente, la idea era que los administradores forestales que invertían en prácticas sostenibles debían recibir una compensación por los servicios ambientales positivos que prestaban simultáneamente con la producción de la madera. (Para convertirse en un productor certificado se deben acatar 10 Principios y algunos criterios. Estos destacan específicamente la importancia de conservar la biodiversidad, la protección de las cuencas y los paisajes de belleza natural de los bosques). Dicha compensación estaría en la creación de un mercado nicho que otorgue una sobretasa al precio y/o una participación en el mercado.

Demanda por certificación

El agente principal de certificaciones del FSC ha sido el Fondo Mundial de Vida Silvestre. Presión directa y campañas publicitarias han conducido a la creación de un mercado de madera certificada. No sólo algunos minoristas en Europa y los EEUU han adoptado explícitamente políticas de consecución a favor de los productos de madera certificada, sino también el Fondo Mundial de Vida Silvestre formó una alianza con el Banco Mundial en 1997 con el objeto de conseguir 200 millones de hectáreas de bosques certificados para el 2005. Entre los minoristas, las empresas del Reino Unido (dominadas por las cadenas "hágalo usted mismo" entre ellas B&Q y Homebase) han sido las más activas. En 1995 un Fondo mundial de vida silvestre del Reino Unido más un Grupo de Compradores fueron establecidos como el foco central de presión del mercado que requería productos de madera certificada. En el 2000, este grupo representó el 20% de las importaciones de madera del Reino Unido. En toda Europa Occidental el 5% del mercado de maderas es certificado y en los EEUU la proporción es cercana al 1%, lo que equivale a alrededor de US\$500 millones de dólares por año. Esta proporción crece rápidamente, con estimaciones de "Price Waterhouse Coopers", el mercado de EEUU ronda entre el 100 y 150% anual.

Recientemente, la demanda creció debido a la creación de "Global Forest and Trade Networks" establecida en 14 países de todo el mundo. Estas Redes (Networks) incluyen compradores y otras partes interesadas en promocionar la certificación de productos. Además de las redes ubicadas en Europa y Norteamérica, Networks se estableció en Rusia, Australia y Brasil y trabaja para instalarse en Bolivia, Asia Oriental, Sudeste de Asia y Africa Occidental.

Oferta

Para abril del 2001, más de 22 millones de hectáreas de bosques han recibido la certificación del Consejo de Administración Forestal. En la actualidad, la oferta de productos certificados quedó copada por los productores europeos, alcanzando más del 70% de la zona de madera certificada en agosto del 2000. En términos de tipo de bosque, predominan los bosques naturales, que alcanzan el 81% de la zona certificada.

Cálculo del pago por servicios ambientales

Mientras que el concepto de pago por servicios ambientales como parte del precio del producto madera final avanza, el cálculo del mismo es en general complicado. Esto se debe a que las variaciones del precio no son sólo un reflejo de la certificación, sino

también puede indicar una diferenciación de productos, por ejemplo, estilos diferentes de muebles de jardín. Más aún, como la oferta de productos certificados abarca una cadena de oferta extensa (minoristas, comerciantes/importadores, procesadores/fabricantes, productores), el premium al precio abonado no puede pagarlo sólo una parte de la cadena. Por lo tanto, aún cuando los consumidores finales o minoristas paguen el premium, los manufactureros no pueden dejar en manos del administrador del bosque –que es quien en definitiva invierte en la prestación de los servicios ambientales, el pago del mismo. Como alternativa, aún cuando los consumidores finales no paguen el premium, si lo podrán hacer los manufactureros. Aunque es difícil reunir información acerca del premium pagado por minoristas, una prueba circunstancial de esto sugiere que es en la última etapa ya que son los fabricantes a quienes los minoristas exigen garantía por los productos certificados.

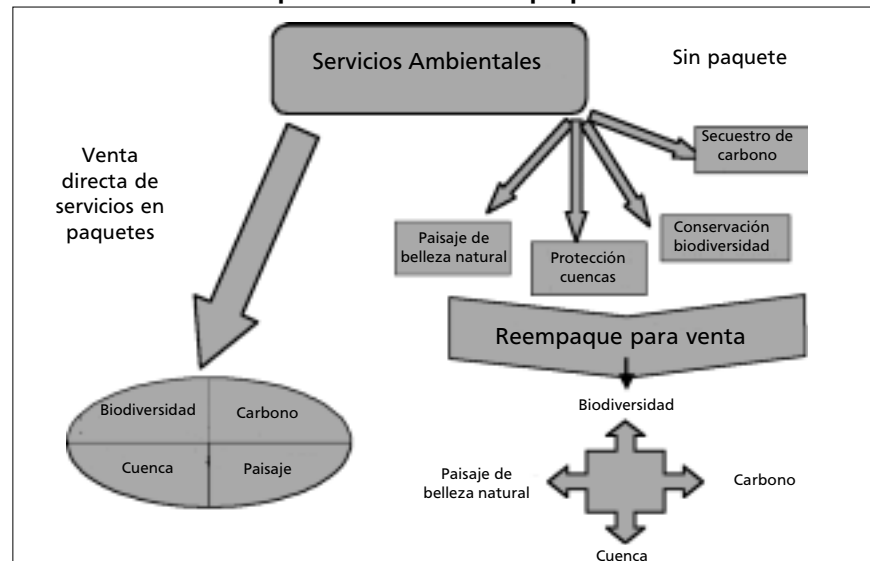
Fuente: Bass *et al*(2001)

7.2.2 Camino a la venta en paquetes

Como se destaca anteriormente, aparecen dos enfoques principales a la hora de tratar los servicios en paquete. El Gráfico 32 a continuación lo demuestra. La ruta más directa, descrita en el lado izquierdo del Gráfico, que adopta el enfoque de fusión de servicios en la cual no se realizan esfuerzos para vender los componentes por separado a compradores diferentes. Por el contrario, a fin de llegar al enfoque de compra de paquetes en bolsas por separado, descrita en el lado derecho del Gráfico, los proveedores deberán atravesar la etapa intermedia de comercializar los servicios en forma individual y agregar más servicios a sus ventas al ganar experiencia y aparecer nuevas oportunidades.

Dando los pasos adicionales necesarios para el enfoque de compra de paquetes en bolsa por separado, los costos de transacción tenderán a ser mayores. La evolución del mercado también pareciera ser más amplia, con el desarrollo de la

Gráfico 32: Dos enfoques sobre venta en paquetes



infraestructura necesaria y la tecnología para dividir servicios tomando en cuenta la cantidad de años que esto implica.

Mientras que el diagrama sugiere que los dos enfoques son alternativos, en la práctica se podría adoptar una combinación de ellos. Además, el seguimiento de uno de los enfoques no excluye que haya que cambiar a otro en el futuro. Por ejemplo, cuando un país puede comenzar a vender una cantidad fija de servicios en paquetes, la mejora tecnológica y las técnicas de cálculo a lo largo del tiempo pueden permitir las ventas de servicios en forma individual.

7.2.3 Restricciones a la venta en paquetes

Los dos enfoques descritos anteriormente enfrentan distintas restricciones.

Respecto del enfoque de compra por paquetes en bolsa por separado, las restricciones serán las mismas que las referidas a la comercialización de los servicios en forma individual pero multiplicadas por el número de servicios que se vendan. Algunas de las restricciones destacadas en la sección 3-6 son: las dificultades de definir los derechos de propiedad, de calcular la prestación del servicio, la inseguridad sobre la tenencia, la resistencia política y una política incierta.

La comercialización de servicios en paquete previamente preparado enfrenta nuevas dificultades. La más importante es la falta de información sobre costos de intercambio (*trade-offs*) y su complemento con otros servicios que se prestan en un lugar específico. Donde se presta el servicio de secuestro de carbono al mismo tiempo que se venden servicios de protección de cuencas, por ejemplo, los propietarios de los bosques necesitan un conocimiento total de la rutina de administración de bosques que optimice la prestación de ambos servicios. Falta información sobre esto.



7.3 Resumen

Este capítulo intentó poner atención en el área del desarrollo de mercados que ha recibido menor atención en la bibliografía general: la comercialización de servicios ambientales en paquetes. Sin embargo, la experiencia práctica aumenta ya que la oferta y la demanda de servicios busca capitalizar el complemento de los servicios. Basados en los 28 ejemplos aquí analizados, dos enfoques referidos al desarrollo de mercados para un grupo de servicios están apareciendo: (1) fusión de paquetes y (2) compra por paquete. Mientras que la fusión de paquetes no permite que los servicios se subdividan ni que se vendan en forma individual, éste ofrece un control útil sobre los costos de las transacciones. El enfoque de compra por paquete en bolsa por separado es más sofisticado, permite la venta de servicios en forma individual a distintos compradores. El resultado pareciera ser la asignación más eficiente de recursos e ingresos más altos para los vendedores. Sin embargo, dados los requisitos institucionales, informativos y técnicos a cumplir para comercializar con éxito un conjunto de servicios a compradores por separado, para la mayoría de los administradores forestales es un objetivo lejano el modelo de compra por paquete.

8. Informe final y algunas recomendaciones

Desde 1994, el proveedor nacional de electricidad de Malawi ha pagado a las ONG locales por el servicio de protección de cuencas en aquellos lugares clave que rodean las plantas hidroeléctricas, dicho servicio previene la sedimentación. En 1995, se constituyó una de las primeras uniones transitorias de empresas (joint venture) de ecoturismo de Ecuador entre la gente de Cofan y la Compañía de turismo Transturi en la Reserva de vida silvestre Cuyabeno. La “joint venture” Aguarico Trekking, se comprometió a compensar a los Cofans por el mantenimiento cuidadoso del área famosa, por la belleza, de sus paisajes, que atrae a tantos turistas de todo el mundo. En el 2000, Earthcall Telecommunications Ltd. en el Reino Unido puso en práctica su plan para captar la voluntad de pago por el servicio de protección de la biodiversidad a través de llamadas telefónicas amistosas acerca de la biodiversidad.

No quedan dudas de que se están creando mercados relativos a los servicios ambientales forestales a gran velocidad e ingenuidad. Este informe ha tratado de unificar experiencias acerca de la creación de mercados para 4 tipos de servicios ambientales forestales: el secuestro del carbono, la protección de la biodiversidad, la protección de cuencas y acceso a paisajes de belleza natural y también para los “paquetes” (o grupos) de servicios. Se analizaron 280 casos. El mensaje que transmite este análisis completo del nacimiento de dichos mercados es claro:

Los mercados para servicios ambientales forestales se están desarrollando velocidad creciente en todo el mundo y la necesidad de su creación de los es crítica para el bienestar común.

Existe una necesidad urgente de que los legisladores respondan al desarrollo de los mismos. Las lecciones deben ser aprendidas de la experiencia en el terreno y deben servir de guía de cómo crear un medio ambiente en el cual los mercados evolucionen para beneficio de todos, en especial de quienes tienen menos recursos.

Por cada uno de los servicios ambientales estudiados, este análisis considera seis preguntas centrales:

- *¿Qué forma toman los mercados?* Los mercados varían según la ubicación y los servicios que vendan. Este análisis consideró 7 características clave para ayudar a describir la forma de un mercado: los productos comerciales, el



carácter de los integrantes del mercado, el nivel de competencia, mecanismos de pago, el límite geográfico de la comercialización, el nivel de madurez y el grado de dependencia de los mercados de un contexto institucional más amplio.

- *¿Por qué evolucionan los mercados?* Los mercados evolucionan en respuesta a los cambios de condiciones que sufren la oferta y la demanda. Comprender qué es lo que conduce a los cambios de las condiciones es un primer paso importante a la hora de desarrollar estrategias para la creación de un mercado.
- *¿Cómo evolucionan los mercados?* El desarrollo tiende a ser lento, repetitivo y dependiente de un modelo. Está estrechamente vinculado con los cambios en las relaciones de poder y en las estructuras de incentivos. Comprender el complejo proceso a través del cual se produce el cambio es esencial para quienes desean fomentar el desarrollo de mercados.
- *¿Qué significado tiene el desarrollo de los mercados para el bienestar humano?* Con el desarrollo de un mercado conducido por individuos particulares y o grupos, no existe la presunción de que los mercados mejoran el bienestar social. Deben calcularse los impactos ambientales, sociales y económicos. Los costos de transacción relacionados con la creación y ejecución de mecanismos de mercado también deben tenerse en cuenta.
- *¿Qué significado tienen los mercados para las personas de menos recursos?* Los impactos sobre hogares más pobres son de particular interés, no sólo por razones de equidad, sino por garantizar que los mercados son sostenibles. A fin de ayudar en la valuación, este análisis considera cómo los mercados redundan en impactos beneficiosos y procuran medios de subsistencia (entre los que se incluyen medios financieros, humanos, sociales, físicos, naturales y políticos) para los grupos más necesitados.
- *¿Cuáles son las restricciones clave en el desarrollo de los mercados?* Las enseñanzas acerca de las restricciones al desarrollo de los mercados deben extraerse de las respuestas a estas preguntas. Es importante conocer las restricciones como fundamento para identificar los prerequisites para la creación de mercados que mejoren el nivel de vida.

Sin tratar de ofrecer respuestas definitivas a las preguntas anteriores, las siguientes consideraciones giran alrededor de los capítulos 3 al 7 y colaboran a responderlas: (1) instrucciones amplias relacionadas con el modelo de mercado, agentes conductores y el proceso de desarrollo del mercado; y (2) ideas preliminares sobre los impactos de los mercados en los más pobres y medios potenciales de promoción de mercados dirigidos a los más pobres.

8.1 Informe – Instrucciones amplias

8.1.1 Productos comerciales diferentes funcionan en contextos diferentes – la clave está en equilibrar precisión y costos

Una característica importante de todos los mercados es cómo se define un producto comercial ofrecido para la venta. Mientras que los productos que existen en los mercados son fácilmente identificados, este es uno de los aspectos más fascinantes a la hora de crear un mercado. Es también uno de los pasos más importantes para determinar si el mercado puede o no despegar y sostenerse.

Los servicios individuales no necesariamente se traducen en productos singulares. Es más, numerosos productos se utilizan para comercializar el mismo servicio. A continuación la tabla 14 resume los productos comerciales identificados en los casos analizados³⁶.

Servicio ambiental	Producto comercial
La protección de cuencas (por ejemplo, reduce las inundaciones; aumenta el flujo de agua en época de sequía; mejora la calidad del agua; mantiene el hábitat acuático; controla los contaminantes del suelo; reduce la sedimentación aguas abajo)	Contratos de administración de cuencas; créditos de calidad de agua; créditos de transpiración; servidumbres de conservación; derechos sobre el agua; compra/alquiler de tierras; créditos de salinidad; productos certificados relacionados con los servicios de cuencas; licencias de reducción de flujo o corriente de agua; créditos de hábitat de salmón; contratos de reforestación; áreas protegidas.
Paisajes de belleza natural (se refiere a la protección de las vistas de escenas panorámicas para la recreación de residentes locales)	Derechos de acceso; permisos de acceso a largo plazo; acuerdos de administración de recursos naturales; concesiones de ecoturismo; permisos fotográficos; compra de tierras; alquiler de tierras.
Conservación de la biodiversidad (por ejemplo, papel que juega en el funcionamiento del ecosistema, mantiene opciones para usos futuros, seguros contra los shocks, mejora de opciones, valores de existencia)	Áreas protegidas; derechos por perspectivas biodiversidad; productos relacionados con La biodiversidad; participación en empresas dedicadas a la biodiversidad; conservación de la naturaleza; créditos de biodiversidad; concesiones de conservación; compra de tierras; contratos de administración de biodiversidad; adquisición de derechos para talar; derechos de desarrollo comercial; servidumbres de conservación
Secuestro de carbono (es decir, absorción y almacenamiento de carbono en la vegetación y suelos boscosos).	Unidades de monto asignado; reducciones de emisión certificada; unidades de reducción de emisión; créditos / compensaciones de carbono; derechos de desarrollo comercial, servidumbres de conservación.

36. Las definiciones de estos productos están en los capítulos referidos a los servicios en forma individual.

El número de productos comerciales utilizados para comercializar estos cuatro servicios ambientales refleja dos características de estos mercados:

- (1) la dificultad de encontrar representantes eficientes para estos servicios; y
- (2) el hecho de que los servicios en sí son en general productos compuestos, que prestan diferentes beneficios a consumidores diferentes.

Respecto de (1), es raro que el producto comercializado refleje perfectamente el servicio ambiental deseado. Esto se debe a que los representantes necesitan enfrentar problemas de falta de competencia y de exclusión a fin de proporcionar una base para el embalaje y venta (ver capítulo 2.1). Por lo tanto, en el caso de los servicios de protección de cuencas, los beneficiarios compran insumos tangibles en forma de contratos de administración de cuencas, en vez de un producto terminado. En general las representaciones están insertas en un marco regulador que las valoriza. Las salidas de carbono, los créditos de salinidad y los derechos sobre agua, por ejemplo, adquieren valor a través de la legislación emergente nacional e internacional. A fin de contrarrestar la falta de precisión para definir los productos comerciales, en algunos casos más de un producto comercial puede utilizarse para captar la voluntad de pago por el mismo servicio.



La segunda razón por la cual existen varios productos comerciales que surgen para comercializar servicios en forma “individual” es que los servicios ambientales a menudo representan a un conjunto de otros servicios más específicos. La conservación de la biodiversidad que ofrecen los bosques, por ejemplo, puede dividirse en muchos otros servicios más específicos tales como el mantenimiento del ecosistema en funcionamiento, mantenimiento de opciones de uso futuro, seguro contra shocks futuros, mejora de opciones, o la preservación de valores de existencia. Entre los servicios de protección de cuencas se incluyen el control de las inundaciones, mantenimiento de flujos de agua en época de sequía, protección de la calidad del agua, mantenimiento de productividad acuática, o reducción de sedimentación. Los productos comerciales diferentes reflejan un énfasis en la diversidad de la información genética de valor para las empresas farmacéuticas, o biotecnológicas u otras. Los créditos de salinidad se crean para captar el papel de los bosques de reducir la salinidad del agua y suelo de aguas abajo. En el caso de los contratos de administración de cuencas utilizados para las plantas hidroeléctricas en Malawi, el centro es el papel que cumplen los bosques al minimizar la sedimentación en diques de contención y para reducir la turbiedad del agua canalizada a través de las turbinas de las plantas hidroeléctricas.

Mientras que diferentes beneficiarios se interesan en servicios diferentes, los servicios no siempre pueden disgregarse ya que generalmente forman una oferta conjunta. Con el fin de que se comercialice sólo un servicio, los beneficiarios de servicios no incluidos en el mercado los harán por contrato separado. Al comer-

cializar un conjunto o grupo de servicios ambientales, los administradores de tierras son quienes mejor pueden maximizar el ingreso como inversión forestal. Los ejemplos de comercialización de servicios agrupados se brindan en el capítulo 7.

Sin embargo, la comercialización de servicios agrupados requiere un entendimiento entre las relaciones entre servicios y los contratos por separado que van surgiendo. Las combinaciones de servicios tienden a variar significativamente entre los tipos de bosques. Por ejemplo, las plantaciones de crecimiento más rápido pueden tener un impacto negativo en las fuentes de abastecimiento de agua locales (en términos tanto de calidad como de cantidad), mientras adquieren valor para el secuestro de carbono. La falta de conocimiento de las relaciones técnicas entre servicios restringe el desarrollo de los mercados de productos agrupados.

Del mismo modo que los bosques brindan algunos de los servicios ambientales, estos servicios también pueden ser producidos por algunos de los usos de la tierra. Los bosques no son los únicos proveedores. Muchos de los casos analizados han considerado servicios prestados por los árboles dentro de un paisaje mucho más complejo. Por ejemplo, en varios de los casos de protección de cuencas la forestación es una de las técnicas de administración de la tierra utilizadas para mejorar la hidrología de aguas abajo y conservar el suelo. Al considerar la función de los bosques, es importante considerar como los bosques entran en un contexto de usos de la tierra muy amplio.

No existen pautas simples para quienes se encargan de establecer políticas relativas a los bienes de consumo más apropiados para comercializar los servicios ambientales. Los diferentes bienes de consumo pueden servir en distintos contextos. El desafío principal es encontrar un equilibrio eficiente entre la precisión del bien de consumo y los costos de implemento. En general, cuanto más crudo sea el bien, más caro y peor ubicado estará. Los bienes comerciales más simples son los que se encuentran injertos en la tierra o en los mercados de manejo del bosque. Por ejemplo, los pagos por la protección de la biodiversidad son a menudo realizados en forma de pagos por derechos de propiedad sobre las tierras. En este caso, los costos para implementarlo son bajos ya que no se requiere nueva legislación o intervención del Estado y los compradores y vendedores están familiarizados con el bien de consumo utilizado.

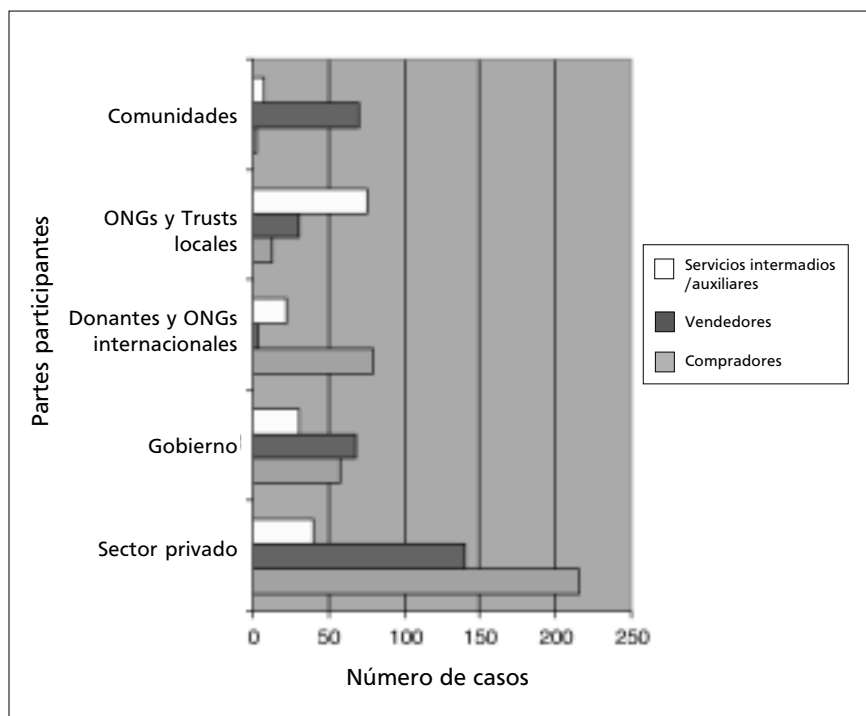
Los bienes comerciales más sofisticados pueden involucrar la creación de nuevos derechos y un marco regulador nuevo. En el mercado de secuestro de carbono en los países en desarrollo, se han definido las Reducciones de Emisión Certificada (Certified Emission Reductions) mediante negociaciones internacionales intensas, informes científicos y acción legislativa nacional. No sólo son

necesarias la promulgación de legislación adecuada y regulaciones de los plazos, sino que para implementarlas será necesaria la inversión en infraestructura del mercado (por ejemplo, mecanismos de pago, agencias de control y exigencia, proveedores de servicios dependientes), al mismo tiempo que un proceso costoso de conocimiento entre las partes interesadas del mercado. Mientras que el producto comercial puede tener un objetivo, estas ventajas deben pesarse respecto del implemento de los costos. En los países en que falta capacidad para implementarlo, los costos que significa conseguir altos niveles de precisión pueden ser prohibitivos.

8.1.2 En los asuntos de los mercados intervienen muchas partes

El sector privado, el gobierno, las ONG internacionales y locales, los grupos de la comunidad y los donantes son todas partes que intervienen en los mercados de servicios ambientales forestales como compradores, vendedores, intermediarios, “brokers” y quienes apoyan los servicios. El Gráfico 33 muestra junto con información sobre los mercados del carbono, la biodiversidad, la protección de cuencas y el acceso a paisajes de belleza natural, un análisis de la relativa importancia de las distintas partes.

Gráfico 33: Análisis sobre la participación de las partes que intervienen en los mercados de prestación de servicios ambientales forestales



Se pueden hacer las siguientes observaciones relativas a las funciones de las partes que intervienen en el funcionamiento de un mercado:

Sector privado. Domina la compra y venta de servicios ambientales forestales. Las partes que intervienen del sector privado van desde individuos particulares y familias (por ejemplo, propietarios, administradores de bosques, agricultores/regadores, usuarios locales) hasta empresas (como empresas de forestación, hidroenergía, abastecimiento de agua, turismo/recreación, pesca, usos del agua o de emisión de carbono). Las empresas responden al doble de las compras realizadas por particulares, mientras que los propietarios en forma individual dominan las ventas. El sector privado también es activo en la provisión de servicios a través de un intermediario aunque están en segundo lugar debajo de las ONG y los fondos fiduciarios. El alcance de la influencia del sector privado varía según el servicio. Respecto de la compra, el sector privado prevalece en el mercado de acceso a paisajes de belleza natural, con un total de 94% de las compras, seguido por el 70% del secuestro de carbono. Las ventas privadas dominan más en los mercados de secuestro de carbono y de cuencas y los intermediarios privados son más activos en el mercado del carbono.

Sector público. La teoría dice que la función de un gobierno respecto de los mercados existentes debería ser restringida para establecer una estructura de política conductiva, incorporar leyes y administrar la regulación del medio ambiente regulador. Cuando se trata de la creación de un mercado, sin embargo, los gobiernos han tomado un lugar más activo. Al mismo tiempo que crean políticas y marcos reguladores, los gobiernos también son importantes compradores y vendedores de servicios y con frecuencia, son intermediarios activos. En este informe los gobiernos representan un promedio del 16% de compradores, 23% de vendedores y 17% de intermediarios. Mientras que en algunos casos estas intervenciones son temporarias y apuntan a catalizar la participación no gubernamental en los servicios (por ejemplo, a través de la prestación de servicios de asesoramiento, instrucción e información), en otros la participación gubernamental refleja su función como prestadores y beneficiarios de los servicios. Los organismos pseudo gubernamentales han sido partidarios de la participación en el mercado, reflejando así su independencia financiera y la capacidad para conseguir respuestas innovadoras a la falta de crecimiento de los servicios ambientales (por ejemplo, los esfuerzos de “State Forests New South Wales” por vender unos servicios ambientales en Australia; la decisión de Escom de pagar por la protección de cuencas para mejorar el abastecimiento de hidroenergía en Malawi).

Comunidades. Los grupos de comunidades han sido vendedores activos de servicios ambientales, los más notables son los servicios de biodiversidad y de paisajes de belleza natural, alcanzan el 40 y 50% de las ventas en estos mercados respectivamente. En los mercados de servicios de cuencas, las comunidades

han utilizado personas pertenecientes a las mismas como intermediarios, alcanzando un 15 % de los proveedores de servicios por intermediario. En el caso de la protección de la biodiversidad y de las cuencas, las comunidades se unen como compradores.

Las ONG locales y los fideicomisos. Las ONG y los fondos fiduciarios juegan un papel importante como intermediarios, ascienden al 43% de intermediarios registrados en todos los mercados. Su función generalmente apunta a apoyar a la comunidad y a la gente del lugar. Los fondos fiduciarios se han utilizado comúnmente en el mercado para la protección de la biodiversidad (responden al 62% de intermediarios), seguido del secuestro de carbono y del acceso a paisajes de belleza natural. Las ONG locales han contribuido más como intermediarios en el caso del mercado de protección de cuencas, alcanzando el 44% de intermediarios registrados. También han colaborado en transacciones relativas al acceso de paisajes de belleza natural. Las ONG también han actuado como vendedores y compradores de servicios ambientales, aunque sólo en el mercado de la protección de la biodiversidad es donde juegan un importante papel, representan el 17% de los vendedores.

Donantes y ONG internacionales. Los donantes y ONG internacionales están más involucrados en la compra de servicios ambientales globales, representando el 23 y 28% de los compradores registrados para la protección de la biodiversidad respectivamente. Ambos se conocen como compradores de los servicios de secuestro de carbono y de acceso a paisajes de gran belleza. Mientras que los donantes no se involucran en la prestación de servicios con intermediarios, las ONG ofrecen ayuda a los mercados relacionados con el carbono, la biodiversidad y los paisajes de belleza natural. Ambos se involucran en la prestación de servicios dependientes del mercado del secuestro de carbono.

La creación y administración de un mercado no son sólo un asunto privado, sino que se benefician de la capacitación y experiencia que aportan una serie de organismos. Los esfuerzos para limitar la participación y excluir ciertos grupos, no sólo tratan de reducir el grupo de expertos disponibles para el desarrollo de un mercado, sino que pueden sembrar la semilla del descontento y resistencia futuros. El éxito de un mercado depende en gran medida de la capitalización, del entusiasmo de las partes interesadas en el proceso y de evitar que se abandonen los acuerdos.

No obstante la importancia de una amplia participación, quienes tienen la responsabilidad de establecer políticas de mercado pueden catalizar el desarrollo de un mercado apuntando a individuos o a grupos a principios del proceso. Identificar a quien debe dirigirse dependerá del contexto específico. Mientras que en algunos casos de compañías privadas pueden ofrecer servicios dependientes rentables, en otros grupos de una comunidad se los ubicaría en mejor

lugar. Un claro primer paso para quien se carga de las políticas de mercado es identificar los beneficiarios y proveedores de los servicios ambientales. Cuando el fin es conseguir un éxito a corto plazo, como base para incentivar una participación más amplia, puede ser apropiado apuntar a más partes para que participen en estos grupos, empresas, propietarios, ONG internacionales, donantes u organismos de gobierno. Los costos de transacción para ir cobrando los pagos de las partes más alejadas hasta las más cercanas, serían más bajos y permitirían aprender las lecciones de antes.

Por otra parte, cuando quienes se encargan de las políticas de mercado se interesan en asegurar la participación equitativa, significa un riesgo el apurar los acuerdos entre varias partes integrantes del mercado. Aquellos excluidos de las primeras pruebas parecen estar más marginados mientras más crece el mercado ya que les faltará capacidad y experiencia para participar. Cuando la equidad se considera importante, la capacidad de construcción entre los grupos más pobres sería clave. Se podría dar un apoyo particular a los organismos basados en las necesidades de una comunidad y a las ONG quienes ofrecen un servicio eficiente a los grupos minoritarios. El tema de promover mercados para los sectores más pobres se plantea en la sección 8.2.

8.1.3 Dificultades para establecer competitividad en mercados recientes

El nivel de competencia en un sector tiene serias implicaciones en la distribución de los beneficios entre los productores y consumidores y la eficiencia productiva. Cuanto más bajo es el nivel de competencia del productor, en general será menor la eficiencia productiva (es decir los costos de producción serán más altos) y menores serán los beneficios que reciban los consumidores. Cuanto menor sea el nivel de competencia entre los consumidores, menor será la voluntad de pago y menores las ganancias de los productores.

Un enfoque que sirve para medir la competitividad es evaluar la concentración del mercado. Otro es valorar la facilidad con que los compradores o vendedores en forma individual pueden subir o bajar los precios. En mercados de servicios ambientales recientes, sin embargo, los siguientes factores tratan de demostrar que el método convencional para calcular la competitividad puede fallar:

- *Descubrimiento del precio y volatilidad del mismo.* Los mercados emergentes llevan un proceso de descubrimiento de los costos y beneficios por parte de los integrantes del negocio. Las fluctuaciones no necesariamente reflejan el poder del mercado, sino los esfuerzos de compradores y vendedores por llegar a un acuerdo que beneficie a ambos. Además, las negociaciones en la etapa inicial del desarrollo del mercado generalmente se orientan a obtener experiencia en negociación más que en competir por el precio. Esto es particularmente evidente en el mercado de salidas de carbono.

- *Cambio de fronteras del mercado.* Los mercados no sólo se caracterizan por un período de descubrimiento del precio, sino también se expande o se retrae la participación de las partes mientras evolucionan los mercados y cambian de forma, por ejemplo, a través de la creación de mercados alternativos. En estas circunstancias, la valoración del poder del mercado basados en el alcance de la participación puede ser engañoso.
- *Efectos iniciales y cooperación.* En el caso de los servicios de protección de biodiversidad o de cuencas, se debe involucrar un área mínima para producir servicios de valor. Como consecuencia de esto, la demanda y o la oferta pueden necesitar coordinación. La cooperación entre proveedores puede entonces ser una señal de confabulación.
- *No exclusión y cooperación.* En el caso de los servicios relativos a las cuencas, la cooperación entre beneficiarios es un mecanismo para evitar los contratos fuera del mercado. La colaboración de los beneficiarios no busca construir el poder de los mercados, sino que manifiesta ser un método eficiente para la demanda en “pool”.
- *Costos de transacción y cooperación.* En varios de los mercados en evolución, los costos de transacción son una restricción importante. La agrupación (“pooling”) de la demanda y la oferta representa una estrategia de afrontar estos costos y minimizar los riesgos que corren las partes que intervienen en un mercado a fin de promover el desarrollo del mercado. En el mercado del carbono por ejemplo, el pooling de la demanda a través de fondos de inversión ha impulsado a una mayor participación y ha promovido la competencia entre los fondos.
- *Fuerte intervención del Estado.* Mientras que en general se cree que la intervención del gobierno ahoga la competencia, en las primeras etapas de la creación de un mercado los gobiernos juegan un papel importante estimulando la demanda, la oferta y proporcionando la infraestructura necesaria para el mercado a fin de apoyar los negocios. Una gran participación de gobierno no necesariamente equipara la falta de competencia.

Habiendo tratado la primer etapa del desarrollo de un mercado, es difícil desenredar un comportamiento no competitivo de la naturaleza misma del mercado emergente. Es por lo tanto, importante que aquellos que se encargan de las políticas de mercado demuestren restricciones ante los comportamientos no competitivos dentro de mercados recientes. Es más, la inversión debería hacerse a fin de incrementar la información y de promover mecanismos de pago transparentes (ver sección 8.1.4). Mientras los mercados maduran, y las partes que intervienen se informan de los costos y beneficios, pareciera que los precios son la pauta más confiable con referencia al nivel de competencia. Todavía, existen indicios de una creciente competencia relacionada con el establecimiento de plataformas comerciales centrales, por ejemplo intercambios de secuestro de carbono, y la aparición de intermediarios y proveedores de servicios alternativos que acumulan información sobre mercados.

8.1.4 La inmadurez del mercado predomina, pero el impulso crece

En el capítulo 2.4 se proponen cuatro criterios para guiar la evaluación de la madurez del mercado: (1) período de tiempo desde que se inició el sistema de comercialización, (2) grado de descubrimiento del precio, (3) el nivel de participación y liquidez del mercado y (4) sofisticación del mecanismo de pago. Mientras que la falta de información ha evitado una evaluación de mercados contraria a estos criterios, se proporciona un análisis de los mecanismos de pago empleados como indicador de la evolución del mercado.

Once tipos de mecanismos de pago se enumeraron en el Box 45, sencillamente según el grado de sofisticación. El Gráfico 34 representa la importancia relativa de estos mecanismos en los casos analizado, amalgama información de contratos individuales y sistemas de comercialización, y excluye mecanismos propuestos. Cuando las transacciones utilizan más de un mecanismo de pago, cada uno queda registrado. La finalidad es proporcionar una impresión amplia de la frecuencia con que se utiliza cada uno de los mecanismos.

Box 45: Mecanismos de pago para el mercadeo de servicios ambientales

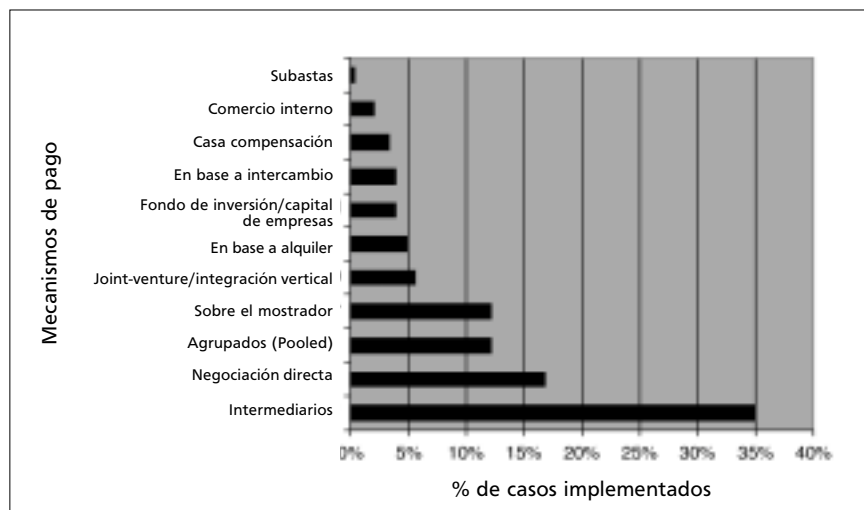
Se identifican once tipos de mecanismos de pago en este informe:

- *Negociación directa entre comprador(es) y vendedor(es)*. Los contratos surgen generalmente de un proyecto y con frecuencia involucra un proceso largo de negociación a fin de acordar detalles de pago, actividades y planes de contingencia contra varios riesgos. Aunque costosas, las negociaciones directas son populares por ofrecer un enfoque flexible para perfeccionar los acuerdos.
- *Transacciones a través de un intermediario*. Es cada vez más común como mecanismo para reducir los costos de transacción relacionados con la investigación, negociación y cierre del contrato. Además el intermediario puede ayudar a bajar los riesgos de comercialización respecto del fracaso del proyecto o de la no entrega alimentando las capacidades e identificando mejor las transacciones y estudiando las partes que participan del negocio. Las ONG locales e internacionales y los Fondos fiduciarios formados por muchas partes interesadas son la forma más común de intermediario, utilizando las primeras, en la mayor parte de los mercados de protección de cuencas y los últimos, en los mercados de biodiversidad. Los intermediarios privados son cada vez más utilizados para transacciones de carbono.
- *Transacciones en pool (de grupos)*. Este enfoque apunta a controlar los riesgos de comercialización participando de la inversión varios compradores. Además, el fondo en pool puede ser lo suficientemente grande como para diversificar las inversiones. En algunos casos las transacciones en pool son necesarias por la presencia de efectos iniciales lo que significa que un mínimo de área boscosa debe estar protegida a fin de generar oferta. En el caso de la protección de cuencas por ejemplo, los beneficiarios de aguas abajo deben normalmente asegurar una mínima participación en el esquema de pagos por servicios de la cuenca colectora, a los propietarios/administradores. De igual modo, la protección de la biodiversidad a menudo requiere inversión en áreas de tierra contiguas más que en pequeñas parcelas. Los fondos de inversión ofrecen una categoría específica a las transacciones en pool. Estas transacciones en general van de la mano de los negocios a través de intermediarios. Una vez que los fondos se han conseguido, los inversores/compradores necesita a alguien que lo administre y organice la operación comercial.
- *Fondo de inversión/capital*. Es una forma más sofisticada de "pooling" donde los inversores externos invierten en un fondo que a su vez invierte en negocios

relativos a servicios ambientales. En algunos casos, los inversores esperan recibir pagos en productos de servicios ambientales, por ejemplo, salidas de carbono.

- *Comercialización interna.* La comercialización dentro de una organización que incluye pagos entre agentes involucrados en acuerdos de cooperativas o jerárquicos más amplios.
- *Unión transitoria de empresas ("joint venture") e integración vertical.* Las uniones de empresas permiten a los proveedores de servicios ambientales ganar en igualdad dentro de negocios con valores agregados. Los pagos por servicios ambientales se realizan en forma de participación en las ganancias del negocio que se le otorga al proveedor del servicio ambiental. En algunos casos, los proveedores de servicios han establecido su propia empresa a fin de agregar valor o de ofrecer el servicio en forma minorista. En estos casos los pagos se realizan esencialmente en forma interna dentro de una nueva empresa jerárquica.
- *Negocios sobre el mostrador.* Estos negocios buscan cambiar el mercado hacia un sistema de comercialización estandarizado mediante la oferta de productos comerciales ambientales pre-empaquetados. Peligrosamente, la comercialización sobre el mostrador tiende a ser conducida por los vendedores que han reconocido el potencial de sus mercados y desean expandir sus acuerdos *ad hoc* a fin de masificar la comercialización, por ejemplo, el mercado de "Certified Tradable Offsets" de Costa Rica o los créditos de salinidad de Australia. Sin embargo, la comercialización sobre el mostrador puede también realizarse por parte del comprador ofreciendo acuerdos pre-empaquetados para compra, por ejemplo los contratos de administración de la biodiversidad por 25 años en Austria. Un límite clave a este tipo de mercados que realizan operaciones sobre el mostrador es el efecto inicial, el cual hace difícil definir la unidad de oferta. Se debe comprar, ya sea una extensa área que produzca los servicios requeridos, o sea, una unidad de paquete más amplia.
- *Transacciones por ente de compensación.* El enfoque por ente compensación apunta a bajar los costos de transacción que surgen de la comercialización sobre el mostrador. Más que comercializar productos estandarizados a través de una serie bilateral de transacciones independientes, un ente de compensación ofrece "todo en una sola operación" con un stock central de productos comerciales para la venta y un pool de compradores que buscan comprarlos. Más aún, su naturaleza específica permite crear servicios relacionados, tales como la contratación de seguro o asesoramiento técnico.
- *Negocios en subasta.* Una forma más avanzada que la comercialización sobre el mostrador donde la mercadería pre-empaquetada se compra o vende a través de un proceso de subasta abierta o cerrada conducida en determinados puntos y horario. Este enfoque apunta a maximizar la competencia y a escapar de los acuerdos negociados en forma individual. El único caso de subastas que se utilizó es el sistema de subasta de concesiones de ecoturismo de Nueva Zelanda. Sin embargo, las subastas se han propuesto para adjudicar contratos por créditos de salinidad en Australia y para distribuir permisos de reducción de flujo de corrientes en Sudáfrica.
- *Negocios minoristas.* Para empaquetar servicios forestales de mercadería y servicios existentes al por menor, es posible captar la voluntad del público de pagar, sin crear un mercado paralelo. Desde el punto de vista minorista, el empaquetar servicios de un producto existente permite diferenciarlo de sus competidores y obtener así una ventaja competitiva. Este enfoque se ha empleado para comercializar los cuatro servicios ambientales forestales investigados. Algunos ejemplos son: el café conservando la biodiversidad, la producción agrícola protegiendo el salmón, el ecoturismo, garantías de cuidado del clima y la producción de madera certificada por el Consejo de Administración de Bosques.
- *Negocios basados en el intercambio.* Este tipo de negocios utiliza el intercambio nacional e internacional a fin de expandir el mercado hacia nuevos compradores y vendedores e introducir perspectivas de comercialización secundaria y de derivados, por ejemplo, opciones y operaciones a futuro. Solo un porcentaje mundial menor de productos comerciales se vende a través de intercambios ("The Economist, 21 de Octubre del 2000) y no es necesario que los servicios ambientales forestales se ajusten a esta forma de comercialización. Sin embargo, existe cierto atractivo por los servicios ambientales globales tales como el carbono y la biodiversidad que necesitan un modelo internacional. Un gran interés en este tipo de comercialización surgió en el mercado del carbono, en gran medida por el volumen estimativo elevado de comercialización.

Gráfico 34: Mecanismos de pago utilizados en mercados para servicios ambientales forestales



En el Gráfico 34 queda claro que los mercados para servicios ambientales son un asunto poco sofisticado, dominado por los esquemas de pago basados en intermediarios y las negociaciones directas. Sin embargo, el cuadro está cambiando. El crecimiento de las transacciones en pool ha dado al mercado un impulso ya que más compradores se han agrupado para compartir los riesgos, y la aparición de negocios sobre el mostrador refleja un aumento de confianza entre proveedores quienes comienzan a establecer los términos de un contrato. En forma gradual, las negociaciones específicas de cada caso están siendo reemplazadas por sistemas de comercialización que buscan promover un mayor volumen de pagos a bajo costo. Los mecanismos de comercialización minorista, por ente de compensación, fondos de inversión y plataformas de intercambio son todos testimonio de esta tendencia.



El conocer la evolución de los mecanismos de pago no sólo es útil para evaluar el estado de la madurez de un mercado, sino también enseña a quienes tienen a cargo la política de los mercados y desean promover su desarrollo. Tres puntos son importantes a la hora de discernir:

- (1) Mientras que los mecanismos de pago son más sofisticados los costos de transacción y los riesgos de los comerciantes bajan, los costos que surgen de establecer el método de pago aumentan por ser más complejos. Cuanto menor sea la capacidad no gubernamental o gubernamental, mayores los costos para establecer sistemas de pago sofisticados. Los países más pobres pueden a menudo poner lo mejor para promover mecanismos de pago más simples, tales como acuerdos bilaterales o transacciones basadas en intermediarios.

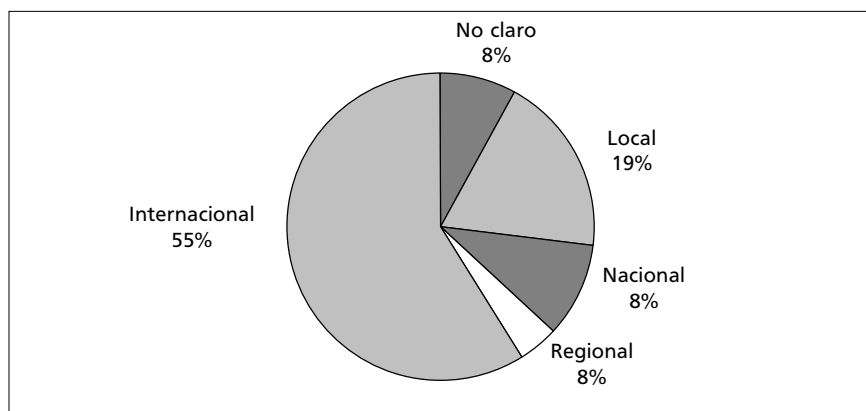
- (2) La evolución de los mecanismos de pago no es un proceso lineal, y se entrelaza con el desarrollo institucional más amplio (ver sección 8.1.6). Algunos avances pueden ser más económicos y fáciles de implementar, aún en lugares de sub-desarrollo. Los ejemplos muestran los cambios de intercambio bilateral a transacciones basadas en intermediarios a transacciones en pool. Otras, tales como la comercialización sobre el mostrador, o por ente de compensación o basados en el intercambio pueden requerir una renovación del marco regulador del gobierno, un sector financiero eficiente, el desarrollo de un sector de apoyo para servicios especializados, y o una mejora de infraestructura de comunicaciones.
- (3) Los sistemas de pago diferentes, pueden coexistir y generalmente así lo hacen. En algunos casos, son complementarios, por ejemplo en los casos en que quienes buscan fondos de inversión para realizar un acuerdo a través de un intermediario local. En otros, ofrecen una alternativa a las partes interesadas del mercado de modo que puedan decidir cuál es el mecanismo que mejor satisface sus necesidades. Más que promover un único enfoque de acuerdos de servicios ambientales, quienes son responsables de las políticas de mercados pueden impulsar la consideración de un menú de opciones.

8.1.5 Una conducción clara es importante para los mercados emergentes



El Gráfico 35 ilustra el detalle geográfico de la comercialización de los cuatro servicios ambientales analizados en este informe.

Gráfico 35: Alcance geográfico de la comercialización de servicios ambientales forestales



El alcance de la comercialización depende en parte de la naturaleza del servicio. Los servicios globales tales como el carbono y la biodiversidad tienden a venderse internacionalmente (la mayoría de los beneficiarios son del hemisferio Occidental), mientras que los servicios localizados tales como la protección de

cuencas apuntan a los beneficiarios locales. Los turistas internacionales dominan el mercado de acceso a paisajes de belleza natural, aunque son las agencias de turismo locales quienes pagan cada vez más por mantener los paisajes forestales.

La infraestructura y el diseño de los mercados también son determinantes del alcance de la comercialización. En el caso de los servicios ambientales globales, la mayor parte del comercio está enraizado en un sistema legal nacional. La falta de sistemas globales de gobernabilidad inhibe la expansión de los contratos y aumenta los riesgos de contratación. Así como la expansión del comercio internacional respecto de la mercadería y los servicios provocó la firma de un Acuerdo general de tarifas y comercialización en 1948 y, más recientemente, la creación de la Organización Mundial de Comercio, el crecimiento respecto de los pagos por servicios ambientales internacionales dependerá en parte de los esfuerzos por incorporar un marco transparente de comercialización. Los avances recientes a través del Protocolo Kioto (más notablemente en Marruecos en Noviembre del 2001) para reducir las emisiones GHG indican cómo un sistema global de estándares y normas puede surgir. Acuerdos internacionales similares pueden ofrecer una clave para destrabar la financiación de la inversión en servicios ambientales globales.

Mientras que los asuntos de gobernabilidad son importantes en la expansión de los pagos por servicios ambientales globales, el progreso en la creación de mercados para estos servicios puede también darse a nivel nacional. La importancia de las iniciativas nacionales para comercializar servicios globales queda representada en los mercados recientes de carbono. No obstante, los recientes avances aportados por el Protocolo Kioto mencionado, en la actualidad el mercado se ha fragmentado. Las autoridades nacionales han establecido sus propios sistemas de comercialización, cada uno con su propio procedimiento (por ejemplo, sistemas de medición, verificación y control). A partir de la vigencia del Protocolo Kioto se comenzaron a ver conexiones entre los esquemas ambientales. Con la protección de la biodiversidad – otro servicio ambiental global, han surgido los sistemas nacionales y locales de pago como resultado de sistemas de regulación que promueven la voluntad de pago local.

Los mercados relacionados con servicios de protección de cuencas también están fuertemente influenciados por los sistemas de conducción. Los pagos por los servicios de cuencas tienden a desarrollar cuencas colectoras o embalses pequeños dentro de las fronteras nacionales. Esto no sólo sucede porque las relaciones hidrológicas entre los usos de la tierra de aguas arriba y las poblaciones de aguas abajo son más claramente percibidas en cuencas colectoras más pequeñas, sino también porque los contratos internacionales implican mayores riesgos ya que entran en juego jurisdicciones distintas. Una creciente coordinación en la administración de cuencas entre estados adyacentes provocaría un valioso impulso a los acuerdos internacionales.

Los legisladores juegan un papel importante a la hora de determinar el alcance de los mercados. Así como para la creación de un medio ambiente regulado estable y transparente a nivel nacional es esencial promover la inversión interna, los sistemas de pago flexibles y de bajo costo internacional dependen de un sistema eficiente de conducción global.

8.1.6 Los mercados no son el único entretenimiento de la población

Los mercados evolucionan dentro de marcos institucionales existentes, compuestos por una variedad formal e informal de normas y códigos de conducta. En muchos casos, los mercados se complementan y refuerzan estas instituciones, mientras que en otros pueden reemplazar aquellos acuerdos que no funcionan eficientemente. Los sistemas de pago han jugado un papel importante, por ejemplo, apuntalando acuerdos de cooperativas de servicios de protección de cuencas en India ofreciendo una nueva herramienta de participación de los beneficios por parte de los grupos de menos recursos (ver Box 29). Los sistemas reguladores estrictos tienden a conseguir la emisión de carbono o a objetivos relacionados con la mejora de la calidad del agua, también se han fortalecido mediante la introducción de mecanismos del mercado que permiten una mayor flexibilidad en cumplir con los requisitos individuales de las entidades.



Los mercados también estimulan el cambio. Las transacciones tienden a depender de la creación de nuevos organismos reguladores o de terceros (por ejemplo, intermediarios, “brokers”, consultorías, organismos reguladores, cuerpos de certificación), o acuerdos de cooperativas (por ejemplo, asociaciones de usuarios de agua, liga de compradores, cuerpos supervisores de múltiples partes interesadas). A menudo, la creación de sistemas de pago desafía las relaciones de poder implícito. En casos extremos, la resistencia resulta de múltiples partes amenazadas que pueden llevar al fracaso del mercado.

Así, los marcos institucionales en donde evoluciona un mercado son dinámicos y se relacionan entre sí. Este hecho tiene consecuencias importantes por el potencial de soluciones basadas en el mercado a fin de contrarrestar la escasez de servicios ambientales forestales. Más que concentrarse en promover los mercados como alternativa a los acuerdos no incluidos en el mercado, se deben realizar esfuerzos a fin de identificar el paquete óptimo del mercado, los acuerdos reguladores y cooperativos. Inevitablemente el paquete apropiado dependerá del contexto local, incluidas las instituciones existentes, las relaciones con el poder, historia y cultura.

Los siguientes cinco pasos pueden ayudar a los legisladores a evaluar una modalidad óptima:

- (1) Marcar la situación actual, incluidas las políticas existentes y las leyes que determinan el contexto regulador, partes involucradas clave en la provisión

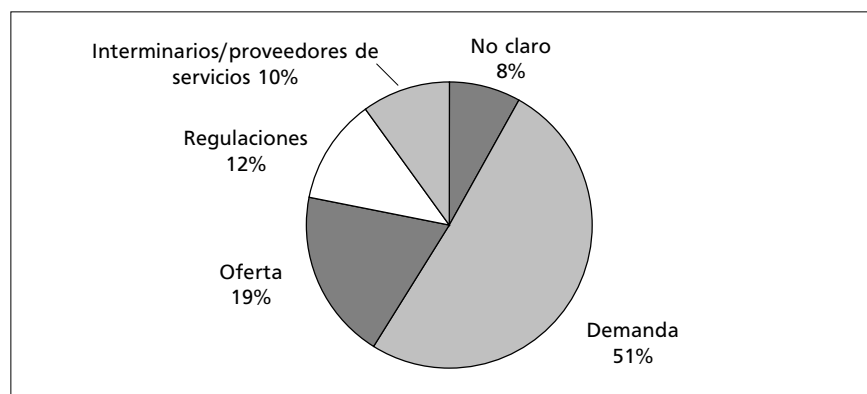
y uso de los servicios ambientales, acuerdos cooperativos para mantener los servicios ambientales.

- (2) Valorar la eficiencia de los acuerdos existentes. ¿Se prestan los servicios ambientales necesarios? Si es así, ¿Cuál es el costo? ¿Qué problemas surgen?
- (3) Evaluar las opciones de los mecanismos del mercado para mejorar el bienestar general, tanto complementando o reemplazando los acuerdos existentes.
- (4) Identificar los requisitos de apoyo a los acuerdos cooperativos y jerárquicos.
- (5) Realizar un análisis de los costos y beneficios sociales, incluidos el cálculo de los costos de transacción y los impactos equitativos.

8.1.7 Los agentes que conducen el desarrollo de un mercado son dinámicos y se inter-relacionan

El análisis se dirige a un conjunto de agentes conductores del desarrollo del mercado. Estos emanan de la demanda, de la oferta, de las regulaciones e intermediarios o de proveedores de servicios dependientes. El Gráfico 36 presenta las fuerzas promotoras de los incentivos de mercado. Es necesario recalcar que la importancia relativa de estas fuerzas varía dependiendo del servicio.

Gráfico 36: Importancia relativa de los agentes conductores del desarrollo del mercado



Los agentes por parte de la demanda son predominantes, reflejan la naturaleza no excluyente de la mayoría de los servicios ambientales y, por lo tanto, en la confianza de que los beneficiarios tienen voluntad de pagar. Cuatro factores importantes que se encuentran detrás de la creciente voluntad de pago son:

- Una creciente apreciación de los beneficios provenientes de los servicios, junto con un mayor conocimiento de las amenazas que sufren las fuentes de abastecimiento.
- Los esfuerzos que realizan las empresas para mejorar la imagen pública y desviar la crítica hacia las ONG.

- Identificación con oportunidades de mercado alternativo relacionadas con productos comerciales “ambientalmente compatibles”, por ejemplo, la cocoa compatible con la biodiversidad.
- Preocupación ética por parte de los beneficiarios de contribuir a la conservación de la naturaleza.

Como la voluntad de pago por los servicios ambientales crece, los proveedores de servicios son más directos a la hora de exigir una compensación. Los proveedores tienden a ser más proáctivos a fin de excluir a quienes no están dispuestos a pagar. Por ejemplo, quienes brindan el acceso a paisajes de gran belleza pueden negar el acceso a aquellos que no paguen entrada. Pero aún cuando los servicios ambientales son no excluyentes, los proveedores buscan el pago. Su tono es simple. A menos que los beneficiarios financien los servicios, la prestación futura de servicios a todos los beneficiarios estará en riesgo. La amenaza es a menudo suficiente como para impulsar una acción colectiva por parte de los beneficiarios. Mientras los administradores de tierras más ganan en compensación por los servicios ambientales prestados, los nuevos proveedores estarán más tentados a exigir el pago. Al mismo tiempo, las técnicas de cálculo mejoradas, los sistemas de ofertas en pool y la aparición de estrategias innovadoras de seguros empujan a los proveedores a bajar los costos de transacción.



Es cierto que la habilidad de los proveedores de servicios para exigir el pago depende en gran parte de que ellos mismos ofrezcan servicios creíbles en vistas a futuros negocios. Esto en cambio depende de que ellos gocen de los derechos reales de garantía sobre las tierras en las cuales se presta el servicio. La acción del gobierno de asignar los derechos de propiedad sobre los servicios ambientales es un primer paso esencial a la hora de promover el desarrollo del mercado por parte de la oferta.

Las normativas del gobierno son un tercer agente conductor del desarrollo de un mercado. La importancia del Protocolo Kioto se destacó por las normativas de emisión GHG nacionales consideradas agentes importantes respecto de los mercados de compensación de emisiones de carbono. Los pagos por protección de cuencas, en especial en países desarrollados, son con frecuencia el resultado de los requisitos del gobierno sobre el abastecimiento y calidad del agua. Aún el pago por servicios de biodiversidad se genera a través de objetivos de conservación del gobierno. La mayoría de la normativa de gobierno no impone cargos compulsivos a los beneficiarios, sin embargo establece objetivos ambientales cuantitativos y permite a las entidades reguladoras conseguir objetivos por medio del mercado. Los mecanismos de mercado aumentan el costo eficiencia de alcanzar objetivos específicos y reduce la resistencia a los estándares.

Los intermediarios y los proveedores de servicios dependientes han sido agentes de conducción importantes en los mercados del carbono y del acceso a paisajes

de belleza natural. En el primero, el crecimiento del sector dependiente ha tomado un papel catalítico ya que las empresas que se había constituido como líderes en el mercado, por ejemplo, como proveedores de servicios de planificación estratégica o de seguros, buscan la realización de sus expectativas. En el mercado de paisajes de belleza natural, las ONG han ayudado a las comunidades a recolectar el fruto de su trabajo para la administración de tierras local.

Los agentes de mercados relacionados con los servicios ambientales son dinámicos y se relacionan entre sí. Un agente puede ser el puntapié inicial de sucesos y procesos que generen nuevos agentes. Por ejemplo, en el mercado del carbono, mientras el agente principal es el Protocolo Kioto, la legislación nacional, las iniciativas de empresas y la opinión pública son quienes han ejercido más presión inmediata sobre compradores y vendedores para actuar. Del mismo modo, la acción del gobierno de definir nuevos derechos de propiedad es una base para que los proveedores tomen una actitud más agresiva al vender servicios.

La eficacia de los distintos agentes varía inevitablemente según el contexto. En general, el desarrollo de un mercado avanzará más rápido cuando las partes más poderosas de un mercado brindan su apoyo. El asunto referente a cuál camino deben tomar los legisladores a la hora de promover mercados para los servicios ambientales, llevará una cuidadosa consideración sobre qué partes deben involucrarse y como recibirán el impacto los diferentes grupos y como responderán al mismo.

Con estas consideraciones en mente, cuatro son los principales enfoques para dar el puntapié inicial al desarrollo de un mercado:

- *Aumento del conocimiento.* La educación general debería avalarse mediante campañas informativas dirigidas a los potenciales integrantes del mercado. Los proveedores de un servicio ambiental necesitan aprender sobre el valor de su servicio y conocer la potencial voluntad de pago por la prestación del mismo, mientras que los beneficiarios deben saber más acerca del valor del servicio y de las continuas amenazas que existen en su contra. Una educación más vasta ayuda a poner en acción una demanda pública.
- *Reducción de costos de transacción y riesgos de comercialización.* Los gobiernos juegan un papel importante al asegurar la conducción del medio ambiente para el desarrollo del mercado. La inversión en la infraestructura del mercado, los sistemas eficientes de comunicación, la investigación sobre la prestación del servicio y el cálculo de costos, la instrucción y la inversión en normativas y estándares de apoyo contribuyen a bajar los costos de transacción y los riesgos para los potenciales integrantes del mercado.
- *Derechos de garantía.* La tenencia de una garantía es esencial para la creación de un mercado de servicios ambientales. Sin derechos claros y defendibles sobre las tierras, bosques o sobre el servicio en sí mismo, los proveedores no pueden realizar compromisos creíbles para brindar servicios

ambientales. Las acciones importantes que pueden mejorar la tenencia de derechos de garantía son: la formalización y registro de los derechos, mantenimiento de un registro público y central, y el fortalecimiento de los mecanismos de resolución de disputas. Los sistemas de control y exigencia también necesitarán garantizar que los derechos pueden defenderse cuando se los desafía.

- *Incorporación de estándares ambientales más estrictos.* Los estándares ambientales más estrictos, cuando se exigen eficientemente, a menudo estimulan la demanda para que los mecanismos de mercado faciliten su implementación.

8.1.8 La evolución del mercado lleva tiempo y esfuerzo

El desarrollo del mercado no es recto ni uniforme. Los mercados evolucionan a fin de alcanzar el marco institucional más amplio (ver sección 8.1.6). Mientras que algunos mercados maduran rápidamente, otros se quedan “estancados” o más aún fracasan (por ejemplo la creación del mercado de servicios de protección de cuencas en Colombia se ha detenido debido a la creciente incertidumbre política y guerra civil). El proceso está fuertemente influenciado por la estructura de poder existente, con las estructuras de mercado que en general reflejan los intereses de aquellos que son parte de su construcción. Los mercados pueden recibir influencias en cualquier etapa, desde la inicial en que se reúne información sobre los beneficios de los servicios ambientales forestales, durante el establecimiento de un marco regulador y legal, o la creación de mecanismos de pago³⁷. De interés particular es que los grupos más pobres pueden quedar excluidos del proceso de desarrollo del mercado y en consecuencia tienen poca influencia sobre la estructura fina (las restricciones que afrontan los grupos de menos recursos por beneficiarse de los mercados se describen en el sección 8.2).

Mientras que el proceso de creación de un mercado es específico de cada caso, se pueden y deben aprender las enseñanzas más comunes. En particular, los legisladores cumplen un importante papel potencial a la hora de impulsar la creación de un mercado y de darle forma al mismo. Como se destacó anteriormente en el capítulo 8.1.7, los legisladores juegan un papel importante en la etapa inicial del desarrollo del mercado a través del aumento de conocimiento, de la reducción de costos y otorgando derechos de garantía sobre los bienes. Además, los gobiernos son los mejores inversores en infraestructura, normativa y legislación que proporciona los fundamentos para el crecimiento de los mercados. Los gobiernos también tienen la función de controlar la implementación de las mismas, evitando el comportamiento anti-competitivo y promoviendo la cooperación internacional en el desarrollo de sistemas globales de conducción. Por encima de todo, los gobiernos deben actuar como referís, asegurando un mismo terreno de juego para todos por igual, en especial para los de menos recursos.

37. Algunos científicos sostienen, por ejemplo, que el apoyo para los servicios de protección de cuencas de los bosques se fundamenta en los intereses políticos y de los ecologistas, más que en la prueba científica (Forsyth, 1996).

Conforme con lo anterior, un intento preliminar de identificar los pasos clave en un proceso de desarrollo de mercados, donde los mercados no evolucionan según sus propias fuerzas, se describe a continuación:

- *Identificación de los beneficios proporcionados por un servicio específico y determinación de las actividades (forestación) que prestan este servicio.* Las incertidumbres acerca de los beneficios de los servicios y las relaciones entre los bosques y estos servicios son generalmente considerables. En el caso de los servicios de protección de cuencas, la experiencia científica destaca la complejidad de las relaciones entre agua y bosques y la necesidad de mirar las actividades de administración de tierras con más amplitud las cuales brindan beneficios de protección de cuencas (ver Box 21). También hay desacuerdos respecto de la función de los bosques y las actividades forestales que proporcionan beneficios a la biodiversidad y de secuestro de carbono. El primer paso de los legisladores debe ser invertir en clarificar la ciencia que defiende la creación de los mercados.
- *Compromiso de estudiar la viabilidad.* Una vez que la fase científica queda clara, es importante llevar a cabo una evaluación transparente sobre la viabilidad del mercado. Los cálculos de viabilidad deben incluir análisis de la relación costo beneficio, con un cálculo explícito de implemento y costos de transacción. La distribución de los impactos y la resistencia potencial que ofrecen los mercados también deben considerarse.
- *Establecer la voluntad de pago.* Los dos métodos importantes para estimular la demanda son:
 - proporcionar información acerca de los beneficios de los servicios ambientales y de las amenazas que sufren; e
 - incorporar estándares ambientales estrictos con mecanismos que hacen a la formación de un mercado.
- *Formalizar los derechos de propiedad.* A fin de que los beneficiarios de los servicios ambientales paguen por un determinado servicio, los proveedores deben demostrar que pueden garantizar la prestación del servicio. En la mayoría de los casos esto supone que los proveedores tienen derechos de propiedad sin vicios sobre los recursos forestales.
- *Establecer un producto comercial, un mecanismo de pago e instituciones de apoyo.*
 - Definir el producto comercial. Los bienes comerciales o de consumo pueden definirse a través de legislación nueva (por ejemplo, créditos de salinidad, salidas de carbono), o a través de la negociación (por ejemplo, un contrato de administración de bosques).
 - Establecer un mecanismo de pago y una plataforma de comercialización: bilateral, basada en un intermediario/broker, o de un ente de compensa-

- ción, minorista, por subastas, intercambios etc.
 - Ubicar un marco regulador de la comercialización, incluidos los mecanismos de control y exigencia.
 - Definir los sistemas de certificación y de verificación.
 - Invertir en capital humano para hacer llevadero el funcionamiento del nuevo marco institucional.
- *Actividades piloto y alimentación del diseño del mercado.* Las actividades piloto o de prueba son esenciales para verificar los mecanismos de mercado, la preparación de capacitaciones, identificación de impactos y marcar las restricciones, tales como derechos de propiedad viciados, o la resistencia de las partes clave involucradas en un contrato, y los impactos negativos en las comunidades de menos recursos. Las pruebas piloto son la base para poder modificar el diseño de un mercado.

La lista anterior no es todo, sino el comienzo de un manual de instrucciones para quienes tienen a cargo las políticas de mercado. Estos pasos no serán siempre relevantes ni deben seguirse en este orden. Estableciendo un conjunto de pasos potenciales, sin embargo, los autores esperan dar un empujón al tema. A continuación siguen una visión más profunda de cómo los mercados hacen impacto en el bienestar del ser humano y qué medidas pueden tomar los gobiernos para garantizar un éxito equitativo.



8.2. Los mercados y la población de menos recursos –ventajas y desventajas

Muy pocos de la totalidad de los cálculos realizados acerca de los impactos de los mercados emergentes se encuentran en este análisis. En su mayoría, las descripciones de los mercados son generales, *ad hoc* y vagas. En realidad ninguna se concentra en los impactos que provocan en los hogares más pobres. Sobre todo porque la bibliografía está escrita generalmente por quienes impulsan la creación de los mercados, y quienes ponen un acento fuerte en los beneficios, y hacen un análisis pobre respecto de los costos. En algunos casos los beneficios ni siquiera se miden, sino que se asume el resultado que reflejan las intenciones del proyecto. Aún cuando las evaluaciones son muy detalladas, éstas muy pocas veces brindan información acerca de los costos y beneficios de las soluciones frente a alternativas dentro de un mercado, por ejemplo, el enfoque “órdenes y control”. Más aún tienden a identificar los costos y beneficios relacionados con la prestación del servicio.

La escasez de información analítica sobre los mercados emergentes se puede en parte explicar por la naturaleza de inmadurez de los mercados, y la dificultad de realizar valoraciones significativas en esta etapa inicial. Sin embargo, conocer los impactos de los mercados durante su evolución es de gran interés. Más aún, existe un gran número de casos que han dado vueltas por varios años.

A fin de proponer una plataforma de comercialización para realizar un análisis más profundo, a continuación se unen los principales costos y beneficios tomados de los casos analizados. El objetivo no es presentar una lista extensa de impactos, sino resaltar los puntos principales que surgen así como también las insuficiencias de estos conocimientos. Se pone un especial énfasis en las implicaciones distributivas del mercado. Esta consideración brinda una base para una valoración posterior de las restricciones que sufren los grupos de menos recursos al querer acceder a los beneficios de un mercado y las ideas preliminares acerca de las medidas a tomar a fin de promover los mercados entre los más pobres.

8.2.1. Los mercados y la población indigente – prueba obtenida del informe

La tabla 15 a continuación muestra una no muy precisa descripción de los impactos económicos, sociales y ambientales de los mercados. Mediante la transformación de la cara externa del medio ambiente en productos comerciales privados, los mercados generan nuevos recursos de ingreso para los vendedores, mejoran la prestación de servicios para los compradores, y aumentan la eficiencia con que se utilizan y distribuyen los recursos y promueven nuevas inversiones en una amplia gama de patrimonios relacionados. Los mercados en realidad ofrecen un potencial importante al promover el bienestar local, nacional y global de las personas.

Sin embargo, las pocas referencias que cita la bibliografía acerca de los impactos negativos despiertan opiniones importantes, en particular respecto de la equidad. El acceso a un mercado es esencial siempre que beneficie a la gente. Aunque todavía existen muy pocas pruebas que demuestren que todos tienen igual posibilidad de acceso a un mercado. De hecho, impulsando la competencia, los mercados pueden conducir a los grupos de menores recursos a la marginación cuando son desalojados de las tierras boscosas. Más aún, debido a que los mercados incorporan un sistema de pago para la asignación de recursos, quienes disponen de menos dinero tienen poca influencia respecto de la prestación del servicio. Además de esto surgen los problemas morales, la distribución desigual de los beneficios obstruye la expansión de un mercado. Con el esfuerzo de hacer hincapié en los impactos del mercado en los habitantes de menos recursos, la tabla 16 hace referencia a las consideraciones hechas en los capítulos 3-7 a fin de resaltar los impactos en seis casos de subsistencia distinta como se definió en el capítulo 2.4.5: capital natural, físico, humano, social, financiero y político.

La tabla 16 destaca las ventajas y riesgos potenciales que ofrecen los mercados. Si la población más pobre reconoce el potencial o es víctima de los riesgos de un mercado es un problema empírico. Sin embargo, existen algunas razones que son de carácter pesimista. A continuación se consideran por qué las restricciones al desarrollo de un mercado parecerían ser más difíciles de afrontar por las clases más pobres, y menores las posibilidades de acceso a un mercado para las mismas.

Tabla 15: Impactos de los mercados de servicios ambientales

Beneficios económicos	Costos económicos
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso/ganancias de las ventas de servicios ambientales • Base de producción diversificada – menor riesgo de “shocks” • Empleo- surgen nuevos puestos de trabajo relacionados con los mercados emergentes • Eficiencia relacionada con la desaparición de un mercado que fracasó • Mejora de la infraestructura relacionada con el desarrollo del mercado, por ejemplo, recursos para investigación, transporte, comunicaciones • Cambio tecnológico • Consecución de un objetivo ambiental a menor costo – ahorro de gastos a través del enfoque “órdenes y control” 	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de abastecimiento – protección forestal, certificación • Costos de transacción – búsqueda de compradores, negociaciones, cierre de contratos, designación de nuevos intermediarios, control y exigencia • Costos de oportunidades – por ejemplo, los mercados reemplazan los pagos existentes, pérdida de rendimiento agrícola cuando los bosques se plantan sobre tierras destinadas a la agricultura, pérdida de valor de la tierra por convertirse en área protegida, por ejemplo, madera y las NTFP
Beneficios sociales	Costos sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de garantías sobre la tenencia de recursos/ tierras cuando los contratos formalizan la tenencia de tierras a fin de minimizar los riesgos de los compradores • Mejora en beneficios de salud – inversiones en recursos médicos, mejoras ambientales (por ejemplo, reducción de contaminación del aire y agua), dieta balanceada etc.... • Fortalecimiento de instituciones sociales –por ejemplo acuerdos de cooperativas locales para apoyar la evolución de los mercados y establecer una base de cooperación en otras áreas • Conocimiento e investigación- la investigación y educación mediante el apoyo de las escuelas, universidades y organismos dedicados a la investigación • Desarrollo de capacidades – en campos relacionados, por ejemplo, forestación sostenible, industrias basadas en forestación, ecoturismo, control de carbono, certificación, calentamiento global, proyecto de administración • Posibilidades culturales y recreativas mejoradas- un medio ambiente más placentero para actividades recreativas y de protección lugares de patrimonio cultural y religioso 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de derechos sobre los recursos forestales, en especial la población de menos recursos- cuando los proyectos involucran la protección de bosques o conducen a la privatización de los derechos sobre tierras comunes • Reducción en salud- cuando se pierde acceso a los alimentos del bosque que proporcionan una dieta variada y local. También cuando los proyectos involucran plantaciones de crecimiento rápido y reducen el abastecimiento de agua • Riesgos de que la clase alta predomine ya que tiene más peso en un sistema basado en la capacidad de pago. • Esquemas de adquisición de tierras pueden subir los precios de las tierras locales y deteriorar las comunidades locales • Impactos culturales negativos relacionados con los servicios ambientales pagos
Beneficios ambientales	Costos ambientales
<ul style="list-style-type: none"> • Mejor prestación de servicios incluidos en un mercado: conservación de biodiversidad, secuestro de carbono, servicios de protección de cuencas y de paisajes de belleza natural • Beneficios secundarios positivos para los servicios no incluidos en el mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Beneficios secundarios negativos para servicios no incluidos en el mercado: por ejemplo, biodiversidad o abastecimiento de agua reducidos donde las plantaciones de monocultivo para el secuestro de carbono

Tabla 16: Impactos de los mercados en los bienes de las familias de menos recursos

Beneficios potenciales	Riesgos potenciales
<p>Bienes naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del valor de los bosques debido a una mejor administración y nuevas • Oportunidades que brinda el mercado • Cuando los mercados conducen a una regularización de la tenencia de tierras, el valor de los bienes naturales aumenta • Beneficios secundarios positivos a otros bienes naturales, por ejemplo, fertilización del suelo y agricultura, flujos y calidad del agua, calidad del aire debido a la reducción de incendios 	<p>Bienes naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de los derechos de uso y acceso debido al aumento de la competencia por los recursos • Pérdida de valores de uso (por ejemplo, madera y NTFP) cuando se imponen nuevas restricciones a la cosecha • Influencia negativa sobre otros bienes naturales, por ejemplo, peor calidad del agua debido al reemplazo de los bosques naturales por plantaciones de crecimiento rápido para el servicio de secuestro de carbono.
<p>Bienes físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de infraestructura – transporte, infraestructura de mercado, investigación, cuidados de la salud 	<p>Bienes físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desmantelamiento de la infraestructura local, por ejemplo, calles, a fin de garantizar el abastecimiento sostenible de servicios ambientales • Aumento de desigualdad con inversión en infraestructura física apuntando a cierto tipo de partes integrantes del mercado
<p>Bienes humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación e instrucción - administración ambiental, desarrollo de empresas, administración de proyectos, comercialización, negociación etc.... • Mejores servicios de salud – dietas más variadas, mejor abastecimiento de agua (en cantidad y calidad), mejor calidad del aire, inversión en clínicas para el cuidado de la salud, mejores ingresos destinados a los tratamientos médicos 	<p>Bienes humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una educación inadecuada se aparta del desarrollo de una capacitación más honda • Los habitantes de menores recursos reciben pocas oportunidades de desarrollo educativo o de capacitación ya que sólo se les ofrece trabajos manuales • Menos cuidado de la salud ya que los más pobres quedan excluidos de recibir NTFP de consumo doméstico y pérdida del dinero destinado a cuidados de la salud
<p>Bienes sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de las garantías sobre la tenencia de bienes ya que los mercados impulsan la formalización de los derechos • Aumento de capacidad de organización y administración de los organismos basados en los intereses de la comunidad a fin de afrontar los problemas comunes • Protección de patrimonios culturales en zona de bosques 	<p>Bienes sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menor garantía sobre los bienes debido a que los mercados llegan a desplazar a los más pobres por falta de formalidad respecto de los derechos de propiedad • Erosión de los acuerdos de cooperativas debido al aumento de divisiones entre quienes ganan y quienes pierden. • Amenazas al patrimonio cultural donde los mercados y la comercialización debilitan el sistema de valores locales
<p>Bienes políticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de representación y voz política debido a una mejor capacidad de organización (ver bienes sociales arriba) y contactos con los sectores privado y público. 	<p>Bienes políticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de representación política donde los mercados conducen a una creciente competencia por los recursos y a la exclusión de los más pobres de las zonas boscosas.
<p>Bienes financieros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de las ventas de servicios ambientales • Aumento de empleo (por ejemplo, NTFP, leña, producción de madera, ecoturismo, transporte) • Mejor seguridad y estabilidad de los ingresos debido a la diversificación 	<p>Bienes financieros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altos costos por prestar servicios al mercado (gastos de transacción y costos de oportunidades) significa que muchos proveedores de menos recursos quedan excluidos • El ingreso relacionado con la explotación de los bosques puede caer debido a las nuevas restricciones. • Los pobres quedan excluidos de los nuevos mercados por falta de capacitación y bienes necesarios • Menor seguridad ya que los contratos son inflexibles (por ejemplo, un contrato a largo plazo no permite que los proveedores respondan a los “shocks” a corto plazo.

8.2.2. Restricciones al desarrollo de mercados que favorezcan a los de menos recursos

La evolución de los mercados respecto de los servicios ambientales forestales ha sido siempre lenta y su proceso repetitivo. Los capítulos 3-7 consideraron numerosas restricciones al desarrollo de un mercado. Se pueden identificar tres grupos: (1) factores que aumentan los costos de transacción, (2) factores que debilitan la intención de pago y; (3) factores que debilitan la voluntad la oferta. Tomando experiencias de los mercados de servicios individuales, el Gráfico 37 muestra las restricciones clave relacionadas con cada una de estas categorías. La ilustración se presenta en forma de círculos solapados a fin de acentuar el hecho de que las restricciones se interrelacionan y pueden incluirse en más de un grupo.

La importancia de las restricciones varía según el servicio ambiental y según los países que involucre. Las poblaciones más pobres en los países en desarrollo a menudo enfrentan grandes dificultades. Se describen diez razones de desigualdad dentro de las posibilidades que brindan los mercados:

- *Inseguridad en la tenencia.* Una característica común de los servicios ambientales en todo el mundo es la falta de garantía en los derechos de propiedad. Los derechos sobre los servicios muy pocas veces son definidos, y asimismo, también falta una legislación que ampare los productos comerciales. La inseguridad en la tenencia tiende a ser más grave entre las comunida-

Gráfico 37: Tres conjuntos de restricciones al desarrollo del mercado



des de menos recursos de los países en desarrollo. Esto es cierto aún cuando el producto comercial se encuentre perfectamente establecido por ejemplo, la tierra³⁸. Sin derechos claramente definidos y exigibles sobre la propiedad, los contratos entre compradores y vendedores son riesgosos y es difíciles de concretar. Más aún, cuando a los más pobres les falta garantía de la tenencia de bienes, los mercados de servicios ambientales pueden aumentar la desigualdad acrecentando la competencia a fin de controlar los recursos y el desalojo de los grupos más indigentes por parte de entidades más poderosas.

- *Marco regulador inadecuado.* Las normativas a menudo proporcionan la base para definir los productos comerciales ambientales nuevos. También definen sistemas de control y exigencia que son ingredientes esenciales para el buen funcionamiento de un mercado. A menos que las normativas se pongan en práctica, no se harán efectivos los pagos por la prestación de los servicios ambientales. Para poder exigir el implemento de un sistema regulador es importante que no sea demasiado complejo; la capacidad de atención a las normas existe, éstas deben aplicarse en forma transparente y deben ser coherentes con las leyes del lugar. Con frecuencia en los países en desarrollo falta capacitación para alcanzar los estándares reguladores necesarios.
- *Capacidad y educación inadecuadas.* Cuando los individuos gozan de los derechos de propiedad bien definidos, el beneficio que obtengan de las oportunidades que brinda el mercado dependerá de la capacidad de negociar y competir de las partes. Esto en cambio requiere, entre otras cosas, capacidad de administración para organizar la oferta, en especial cuando involucra a un gran número de propietarios de tierras, capacidad contractual y de negociación para cerrar acuerdos de estructuración, conocimiento de los servicios ambientales y capacitación técnica para prestar los servicios. Un bajo nivel de educación o una capacitación pobre es una gran desventaja para las partes interesadas en un negocio.
- *Financiación inadecuada.* La participación en mercados emergentes requiere inversiones al inicio del proyecto. Respecto de la oferta, los proveedores del servicio necesitarán invertir en la búsqueda de clientes, en adquirir la capacitación necesaria (ver más arriba), insertar un servicio en el mercado, asegurarlo etc. Por parte de la demanda, los compradores necesitan una financiación a fin de cerrar un contrato. Mientras que inversiones iniciales tenderán a ser más elevadas en el caso de los grupos más pobres por razones explicadas en otros puntos clave, es éste el grupo a quien le falta acceso a un tipo de financiación posible de afrontar.
- *Poca información sobre mercados.* El acceso a información acerca de compradores potenciales y de precios corrientes y en plaza para los servicios ambientales es clave para que los vendedores estén en posición de negociar un acuerdo justo.

³⁸ Ver el tema de los productos comerciales considerados como representantes de los servicios ambientales en la sección 8.1.1.

- *Falta de contactos con el mercado.* En la actualidad los mercados de servicios ambientales tienden a estar fragmentados, poco regulados y altamente dependientes de los acuerdos negociados en forma directa. Sabiendo a dónde dirigirse para comercializar un producto, dónde encontrar financiación y asesoramiento es de suma importancia. Encontrar un intermediario en quien se pueda confiar es esencial. Los contactos con el mercado llevan su tiempo y se hacen más fácilmente y sólidamente a través de una comunicación constante. Para las comunidades rurales esto puede resultar difícil de alcanzar.
- *Infraestructura de comunicaciones insuficiente.* Ligado al punto anterior, una determinante importante de los costos de negociación y cierre de un contrato será la distancia que exista entre vendedores y compradores. La infraestructura de comunicaciones y transporte es importante a la hora de reunir a las partes.
- *Diseño inadecuado del producto comercial.* En general la prestación de servicios ambientales es un compromiso a largo plazo (por ejemplo, los contratos de salida de carbono en general tienen una vigencia de décadas más que meses o años). Sin embargo, las comunidades más pobres se apoyan en estrategias de subsistencia que son flexibles y capaces de afrontar “shocks” inesperados. Por lo tanto, aún cuando los nuevos mercados ofrecen oportunidades para incrementar el ingreso, al momento de requerir acuerdos extensos no intentan atraer la atención de los grupos más pobres. Cuando las poblaciones más pobres aceptan los contratos a largo plazo, existen graves riesgos de que estos contratos perjudiquen la capacidad de la gente de responder a los “shocks” y perjudiquen el bienestar general.
- *Altos costos de coordinación.* Ser parte integrante de un mercado de servicios ambientales forestales es caro. La búsqueda, negociación, acuerdo, implemento, control y certificación de los contratos tiene altos costos. Estos costos de transacción serán más altos cuanto mayor sea el número de compradores y vendedores involucrados. Las familias más pobres por pequeños acuerdos deberán afrontar altos costos de coordinación al formar parte de un acuerdo³⁹.
- *Poco poder.* Aún cuando las comunidades de más bajos recursos pueden integrar un mercado, tienden a ser una parte débil. Sea que negocien con compañías de ecoturismo por una participación en la renta, sea que los proveedores de electricidad soliciten el pago de los servicios de protección de cuencas, este sector será impulsado a cerrar al precio de reserva. Cuando el equilibrio de poder o influencia es desigual, conseguir un campo de juego parejo es extremadamente difícil.

Los factores mencionados se interrelacionan y se refuerzan entre sí. El riesgo está en que los mercados nuevos de servicios ambientales reforzarán el equili-

39. Los efectos relacionados con la prestación de ciertos servicios ambientales (por ejemplo, la biodiversidad o la protección de cuencas) en general requieren que un mínimo de extensión de la zona sea protegida.

brio de poder existente, por lo tanto, restringirán la capacidad de las comunidades pobres para poder acceder a la creciente riqueza del bosque. La posibilidad de que los mercados proporcionen un mecanismo para que las comunidades de bajos recursos superen la marginación histórica y mejoren su estándar de vida. El desafío es identificar como asegurarse de que los mercados sean una fuerza de alivio a la indigencia.

Las restricciones que sufre el desarrollo de un mercado que favorece a los más necesitados son formidables. Sin embargo, la respuesta apropiada no es rechazar el desarrollo del mercado, sino buscar caminos para reducir el poder o influencia del mercado a fin de que se comporten como una fuerza de crecimiento que persiga la igualdad y el bien común. Este informe ha destacado cómo los mercados son extremadamente adaptables y cambiantes en su forma a fin de sortear las dificultades. Con regularidad surgen técnicas nuevas para bajar los costos de transacción, para promover la voluntad de pago y generar oferta. Los mecanismos de demanda en pool, la aparición de intermediarios especializados, nuevos productos para garantizar la oferta y sistemas de verificación y certificación son algunas de las nuevas ideas innovadoras que rescata este informe. El desafío clave es garantizar una enérgica participación en la expansión de los mercados la cual se canaliza para promover más estructuras igualitarias en el mercado. A continuación, se proponen ideas para seguir adelante.

8.2.3 Caminos potenciales a seguir – desarrollo de mercados que favorezcan a los más pobres

La bibliografía acerca de los servicios ambientales brinda una pequeña guía sobre el desarrollo de los mercados “a favor de los más necesitados”. Dada la función de los gobiernos de establecer las pautas legales y el marco regulador de los mercados, estos deben jugar un papel central a la hora de garantizar la igualdad. Reconstruyendo las piezas que ofrece este informe y la consideración anterior acerca de las restricciones de los mercados a favor de los más pobres, se incluyen siete pasos posibles para promover que los mercados que favorecen a los más pobres:

- *Formalizar los derechos de propiedad de los más pobres sobre los servicios forestales.* La formalización de los derechos de propiedad sobre los recursos naturales es esencial para otorgar a las familias más pobres un control sobre los mismos y derechos para obtener una proporción de las ventas. A fin de hacer atractivo el negocio, los administradores de tierras deben ofrecer acuerdos confiables para ofertar. En la mayoría de los países más pobres los derechos sobre los servicios ambientales quedarán incluidos en los derechos sobre las tierras o en la tenencia de los recursos. En estos casos la formalización requiere que se clarifiquen los derechos de tenencia de los individuos más pobres sobre las tierras boscosas y los árboles que allí crecen. De los casos analizados, aún existen signos de que el mercado está impulsan-

do la formalización de la tenencia de las tierras forestales en las comunidades más débiles de Bolivia, Costa Rica, Perú, Ecuador e India. En las economías más modernas los derechos de propiedad sobre servicios ambientales se pueden separar de los derechos sobre la madera y los productos forestales no maderables (NTFP). En estos casos, también será importante garantizar que los administradores de tierras más pobres puedan competir por el control que tengan sobre sus derechos y sobre los servicios.

- *Definir los productos comerciales con propiedad.* Los diferentes productos comerciales son apropiados en diferentes contextos. En los países pobres con capacidad reguladora más débil, se prefieren los productos más simples que pueden auto exigirse y que entran dentro del sistema legislativo. Además, los productos comerciales deben ser lo suficientemente flexibles como para permitir a los individuos responder a los “shocks” inesperados. Los contratos y sistemas que disponen plazos cortos para la prestación de servicios pueden ayudar a reducir los riesgos a compradores y vendedores, y abrir las perspectivas de participación a los grupos más pobres.
- *Trazar mecanismos de pago que contemplen el costo-eficiencia.* Así como los productos comerciales deben ser cuidadosamente seleccionados a fin de cumplir con los requisitos y contextos institucionales, los mecanismos de pago deben elegirse poniendo atención en las capacidades locales y los costos de implementación de los mismos. Los mecanismos de pago más simples parecerían ser los más eficientes para las zonas donde la capacidad reguladora es débil, las capacidad en comercialización de poca oferta y el poco desarrollo de la infraestructura de mercado (por ejemplo, comunicaciones, sistemas de información, transportes, control). Las técnicas innovadoras para bajar los costos de transacción tales como los sistemas de oferta y demanda en pool y las transacciones a través de un intermediario deberían ser activamente impulsadas.
- *Fortalecer las instituciones cooperativas.* La importancia de la cooperación en la prestación y pago de los servicios ambientales, ha sido resaltada en muchas ocasiones a lo largo de este informe. La cooperación es particularmente importante porque permite a los propietarios de tierras más pobres y a los beneficiarios compartir los costos relacionados a la participación en el mercado. Más aún, mientras que a los propietarios de tierras que realizan acuerdos de poca monta les es difícil encontrar un mercado para los servicios de salidas de carbono, la conservación de la biodiversidad, la protección de las cuencas o los paisajes naturales, sí pueden ser atractivos para un grupo de propietarios de tierras. Sin embargo, la cooperación en sí es costosa. El reconocimiento oficial de las instituciones cooperativas, así como también el entrenamiento en la administración del proyecto, la resolución del conflicto y los procesos participativos fortalecerían la capacidad de las comunidades más pobres para cooperar y así, participar en los mercados.

- *Invertir en instrucción y educación.* Mientras que los requisitos variarán según el contexto, son de gran importancia: la instrucción o entrenamiento en comercialización, negociación, administración, contaduría, preparación de contratos, y resolución de conflictos. Las capacitaciones técnicas relacionadas con la prestación de servicios ambientales forestales también son necesarios. En algunos casos, puede ser más efectivo de acuerdo a los costos que el gobierno se haga cargo de los proveedores e intermediarios de algún servicio secundario especializado que puedan ofrecer a las comunidades más pobres. Una consideración clave será cómo garantizar que los proveedores no exploten la situación, y retengan el fideicomiso de estas comunidades.
- *Establecer un centro de apoyo al mercado.* La información es poder. Para mejorar la capacidad de las personas a fin de que participen en los mercados emergentes, un centro de apoyo al mercado podría ofrecer servicios tales como:
 - Acceso libre a la información acerca de los precios y transacciones recientes.
 - Un punto de contacto con potenciales compradores, vendedores e intermediarios.
 - Una oficina de asesoramiento que brinde apoyo respecto de la celebración e implemento de los contratos.
 - Investigación que reúna las buenas prácticas respecto de la celebración e implemento de contratos y las alimente a través de la oficina de asesoramiento. Esto podría ser particularmente importante en el desarrollo de contratos flexibles que se sujeten a las necesidades de las comunidades más pobres.
- *Mejorar el acceso a la financiación.* Cuando se necesita financiación para negociar y cerrar contratos de servicios ambientales, el gobierno puede tener la función de proporcionar los fondos. Esto sucede cuando los bancos u otras instituciones prestatarias formales no dan facilidades de pago en cuotas debido a la falta de experiencia en mercados emergentes, leyes sobre bienes raíces inflexibles y o la inexistencia de registros de créditos confiables. El gobierno tiene la función de proporcionar la legislación necesaria y estimular la competencia entre los intermediarios financieros a fin de aumentar los préstamos a los grupos más pobres, A fin de que los mercados de servicios ambientales forestales aumenten el valor de los bienes de los habitantes de menos recursos, se debería incentivar a las instituciones financieras a facilitar las condiciones para acceder a préstamos.

Las poblaciones más pobres afrontan muchas dificultades para acceder a todos los beneficios que deben brindar los mercados de servicios ambientales. Los gobiernos tienen la responsabilidad de nivelar el campo de juego y garantizar el acceso equitativo a todas las posibilidades que brinda un mercado. Las medidas enumeradas anteriormente son ideas preliminares de una estrategia más amplia

para promover los mercados a favor de los más pobres. La lista no está completa. La identificación de medidas específicas y el orden de prioridades de estas medidas deben contemplarse a nivel local, con la participación de las partes involucradas. Se espera que lo incluido en este informe estimule el pensamiento y se pongan en prácticas nuevas iniciativas locales.

ANEXO 1: Glosario

Servicios agrupados o en paquetes – cuando se presta más de un servicio ambiental en forma simultánea.

Cámara de compensación (clearing house) – un intermediario que ofrece una plataforma de comercialización a los compradores y vendedores de productos estandarizados. Las cámaras de compensación buscan bajar los costos de transacción relacionados con la comercialización sobre el mostrador ofreciendo un negocio “en un punto único” (one-stop-shop) que generalmente incluye la prestación de servicios secundarios tales como un seguro o asesoramiento técnico.

Producto comercial (commodity) – un producto tangible comprado y vendido en una operación comercial dentro del mercado.

Competitividad – el nivel de competencia entre compradores y vendedores de un bien o servicio. Los mercados altamente competitivos tienden a incluir a varios compradores y vendedores, ninguno de los cuales (cuando operan solos) pueden influenciar los precios. Sin embargo, es importante distinguir entre competencia real, medida en términos del número de compradores y vendedores que se encuentran en el mercado, y competencia efectiva, es la que tiene en cuenta los potenciales compradores y vendedores que pueden entrar en un mercado donde los precios oscilan. La amenaza de que la entrada del mercado controle el poder que ejerce el mercado sobre los integrantes existentes.

Negociación directa – cuando la forma de pago por servicios ambientales se acuerda directamente entre compradores y vendedores. Los pagos generalmente están implícitos dentro de extensos proyectos que establecen actividades de conservación detalladas y que involucran un largo proceso de negociación (por ejemplo, proyectos de desarrollo y conservación).

Negocios basados en el intercambio (exchange-based trade) – cuando un producto comercial ha sido estandarizado y puede revenderse en mercados secundarios o en algunos casos a mercados subordinados tales como mercados de opciones o a futuro.

Excludabilidad – se refiere a la capacidad del proveedor de excluir a quienes no paguen por el consumo de un servicio. Los bienes públicos se definen como sin posibilidad de exclusión ya que el proveedor no puede excluir a nadie del consumo (ver también rivalidad).

Polizón (free-rider) – un individuo o un grupo que se beneficia del abastecimiento de un bien o servicio que es pagado por otros.

Instituciones – un conjunto de normas de trabajo que guían la toma de decisión y asignación de los recursos. Las instituciones pueden ser formales (por ejemplo, ley positiva, ley consuetudinaria o derechos de propiedad) o normas informales (por ejemplo, códigos de conducta, normas de comporta-



miento o convenciones sociales) que orientan el comportamiento y los mecanismos de exigencia relacionados. Se pueden distinguir tres tipos de instituciones:

- **Mercados** – formas descentralizadas de coordinación donde el intercambio de bienes y servicios entre personas, determina la distribución de recursos. El mecanismo central que guía la toma de decisión es el sistema de precios.
- **Jerarquías** – mecanismos para coordinar actividades que se basan en las normas de planificación y la ubicación de la autoridad en un grupo. Las jerarquías se relacionan comúnmente con burocracia y puede encontrarse en empresas del sector privado y público.
- **Acuerdos cooperativos** – quedan fuera de los acuerdos del mercado y de empresas jerárquicas y se relaciona con formas de coordinación informales y voluntarias. Una característica importante de dichos acuerdos es la función que cumplen las relaciones personales y de confianza.

Inserción institucional (institutional nesting) – se refiere al hecho de que las instituciones tienden a interrelacionarse y a incluirse en estructuras de mercado más amplias, instituciones jerárquicas y cooperativas.

Transacciones a través de un intermediario – tienen lugar cuando los fondos se canalizan a través de intermediarios, por ejemplo, los fondos fiduciarios, las ONG locales e internacionales. Los intermediarios ayudan a reducir los costos de transacción relacionados con la investigación, negociación y cierre de contratos. Además, bajan los riesgos de comercialización a través de habilidades constructivas a fin de obtener transacciones eficientes.

Fondo de inversión – cuando los inversores encargan los fondos en conjunto a un intermediario, quien luego invierte en determinadas empresas. En los mercados de servicios ambientales, los fondos de inversión pueden dirigirse a los proveedores de servicios, por ejemplo para negocios de biodiversidad.

Empresa de riesgo compartido (“joint venture”) – donde dos o más inversores se unen a fin de constituir una empresa. Cada inversor tiene una participación proporcional en la nueva empresa que refleje su ingreso, sea capital financiero, tierras, trabajo o capital físico.

Poder o influencia del mercado (market power) – el alcance que tienen las entidades en forma individual, de forma que pueden influir sobre los precios de mercado. Cuanto mayor es el poder de un mercado individual, mayor la influencia que puede ejercer sobre el o los precios (ver también competitividad).

No-excludabilidad – ver posibilidad de exclusión.

No-rivalidad – ver rivalidad

OTC, Venta directa, comercio no organizado (over the counter) – cuando un producto comercial se acondiciona con anterioridad para la venta.

Dependencia de la trayectoria (path-dependency) – se refiere a la dependencia que sufre la realidad actual del pasado. Conocer las estructuras institucionales hoy requiere de una apreciación de la situación histórica y de la trayectoria hacia el cambio.

Mecanismo de pago – es el mecanismo a través del cual se realiza el pago de un servicio o de un producto comercial. Existen numerosos mecanismos de pago, que van desde el simple pago directo hasta formas de pago más complejas que se canalizan a través de un tercero.

Transacción en conjunto (pooled transaction) – se refiere a la reunión de fondos por parte de los compradores, o a la agrupación de ofertas de servicios. Esta forma de operar en conjunto o en pool controla los riesgos a favor de los compradores ya que comparten la inversión entre varios y, en algunos casos, permiten las inversiones diversificadas. Para los proveedores, el “pool” ayuda a compartir los costos de transacción y a cumplir con los requisitos de niveles mínimos de ofertas de servicios, por ejemplo, la protección mínima de bosques a fin de conservar la biodiversidad.

Descubrimiento del precio – proceso por el cual los compradores y vendedores llegan a un precio de mercado para un producto nuevo. Al principio los compradores y vendedores se reunirán y probarán los diferentes precios. Como la información acerca de los distintos acuerdos se difunde, la tendencia es que los precios convergen.

Precio de reserva – es el precio mínimo aceptable para los proveedores de un bien o un servicio. Los precios de reserva deben cubrir los costos de producción, inclusive los costos de oportunidad de empleo de tierras, trabajo y capital.

Mercados minoristas (retail-based trade) – cuando la forma de pago por un servicio se asocia o se deduce de los mercados existentes para otro bien o servicio. Por ejemplo, los automóviles que no producen carbono, permiten al cliente adquirir el servicio de secuestro de carbono junto con el automóvil.

Rivalidad – se refiere al grado de competitividad en el consumo de un bien o un servicio. Cuando un bien es rival, el consumo de un bien por un individuo reduce la cantidad disponible para otro. Los bienes públicos se definen como sin rivalidad ya que el consumo que haga de él un individuo no afecta la disponibilidad de ítems a los demás.

Comercialización reducida (thin trading) – comercialización de “bajo volumen” donde las operaciones comerciales son poco frecuentes.

Costos de transacción – costos (monetarios o en especie) relacionados con la constitución y participación en el intercambio de mercado, excepto los pagos reales efectuados a los proveedores a cambio de un producto comercial. La creación de un mercado implica una cantidad de costos, por ejemplo, de constitución y administración de un sistema de derechos de propiedad, un sistema de intercambio, un sistema de control y exigencia, apoyo legislativo, etc. La participación en los mercados también es costosa, ya que los compradores y vendedores deben emplear dinero y tiempo en buscar información, negociar, redactar contratos y controlar la adhesión a los mismos.

Capital de riesgo (venture capital) – cuando los inversores ofrecen insumos equitativos para la constitución de una empresa. Dichas inversiones tienden a ser más arriesgadas que las inversiones que se realizan en negocios cerrados, y por lo tanto, se asocian con ingresos mayores.

Anexo 2: Listado de los casos analizados

Casos estudiados relativos a los mercados de conservación de biodiversidad

País	Proyecto/producto comercial
Australia	Créditos de biodiversidad
Australia	Acciones en "Earth Sanctuaries Ltd."
Australia (Occidental)	Derechos exclusivos de acceso a "Smokebush"
Australia (Tasmania)	Programa de la reserva privada de Tasmania - condiciones de conservación
Austria	Fondo de Paisajes de la zona baja de Austria - contratos de administración de biodiversidad
Belice	Fideicomiso de conservación de áreas protegidas de Belice - áreas protegidas & adquisición de tierras
Belice	Area de conservación y administración de Río Bravo - adquisición de tierras & área protegida privada
Bhutan	Fondo fiduciario de Bhutan para la conservación ambiental- áreas protegidas
Bolivia	Compra de derechos de tala
Bolivia	Deuda por conservación de la naturaleza
Brasil	CONAMA- requisito de mitigación de parques
Brasil (Amazonas)	Reserva de salida
Brasil	Fondo nacional del medio ambiente- áreas protegidas
Camerún	Derechos de acceso para bioprospección
Chile	Areas protegidas privadas
China	Pippa Horticulture Company Ltd. - derechos de acceso
China	Acciones en Reservas naturales nacionales/Parques forestales
China (provincia Guizhou)	Tierras húmedas protegidas por peligro de extinción de cigüeñas
Colombia	ECOFUNDO- áreas protegidas
Colombia	Conservación de plantaciones de café
Costa Rica	Permisos de bioprospección de INBio
Costa Rica	Del Oro- pagos para servicios de control de plagas y peste forestales a través de un arrendamiento de tierras
Costa Rica	Children´s Rainforest, Monteverde- áreas protegidas
Costa Rica	Deuda por conservación de la naturaleza
Costa Rica	Cocoa compatible con la biodiversidad
Costa Rica	Monteverde Coffee - café compatible con biodiversidad
Ecuador	Bioprospección étnica- derechos de acceso



Ecuador	Deuda por conservación de la naturaleza
Ecuador	Iniciativa "The Tagua" - accesorios compatibles con biodiversidad
El Salvador	Café compatible con biodiversidad
Fiji	Derechos de acceso al Instituto Strathclyde
Fiji	Fondo fiduciario para la conservación de la biodiversidad
Ghana	Deuda temporaria por conservación de la naturaleza
Guyana	Concesión de Conservación
India	Pago por conocimientos etnobiológicos y derechos de acceso en Kerala
India	Harda (Madhya Pradesh) - áreas protegida
Indonesia	Proyecto Wasur- áreas protegidas
Jamaica	Deuda por conservación de la naturaleza
Malawi	Malawi Environmental Endowment Trust (MEET)- participación en empresas de biodiversidad
Malawi	Mulanje Mountain Conservation Trust (MMCT)- área protegida
México	Reserva de biosfera "El triunfo" - café compatible con biodiversidad
México	Northern Chihuahua- Contrato de administración de biodiversidad
México	Cocoa compatible con biodiversidad
Holanda	Compensación de biodiversidad
Nigeria y Camerún	Grupo de biodiversidad cooperativa internacional africano (ICBG)- derechos de acceso a la biodiversidad
Pakistán	Northern Pakistan- áreas protegidas
Perú	Café compatible con biodiversidad
Perú	Rainforest Cookies
Filipinas	Deuda por conservación de la naturaleza
Filipinas	Fundación para el Medio ambiente filipino- Deuda por conservación de la naturaleza
Filipinas	Fideicomiso mundial de tierras- adquisición de tierras
Rusia	Talan - pagos por una empresa de ecoturismo para la protección de biodiversidad
Suriname	Proyecto de grupo de biodiversidad cooperativa internacional- derechos de acceso a la biodiversidad
Suiza	Programa de compensación ecológica- contratos de administración de biodiversidad
Uganda	Fideicomiso de conservación de bosques impenetrables "Mgahinga-Bwindi"
EEUU	Parque nacional "Yellowstone"- Permiso de investigación sobre colección de especies
Vietnam & Laos	Grupo de biodiversidad cooperativo internacional- derechos de acceso a la biodiversidad
Africa occidental (Ghana, Cote d'Ivoire)	Cocoa en el Bosque de Guinea alta

Iniciativas de organismos internacionales y del sector privado
"Earthcall Telecommunications Ltd."
Sociedad de ecosistemas críticos - pagos por la protección de lugares especiales
Fondo de mercados emergentes del medio ambiente global – participación en negocios de biodiversidad
Programa de pequeñas y medianas empresas - participación en negocios sobre biodiversidad.
Iniciativa Kijani - participación en negocios sobre biodiversidad
Empresa de comercialización de Jardines Botánicos Responsabilidad Limitada – derechos de acceso y conservación de puntos especiales
GEF- protección de biodiversidad
"American Cocoa Research Institute Shade Cocoa Programme
Compañía de productos de la comunidad – pagos por conservación forestal
Deuda por conservación de la naturaleza - la Empresa para la Iniciativa Americas
Inversores de capital Terra Responsabilidad limitada - compra de negocios relativos a la biodiversidad equitativos
Fondo de Eco-empresas - participación en negocios sobre biodiversidad
Corporación Financiera Ambiental del Fondo de Asistencia a la empresa ambiental- participación en negocios
Ibbis café – compatible con la biodiversidad



Casos estudiados acerca de mercados de secuestro de carbono	
País	Proyecto/producto comercial
Argentina	La Plata/Fontana, Patagonia
Australia	Esquema nacional de créditos
Australia	Programa "Bush for Greenhouse"
Australia	Venta de créditos de carbono para Plantaciones de Madera Australiana
Australia (Nueva Gales Sur)	Venta de derechos comerciales de dióxido de carbono por Bosques del Estado de Nueva Gales Sur.
Australia (Queenland)	Iniciativa de Ecocarbono de Australia occidental
Australia (Victoria)	Inversión en cuidado de tierras forestales & "Bush for Greenhouse"
Australia (Victoria)	Reforestación Australiana Pty. Limitada- reforestación de madera y carbono
Australia (Australia Occ.)	Iniciativa de Ecocarbono de Australia Occidental
Belice	Proyecto de conservación del Río Bravo
Bolivia	Proyecto de acción climática "Noel Kempff"

Brasil (Mato Grosso)	Inversión de Peugeot en compensaciones de carbono
Brasil (Paraná)	Protección forestal del Atlántico por carbono
Burkina Faso	Proyecto de energía sostenible
Canadá (Alberta, Columbia Británica y Saskatchewan)	Intercambio KEFI- comercialización de créditos de carbono
Canadá	Esquema de comercialización de Reducción de emisiones GHG (GERT)
Canadá	Esquema de comercialización piloto de reducción de emisiones (PERT) – comercializa contaminantes del aire, por ejemplo Nox, compuestos orgánicos volátiles, SO ₂ , CO ₂
China	Secuestro de carbono en bosques
Costa Rica	Compensación comercial certificada (CTOs)
Costa Rica	Compra de CTOs de Noruega- Proyecto AIJ
Costa Rica	Biodiversifex (Proyecto AIJ)
Costa Rica	CARFIX (AIJ aprobado 1994)
Costa Rica	ECOLAND (AIJ aprobado 1994)
Costa Rica	Proyecto de forestación Klinki (Proyecto AIJ aprobado 1995)
Costa Rica	Fondo de prototipo de carbono- Fondo para Energía Renovable
República Checa	Parque Nacional Krkonose (Giant Mountains) – un proyecto FACE
República Checa	Parque Nacional Sumava- un proyecto FACE
Dinamarca	Esquema de comercialización de emisiones para plantas de electricidad
Ecuador	Programa FACE de Forestación (PROFAFOR)- un proyecto FACE
Ecuador	Reserva biológica Bilsa
Guatemala	Reforestación y secuestro de carbono
Honduras	Generación de energía de biomasa (Proyecto USIJI)
Indonesia (Borneo)	Tala de impacto reducido en Kalimantan Este (USIJI)
Malasia	Infapro- un proyecto FACE
Malasia	Tala de impacto reducido en Sabah
México	Agroforestación en Scolel Te (AIJ)- créditos protocarbono
México	Silvicultura comunitaria en Sierra Norte, Oaxaca (AIJ)
México	Compensaciones de carbono en Chiapas
México	Cultivo de halófitas en Sonoro (proyecto USIJI registrado)
Holanda	Comercialización de contaminantes del aire – incluye créditos de carbono
Holanda	Comercialización de permisos de Unidades de reducción de emisiones (EMUs) (ERUPT)

Panamá	Reforestación en la provincia de Chiriqui (USIJI)
Panamá	Bonos de reforestación en Darién
Paraguay	Iniciativa Mbaracayu
Perú, Bolivia, Ecuador	Servicios de energía aplicada, Inc Shady Point
Polonia	Wroclaw- un proyecto FACE
Rusia	Proyecto de reforestación RUSAFOR Saratov- USIJI
Rusia	Proyecto de reforestación Vologda- USIJI
Rusia	Fondo de energía de carbono
Tanzania	Plantación de carbono "Tree Farms AS"
Uganda	Sociedad vida silvestre de Uganda- un proyecto FACE
Uganda	"Tree Farms AS" Noruega venta de compensaciones de carbono a compañías de energía- opción de emisión de carbono
Reino Unido	Grupo de comercialización de emisiones
Reino Unido	Comercialización "consentida" de emisiones de gas North Sea
Reino Unido	Greenenergy – electricidad certificada de carbono
Reino Unido	Garantías de cuidado del clima
EEUU	Fideicomiso "The Sky"- permisos de emisión de carbono
EEUU	"Environmental Synergies, Inc"- compensaciones de carbono a través de la reforestación
EEUU	"Forest Forever Fund" – servidumbres de conservación y créditos de carbono
EEUU (Oregon)	Proyectos de compensaciones de carbono
EEUU (Montana)	Liga de compensaciones Montana
Vietnam	Plantaciones en el centro y sur de Vietnam-AIJ

Iniciativas de empresas multinacionales
Sistema de permisos de emisiones comerciales de Shell (STEPS)- compensaciones de metano y Carbono
Asignaciones de carbono dentro de BP AmocoFondo
"Suncor Energy"- créditos GHG
Consortio de administración de emisiones "Greenhouse" (GEMCo)
Generación de Energía Ontario
Organismo de Aviación Civil – controles de emisión de carbono
Sociedad de Acciones del clima- un enfoque consorcio
JOINT

Iniciativas regionales	
Puesta en marcha de CDM en Africa	
Esquema de comercialización de emisiones EU- créditos de carbono	
Esquemas de Agencias internacionales	
Fondo de prototipos de carbono del Banco Mundial	
Fondo de eficiencia de energía y energía renovable del IFC (REEF)- créditos de carbono	
Proveedores de servicios secundarios del mercado de carbono	
Servicio	Compañía/Entidad
Intermediario	Servicios de Intermediario Ambiental Canto Fitzgerald (EEUU)
Intermediario	Productos Financieros Ambientales (Chicago)
Intermediario	Compañía Mitsubishi
Intermediario	CDM Alliance
Intermediario	Puesta en marcha CDM en países ACP (SUSAC)
Intermediario/ intercambio	Grupo de desarrollo del mercado de emisiones
Intercambio	CO2e.com- comercialización por Internet de equivalentes CO ₂
Intercambios futuros	Intercambio "Sydney Futures" (abandonado 2001)
Intercambio	Intercambio de petróleo internacional, Londres
Intercambio	"SBS Paris Bourse"
Intercambio	Intercambio sobre climas de Chicago- prueba piloto de comercialización de emisiones GHG
Intercambio (RU)	Grupo de comercialización de emisiones – comercialización de emisiones GHG
Intercambio (RU)	Comercialización "consentida" de emisiones de gas North Sea
Intercambio (Ontario, Canadá)	Intercambio piloto de Comercialización de reducción de emisiones (PERT) – comercializa contaminantes del aire, por ejemplo, NO _x , compuestos volátiles orgánicos, SO ₂ , CO ₂
Intercambio (Columbia británica, Canadá)	Intercambio de comercialización de reducción de emisiones GHG (GERT)
Intercambio (Alberta, BC y Saskatchewan en Canadá)	Intercambio KEFI- comercialización de créditos de carbono
Seguro	Soluciones ambientales AON
Seguro & asesoramiento de inversiones	Swiss Re
Fondo de inversiones	Fondo para prototipos de carbono del Banco mundial

Fondo de inversiones	Fondo para eficiencia de energía y energía renovable del IFC (REEF)
Fondo de inversiones	UBS (Suiza)- Fondo para alternativas del clima
Fondo de inversiones	Fondo para reducción de emisiones y eficiencia de energía "Dexia-Fondelec"
Fondo de inversiones	Fondo para energía limpia capital DB
Fondo de inversiones	Administración Forestal sostenible limitada
Certificación y verificación (forestal)	SGS limitada
Asesoramiento legal	"Baker and Mckenzie" abogados
Asesoramiento legal	Práctica de cambios climático global "Van Ness Feldman"
Asesoramiento y consultoría	Compañía de Desarrollo de energía alternativa
Asesoramiento y consultoría	"BC Hydro internacional"
Asesoramiento y consultoría	BCC Consultores financieros
Asesoramiento y consultoría	"Carbonbank"
Asesoramiento y consultoría	"CJ Aron Associates"
Asesoramiento y consultoría	COGEN- Instituto tecnológico asiático
Asesoramiento y consultoría	"Det Norske Veritas"
Asesoramiento y consultoría	"DIN CERTOCO Gesellschaft fur Konformitatsbewertung mbH"
Asesoramiento y consultoría	Ecocarbono
Asesoramiento y consultoría	Ecofys BV
Asesoramiento y consultoría	Compañía internacional de Ecoenergía
Asesoramiento y consultoría	Ecosecurities
Asesoramiento y consultoría	Energía para desarrollo sostenible
Asesoramiento y consultoría	Administración de recursos ambientales
Asesoramiento y consultoría	"Environmental Synergies Inc." (EEUU)
Asesoramiento y consultoría	Mercados de evolución LLC

Asesoramiento y consultoría	Consultora ICF
Asesoramiento y consultoría	Inversores de valores estratégicos Innovest
Asesoramiento y consultoría	Idufor Yo
Asesoramiento y consultoría	Natsource LLC
Asesoramiento y consultoría	Servicios de cambios climáticos de PriceWaterhouseCoopers
Asesoramiento y consultoría	URS Corporation

Casos estudiados acerca de mercados de protección de cuencas

País	Proyecto/Producto comercial
Australia (Nueva Gales Sur)	Cuenca del río Macquarie- créditos de transpiración
Australia (Nueva Gales Sur)	Comercialización de créditos de salinidad
Australia (Nueva Gales Sur)	Productos compatibles con salinidad
Bolivia, Argentina	Río Bermejo contratos de protección de cuencas
Brasil (San Pablo)	SEMAE- contrato de recuperación de cuenca
Chile	Comercialización de aguas y pagos por protección de cuencas
China (Provincia Guangdong)	Contratos de protección de cuencas
China (Provincia Hebei)	Esquema de mantenimiento y recuperación de la represa Miyun
China (Provincia Jiangxi)	Condado Xingguo- contratos de protección de cuencas
China (Noroeste)	Esquemas de recuperación de mini-cuencas
China (Provincia Shiangxi)	contratos de protección de cuencas del Condado Yao
Colombia	Valle del Cauca- contratos de adquisición y administración de tierras
Colombia	Contratos de administración de cuencas nacionales
Colombia	Asociación de usuarios Campoalegre- adquisición de tierras
Costa Rica	Empresa de Servicios Públicos Heredia- protección del parque nacional
Costa Rica	Pagos de Energía Global, Plateau Central
Costa Rica	Río Platanar, San Carlos
Costa Rica	Bosques nubosos de Monteverde
Costa Rica	Fondo para cuencas de San José

Ecuador	Fondo de conservación del agua en Quito
Ecuador	Cuenca City- Adquisición de tierras y protección de cuencas
El Salvador	Parque nacional El Imposible- contrato de áreas protegidas
Guatemala	Río Montagua, Sierras las Minas
India (Gulbarga, Karnataka)	MYRADA-Contratos de administración de tierras
India (Himachel Pradesh)	Contrato de protección de cuencas entre estados
India (Rajasthan)	Agua para cosecha en la cuenca Arvari- reducción de lodo y regulación de la tabla de agua
India (Sukhomajri)	Sistema de derechos comerciales sobre el agua y tarifa de usuarios
Indonesia	Sumber Jaya Lampung- contratos de administración de tierras
Indonesia (Lombok Oeste)	Aportes para mejora de la calidad del agua
Jamaica	Contratos de protección de cuencas & tarifas
Malawi	Escom- contratos de protección de cuencas
Malawi	Contención de aguas (Water boards) - contratos de protección de cuencas
Malawi	Contención de aguas (Water boards)- contratos de áreas protegidas
Pakistán	Mangla Dam- contratos de protección de cuencas
Panamá	Darién: Comité para salvar las montañas Filo del Tallo
Filipinas	Reserva forestal Makiling- contratos de protección de cuencas
Filipinas	Tarifa de recuperación de cuenca para empresa nacional de energía
Rumania	Pago por mejora de la calidad del agua
Sudáfrica	Licencias de reducción del flujo de agua (SFRL)
EEUU	Ecolotree- remoción de contaminantes del suelo
EEUU (Colorado)	Proyecto de Perfeccionamiento de "Boulder Creek Riparian"
EEUU (Connecticut)	Fondo de compensación de sedimentos "Long Island Sound"
EEUU (Idaho)	Sistema de comercialización de efluentes (afluentes) del Río Boise- Certificados de Créditos de Reducción
EEUU (Maine)	Esquema de calidad del agua del Distrito de agua Portland- contratos de adquisición de tierras y plantación
EEUU (Minnesota)	Compañía Rahr Malting- créditos de reducción de contaminación valuado 1lb CBOD/día equivalente.

EEUU (Minnesota)	Sociedad de cuenca del Río Cannon- contratos de administración de tierras
EEUU (mayoría en Maine)	Contratos de arrendamiento de hábitats acuático forestales
EEUU (Nueva York)	Programa de cuencas NYC- adquisición de tierras, servidumbres de conservación, contratos de administración de tierras y bosques
EEUU (Carolina del Norte)	Cuenca de Tar-Pamlico- créditos de contaminación de nutrientes
EEUU (Oregon)	Departamento de obras pública Salem- contrato de administración de tierras
EEUU (Oregon)	Programa de cuencas modelo- contratos de administración de tierras
EEUU (Oregon)	Little Butte Creek- contrato de recuperación del hábitat de salmones
EEUU (Oregon)	Fideicomiso de tierras que rodean la cuenca The Deschutes- adquisición de derechos sobre agua y tierras
EEUU (Noroeste - Pacífico)	Producción agrícola de salmón certificado
EEUU (Noroeste – Pacífico)	Créditos de hábitat del salmón
EEUU (Pennsylvania)	Autoridades del Agua de Chester- contratos de administración de tierras
EEUU (Utah)	Corporación "Salt Lake City"- adquisición de tierras y servidumbres de conservación
EEUU (Washington)	Esquema de mejora de la calidad del agua "Seattle Public Utilities"- adquisición de tierras
EEUU (Wisconsin)	Cuenca del río Rock- créditos de fósforo
Vietnam	Contratos de administración de cuencas del gobierno
Zimbawe	Administración de cuencas integradas en la Zona de tierras secas- contratos de protección de cuencas

Casos estudiados acerca de los mercados de paisajes naturales

País	Proyecto/Producto comercial
Australia	Permisos fotográficos en Queensland
Belice	Asociación de ecoturismo Toledo- paquete vacacional
Belice	Sociedad Belice Audubon- ecoturismo y permisos de acceso a áreas protegidas
Canadá	Aumento de auto financiación de Parques de Canadá – Derechos de acceso
China	Jade Peak Gorge- parque privado y permisos de acceso
Costa Rica	Áreas Protegidas nacionales- derechos de acceso
Costa Rica	Contribución hotelera al sistema de parques nacionales- contratos de administración

Costa Rica	Pago por conservación de las orillas de los ríos por parte de las empresas de rafting- contratos de administración
Costa Rica	Corredores biológicos para "Titi Monkeys"- Contratos de administración
Costa Rica	Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde- derechos de acceso
Costa Rica	Talamanca – paquetes vacacionales
Ecuador	Aventuras ecológicas tropicales- derechos de acceso y contratos de administración
Ecuador	Proyecto de ecoturismo Cofan- derechos de acceso y paquetes vacacionales
Ecuador	Hotel de Transturi en Reserva de Vida Silvestre Cuyabeno- derechos de acceso
Ecuador	Sionas, Reserva de vida silvestre Cuyabeno- servicios turísticos
Ecuador	Ecoturismo de la Reserva Maquipucuna- derechos de acceso
Ecuador	FUNEDSIN- contratos de administración y compra de tierras
Ecuador	Hospedaje y reserva ecológica "Kapawi" – arrendamiento de tierras forestales & acuerdos de administración
Fiji	Iniciativa de ecoturismo Koyoyanity- paquetes vacacionales
Guatemala	Turismo comunitario en el Bosque Nuboso Alta Verapaz- paquetes vacacionales
Guatemala	Observación de Pájaros- derechos de acceso a propiedad privada
India	Ecoturismo Sikkim- derechos de acceso
India	Pago por acceso a paisaje natural en Sikkim- contratos de administración
Indonesia	Licencias-concesiones de turismo en áreas protegidas
Indonesia	Parque Nacional Gunung Halimun (Java)- paquete de ecoturismo
Kenia	Reserva de vida silvestre de la comunidad Mwaluganje responsabilidad limitada- acceso a paisajes naturales y vida silvestre
Kenia	Illngwesi Co. Ltd. – acceso a paisajes naturales y vida silvestre
México	Parque recreativo de la comunidad cerca de la Ciudad de México- paquetes turísticos
México	Ecoturismo de la comunidad en Oaxaca- paquetes turísticos
Namibia	Hospedaje Lianshulu, Parque nacional Mudumu, Región de Caprivi- derechos de acceso y contratos de administración
Nepal	Area de conservación Annapurna- derechos de acceso y contratos de administración
Nepal	Area Ghalekharka-Sikles, ecoturismo Annapurna sur- paquete de servicios
Nepal	Parque Nacional Royal Chitwan- servicios de ecoturismo en zona de contención
Nepal	Tarifa de hospedaje en el Parque Nacional Langtang- proyectos de administración

Nepal	Tours Muri – proyectos de administración de recursos naturales
Nepal	Pagos por acceso a paisajes naturales del Parque Nacional- derechos de acceso
Nueva Zelanda	Concesiones de ecoturismo
Perú	Concesiones privadas de ecoturismo
Perú	Posada Amazonas- Unión de empresas por ecoturismo en el Amazonas- paquetes turísticos
Perú	Uniones de empresas de ecoturismo Peru Verde- paquetes turísticos
Filipinas	Derechos de acceso a áreas protegidas
Filipinas	Reserva forestal Makiling- derechos de acceso
Ruanda	Parque nacional- derechos de acceso
Sudáfrica	Derechos de acceso y actividades de ecoturismo en Kwa-Zulu Natal
Tailandia	Compañía Cooperativa de ecoturismo Kanchanaburi- servicios de acceso
Uganda	Proyectos de ecoturismo forestal Budongo- paquetes turísticos y derechos de acceso
Uganda	Reserva de Caza Kyambura – contratos de conservación
EEUU	Programa de demostración de tarifas por recreación- derechos de acceso y concesiones
Iniciativas del sector privado	
Abercrombie & Kent – Acuerdos de conservación de paisajes de belleza natural	
Compañía de conservación Africa- proyectos de conservación de desarrollo rural	

Casos estudiados acerca de los servicios ambientales en paquete		
País	Servicio ambiental	Proyecto/producto comercial
Australia(Sur Nueva Gales)	Regulación de tabla de agua, conservación de biodiversidad, secuestro de carbono	Comercialización de servicios ambientales en Nueva Gales Sur: créditos de salinidad, créditos de biodiversidad y compensaciones de carbono
Australia (Sur Nueva Gales)	Secuestro de carbono, regulación de tabla de Agua, conservación de biodiversidad	Hancock New Forests Australia- carbono, biodiversidad y créditos de salinidad
Belice	Paisajes naturales y Biodiversidad	Sociedad Beliza Audubon- ecoturismo de áreas protegidas y tarifas de entrada
Belice	Secuestro de carbono y protección de biodiversidad	Proyecto de Conservación del Río Bravo
Bolivia	Protección de bio-diversidad y secuestro de carbono	Proyecto de acción climática Noel Kempff
Brasil	Cuencas, biodiversidad Protección de paisajes	ICMS Ecológico
China	Todos	Fondo Nacional de beneficios ecológicos- Pagos por servicios ambientales
Costa Rica	Carbono y servicios de protección	Aportes del gobierno para esquema de Servicios ambientales, contratos de Protección forestal, administración y Reforestación sostenibles
Costa Rica	Carbono y servicios de protección	Compra noruega de compensaciones comerciales certificadas & energía nacional de Costa Rica
Costa Rica	Secuestro de carbono y protección de biodiversidad	Biodiversifix (Proyecto AIJ)
Costa Rica	Todos	BOLPRO (Mercado de stock agrícola) ventas de servicios ambientales de los árboles
Ecuador	Protección de biodiversidad y secuestro de carbono	Reserva Biológica Bilsa
India	Conservación de bio-diversidad y paisajes	Ecoturismo & conservación en Sikkim
Indonesia	Protección de biodiversidad y paisajes naturales	Parque Nacional Gunung Halimun (Java)
Panamá	Secuestro de carbono Protección de cuencas Conservación de biodiversidad y Paisajes naturales	Venta de servicios ambientales en Darién
Paraguay	Secuestro de carbono y protección de biodiversidad	Iniciativa Mbaracayu
Filipinas	Protección de cuencas, Conservación de biodiversidad y paisajes naturales	Fondo de áreas protegidas integradas- pagos por servicios ambientales
Filipinas	Protección de cuencas y paisajes naturales	Reserva forestal Makiling- derechos de acceso al ecoturismo y cargos por protección de cuencas

Polonia	Protección de cuencas, conservación de biodiversidad	Fondo Nacional para protección del medio ambiente y administración del agua
Reino Unido	Protección de biodiversidad Y paisajes de gran belleza	Acuerdos por zonas ambientalmente sensibles
EEUU (Virginia)	Todos	Depósitos de derechos sobre árboles y "The Forest Bank"
EEUU	Todos	Pagos por servicios ambientales- Programa de conservación de reservas del Departamento de Agricultura
EEUU (Virginia)	Todos	Derechos comerciales de desarrollo
EEUU (Nueva Jersey)	Protección de biodiversidad y paisajes	Créditos para el desarrollo comercial de bosques de pinos
EEUU (Vermont)	Todos	Servidumbres de conservación
Iniciativas de empresas		
Consejo de Administración de Bosques	Todos	Madera certificada en forma independiente
Environmental Synergy, Inc.	Secuestro de carbono y protección de biodiversidad	Venta de compensaciones de carbono y beneficios de la biodiversidad
Administración Forestal Sostenible Ltd.	Secuestro de carbono protección de biodiversidad, paisajes naturales	Fondo privado de inversiones
Iniciativas de donantes		
GEF	Protección de biodiversidad y secuestro de Carbono	Programa de pequeñas y medianas empresas

Referencias

- American Cocoa Research Institute (ACRI). 1999. *Concept Paper on Sustainable Cocoa Program*. No publicado. McLean, VA: ACRI.
- Adshead, M. 2001. Comunicación personal.
- Anuradha, R.V. 1998. *Sharing with the Kanis: A Case Study from Kerala, India*. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Arnold, J.E.M. 1998. "Forestry and Sustainable Rural Livelihoods" en Carney, D. (de) *Sustainable Rural Livelihoods: What contribution Can We Make?* Londres: Departamento de Desarrollo Internacional. (DFID)
- Asad, M. 1997. "Innovative Financial Instruments for Global Environmental Management". Copia. Unidad de coordinación GEF. Departamento del Medio Ambiente. Washington: Banco Mundial.
- Ashley, C., C. Boyd and H. Goodwin. 2000. *Pro-poor Tourism: Putting Poverty at the Heart of the Tourism Agenda*. Natural Resource Perspective report No. 51. Londres: Overseas Development Institute.
- Asquith, N. 2000. *How Should de World Bank Encourage Private Sector Investment in Biodiversity Conservation?* Washington D.C.: El Banco Mundial.
- Australian Greenhouse Office. 2000. "Bush for Greenhouse- Linking Industry and Landholders". *Greenhouse Notes*. Australia: AGO.
- Aylward, B.1991. *The Economic Value of Ecosystems:3 – Biological Diversity*. Nª LEEC GK 91-03. London: IIED
- Aylward, B. and A. Fernández González. 1998. *Institutional Arrangements for Watershed Management: A Case Study of Arenal, Costa Rica*. CREED. Trabajo No. 21. Londres: International Institute for Environment and Development / Institute for Environmental Studies, Amsterdam.
- Baba, J.O. 1997. "Towards Sustainable Livelihoods: The Koroyanity Development program" en J. Bornemeier, M. Victor y P. Durst (eds). *Ecotourism for Forest Conservation and Community Development: Proceedings from an International Seminar Enero 28-31, 1997*. Bangkok: RECOFTC y FAO.
- Barbier, E, 1991. "The Economic Value of Ecosystems: 2- Tropical forests." London Environmental Economics Centre Gatekeeper Series: 91-01. Londres: IIED.
- Barbier, E. y B. Aylward. 1996. "Capturing the Pharmaceutical Value of Biodiversity in a Developing Country". *Environmental and Resource Economics* 8 (2): 157-181.
- Bass, S., O. Dubois, P. Moura-Costa, M. Pinard, R. Tipper y C. Wilson. 1999. *Rural Livelihoods and Carbon Management: Natural Resources Issues Paper*. Londres: International Institute for Environment and Development.



- Bass, S., C. Hughes and W. Hawthorne. 2001. "Forests, biodiversity and livelihoods: linking policy and practice" en I. Kosiell, y J. Saunders (eds) *Living Off Biodiversity: Exploring Livelihoods and Biodiversity Issues in Natural Resources Management*. Londres: International Institute for Environment and Development.
- Bass, S., K. Thornber, M. Markopoulos, S. Roberts and M. Grieg-Gran. 2001. *Certification's impacts on forests, stakeholders and supply chains*. Londres: IIED.
- Baumann, P. 2000. *Sustainable Livelihoods and Political Capital: Arguments and Evidence form Decentralisation and Natural Resource management in India*. Sustainable Livelihoods Working Paper No. 136. Londres: Overseas Development Institute.
- Bayon, R. 2001. Comunicación personal.
- Bayon, R., C. Deere, R. Norris y S. Smith, 2000. *Environmental Funds: Lessons Learned and Future Prospects*. Gland, Suiza: World Conservation Union (IUCN).
- Bayon, R., J. S. Lovink y W. J. Veening. 2000. *Financing Biodiversity Conservation*. IADB. Sustainable Development Dept. Technical papers series ENV -134 Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bebbington, A. 1999. *Capitals and Capabilities: A framework for analysing peasant viability, rural livelihoods, and poverty in the Andes*. Background paper for policies that for sustainable agriculture and regenerating rural economics. Londres: IIED.
- Beck, S. 2000. "Australia shows the way". *Environmental Finance 1 (4): 19-21*.
- Beil, S. 2000. Comunicación personal.
- Bernstein, A. 2001. Comunicación personal.
- Bishop, J. (de) Próximamente. *Valuing Forests. A Review of Methods and Applications in Developing Countries*. Londres: IIED
- Bonnie, R. and M. Coda. 2001. "Saving forests, earning credits". *Environmental Finance 2 (7):25*.
- Bosch, J. And J. Hewlett. 1982. "A review of catchment experimnts to determine the effects of vegetation changes on water yield and evapotranspiration". *Journal of Hydrology 55: 3-23*.
- Bosello, F. y R. Roson. 1999. "Carbon Emissions Trading and Equity in International Agreements". FEEM Trabajo No. 57.99. Milan: Fondazione Eni Enrico Mattei.
- BP Amoco, 2001. "Greenhouse Gas Emission Trading" Informe no publicado BP. Amoco. Website: www.bp.com/downloads/.
- Bradach, J. And R. Eccles. 1991. "Price, authority and trust: from idel types to plural forms" en G. Thompson, J. Frances, R. Levavic, y J. Mitchell (eds) *Markets, Hierarchies and Networks: The Coordination of Social Life*. Londres: Sage Publications Ltd.
- Brock, K. 1999: *Implementing a Sustainable Livelihood Framework for Policy Directed Research: Reflections from Practice in Mali*. Working paper No.

90. Brighton: Institute for Development Studies.
- Brown, P.B. Cabarle and R. Livernash. 1997. *Carbon Counts: Estimating Climate Change Mitigation in Forestry Projects*. Washington D.C. : World Resources Institute.
- Brown, C. 2001. *Visitor Use Fees in Protected Areas: Synthesis of the North American, Costa Rican and Belizean Experience*, Arlington VA: The Nature Conservancy.
- Bruijnzeel, L.A. 1990. *Hydrology of Moist Tropical Forest and Effects of Conversion: a State of Knowledge Review*. Paris: UNESCO / Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Bruijnzeel, L.A. 2000. *Hydrology of Tropical Montane Cloud forests: A Reassessment*. Amsterdam: Tropical Environment Hydrology Programme.
- Byron, N. and J. E. M. Arnold. 1997. *What Futures for the People of the Tropical Forests?* CIFOR. Working paper No. 19. Bogor Barat, Indonesia: Centre for International Forestry Research.
- Calderon, M., C. Cruz, R. Cereno and F. Cruz. 2000. "Market-based instruments for forest Recreation and Eco-tourism in the Makiling Forest Reserve" en H. Francisco, J. Dizon y C. Torres (eds) *Economic Instruments for the Makiling Forest Reserve*. Laguna: University of the Philippines "Los Banos".
- Carbon Storage Trust. 1999. (Fideicomiso de almacenamiento de carbono) *The Carbon Storage Trust and Climate Care Warranties- análisis detallado*. RU: The Carbon Storage Trust.
- Carney, D., M. Drinkwater, T. Rusinow, K. Neefjes, S. Wanmali y N. Singh. 1999. *Livelihoods Approaches Compared. A Brief Comparison of the Livelihoods Approaches of the UK Department for International Development (DFID), CARE, Oxfam and the United Nations Development Programme (UNDP)*. Londres: Department for International Development.
- CCAfrica. 2001. Conservation Corporation Africa. Página web: www.ccafrica.com/
- Chambers, R. and G. Conway. 1992. *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*. IDS Discussion Paper No. 296. Brighton: Institute of Development Studies
- Chomitz, K. 1999. *Transferable Development Rights and Forest Protection: An Exploratory Analysis*. Informe preparado para un curso sobre Instrumentos de Mercado para la Protección Ambiental, Julio 18-20, 1999. Washington DC: Banco Mundial.
- Chomitz, K. 2000. *Evaluating carbon offsets from forestry and energy projects: how do they compare?* Washington DC: Banco Mundial.
- Chomitz, K. and K. Kumari. 1996. *The Domestic Benefits of Tropical Forests: A Critical Review Emphasising Hydrological Functions*. Investigación de política trabajo No. 1601. Washington DC: Banco Mundial.
- Chopra, K., G. Kadekodi and M.N. Murty. 1990. *Participatory Development, People and Common Property Resources*. Nueva Delhi: Publicaciones Sage.

- Climate Care. 2000. *Climate Care News*. Mayo. Circular por email. Oxford: Climate Care.
- Climate Care. 2000b. *Carbon offsets in forestry: policy review for the Climate Care scheme*. Oxford: Climate Care.
- Coase, R. 1937. "The Nature of the Firm". *Economica* 4: 386.
- Coase, R. 1960. "The Problem of social cost". *Journal of Law and Economics* 3: 1-44.
- Commons, John R. 1934. *Institutional Economics*. Nueva York: MacMillan.
- Conservation International. 1999. *Conserving Biodiversity in West Africa Through Cocoa: A concept paper*. No publicado.
- Conservation International 1999. *Biodiversity Conservation Through Shade Coffe*. No publicado. Washington DC: Conservation International.
- Conservation International 2001. *Critical Ecosystem Partnership Launches \$150 million Fund to Better Protect Biodiversity Hotspots*. Página web: www.cept.net
- Convention on Biological Diversity (Artículo 2). Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Sitio web: <http://www.biodiv.org/convention/articles.asp?Ig=0&a=cbd-02>
- Cooper, G. 1999. "UK unveils hybrid GHG trading scheme". *Environmental Finance* 1 (1): 14-16-
- Cooper, G. 1999. US Shuns World Bank's carbon fund. *Environmental Finance* 1 (1):14-16
- Cornes, R. and T. Sandler. 1996. *The Theory of Externalities. Public Goods and Club Goods* (Segunda edición). Cambridge University Press. 590 pp
- Cosgrove and Rijsberman, 2000. *World Water Vision: Making Water Everybody's Business*. Escrito preparado para el World Water Council . Londres: Earthscan Publications Ltd.
- Dagnino-Pastore, J. M. y P. E. Farina. 1999. *Transaction costs in Argentina*. Escrito presentado en la 3rd Annual Conference of the International society of New Institutional Economists. Septiembre 16-18. Washington, DC.
- De Beer, J. And M. McDermott. 1989. *The Economic Value of Non-Timber Forest Products in Southeast Asia*. Amsterdam: Comité de Holanda para IUCN.
- De Soto, H. 2000. *The Mystery of Capital*. Nueva York: Basic Books.
- DETR. 2001. *Draft Framework Document for the UK Emissions trading Scheme*. Londres: Department of the Environment , Transport and Regions.
- DFID. 2001. *Sustainable livelihoods guidance sheets*. Londres: Department for International Development.
- DFID. 1999. *International Development Target Strategy: Water Resources and Environmental* para el Desarrollo Sanitation (Presentación preliminar). Department for International Development.
- DFID. 1999b. *Willing To Pay But Unwilling to Charge: Do Willingness To Pay Studies Make a Difference*. Media Workshop, India. Londres: Department for International Development.

- Dixon, R. K. Andrasko, F. Sussman, M. Lavinson, M. Texler, and T. Vinson. 1993. "Forest Sector Carbon Offset Projects: Near-Term Opportunities to Mitigate Greenhouse Gas Emissions". *Water, Air and Soil Pollution*. 70: 561-577.
- Dolan, D. 2000. *Conservation Easements in the Catskill Region*. Nueva York: The Watershed Forestry Program.
- Douglas, I., T. Greer, K. Bidin and M. Spilsbury. 1992. *Impacts of Rainforest Logging on River Systems and Communities in Malaysia and Kalimantan*. Londres: School of Oriental and African Studies.
- Dunstan, S. 2000. "Insurers can kick-start Kyoto". *Environmental Finance* 1 (7): 27-29.
- Dyer, G. and V. Griffith. 2001. "Growing together – As the science and management of biotechnology converge with those of pharmaceuticals, the larger companies are starting to consolidate". *Financial Times*, Wednesday, 19 de Diciembre.
- Echavarría, M. 2000. *Valuation of Water-Related Services to Downstream Users in Rural Watersheds: Determining Values for the use and Protection of Water Resources*. Trabajo No. 4. Del Land-Water Linkages in Rural Watersheds Electronic Workshop. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Echavarría, M. and L. Lochman. 1998. *Policy Mechanisms for Watershed Conservation. Case Studies*. Washington, DC: La Conservación de la Naturaleza.
- Economist, 2000. "B2B exchanges: The container case". *The Economist*, 21 de Octubre.
- Environmental Policy Studies Workshop. 1999. *Access to Genetic Resources: An Evaluation of the Development and Implementation of Recent Regulation and Access Agreements*. Environmental Policy Studies Trabajo No. 4. Washington DC: The Tides Centre- Biodiversity Action Network.
- Environmental Protection Agency. 1996. *Draft Trading Update- Diciembre 96: Tar-Pamlico River, Carolina del Norte*. www.epa.gov/OWOW/watershed/trading/tarpam.htm.
- Envionomics. 1999. *A Summary of US Effluent Trading and Offsets Projects*. EEUU: Organismo de Protección Ambiental de los EEUU.
- Eraker, H. 2000. *CO2 Ionialism: Norwegian Tree Plantations, Carbon Credits and Land Conflicts in Uganda*. Oslo: Norwatch. www.fivh.no/norwatch/
- Espinoza, N., J. Gatica and J. Smyle. 1999. *El Pago de Servicios Ambientales y el Desarrollo Sostenible en el Medio Rural*. San José: RUTA, IICA.
- Falconer, J. 1990. *The Major Significance of "Minor" Forest Products: The Local Use and Value of Forests in the West African Humid Forest Zone*. Nota 6 de la Comunidad Forestal. Roma: FAO.
- Falconer, J. And J. Arnold. 1989. *Household Food Security and Forestry: An Analysis of Socioeconomic Issues*. Nota 1 de la Comunidad Forestal. Roma: FAO.

- Farnsworth, N., O. Akerele, A. Bingel, D. Soejarto, and Z. Guo. 1985. "Medicinal Plants in Therapy". *Bulletin of the World Health Organisation* 63: 965-81.
- FAO. 1995. *Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry*. Non-wood Forest Products Series No. 7. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. 2001. *State of the World's Forests*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Farrington, J. C. Turton and A.J. James (eds). *Participatory Watershed Development: Challenges for the Twenty-first Century*. Nueva Delhi: Oxford University Press.
- Farrington, J. And C. Lobo, 1997. *Scaling Up Participatory Watershed Development in India: Lessons from the Indo-German Watershed Development Programme*. Natural Resource Perspectives Report No. 17. Londres: Oversea Development Institute.
- Fernández, 1999. "The Impact of Technology Adaptation on Productivity and Sustainability: MYRADA's Experiences in Southern India" en F. Hinchcliffe, J. Thompson, J. Pretty, I. Guijt and P. Shah (eds) *Fertile Ground: The impacts of participatory watershed management*. Londres: IT Publications.
- Fleck, R. 1999. *When Should Market-Supporting Institutions Be Established?* Montana: Montana State University.
- Forsyth, T. 1996. "Science, myth and knowledge: testing Himalayan environmental degradation in Thailand". *Geoforum* 27 (3); 375-392.
- Francisco, H., J. Dixon and C. Torres (eds). 2000. *Economic Instruments for the Making Forest Reserve*. Quezon City: Universidad de las Filipinas "Los Banos".
- Gawamdzi. 1999. *Proposed Levy on Commercial Water Consumption Sales for Forestry Conservation and Development*. No publicado.
- Goodman, A. 2000. "Australia's Greenhouse Gambit". *Tomorrow* 10 (1), Enero/Febrero.
- Grice, M. 1999. "BP Amoco goes global with emission trading". *Environmental Finance* 1 (1):5.
- Grice, F., D. Newman, A. Fairfield, B. Bhattacharya and J. Grupenhoff. 1997. "The Origins of Prescription Drugs", in F. Grifo and J. Rosenthal (eds) *Biodiversity and Human Health*. Washington, DC: Island Press.
- GTZ. 1996. *Process Monitoring – Work Document for Project Staff*. Doc. no. 402/96 22e NARMS, Department 402. Eschborn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- Guerin-McManus, M., L. Famolare, I. Bowles, S. Malone, R. Mittermeir and A. Rosenfeld. 1998. *Bioprospecting in Practice: A Case Study of the Suriname ICBG Project and Benefit Sharing under the Convention on Biological Diversity*. Informe presentado ante la Secretaría de CBD. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological diversity.

- Hamilton, L. and P. King. 1983. *Tropical Forested Watersheds: Hydrologic and Soils Response to Major Uses or Conversions*. Boulder: Westview Press.
- Hawthorne, W. 1996. *Holes and sums of parts in Ghanaian forests: regeneration, scale and sustainable use*. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 104B:75-176.
- Hemmingway, 2000. "Salmon and the Northwest". *Open Spaces Quarterly*. 1 (1).
- Hinchcliffe, F., J. Thompson, J. Pretty, I. Guijt and P. Shah (eds) 1999. *Fertile Ground: The impacts of participatory watershed management*. Londres: IT Publications.
- Hodgson, G. and J. Dixon. 1988. *Logging versus fisheries and Tourism in Palawan*. East-West Environment and Policy Institute Occasional Trabajo 7. EEUU: Centre Oriente-Occidente.
- Holloway, G. 2001. *Oil giant buys environmental insurance*. Cable News Network (CNN) www.cnn.com.
- Hussein, K. And J. Nelson. 1999. *Sustainable Livelihoods and Livelihood Diversification*. IDS Working Paper 69. Brighton: Institute for Development Studies.
- IIED. 2001. Anexo 1: *Notes on four possible country action-learning programmes (Draft)*. No publicado. Londres: International Institute for environment and Development.
- International Institute for Sustainable Development. 2001. "Summary of the Resumed Sixth Session of the Conference of the Parties to the UN Framework Convention on Climate Change: 16-27 Julio 2001". *Earth Negotiations Bulletin*. Sitio web: www.iisd.ca/climate/cop6bis/.
- International Ecotourism Society. 2000. *Ecotourism Statistical Fact Sheet*. Burlington VT: International Ecotourism Society.
- International Trade Centre. 1999. *Organic Food and Beverages: World Supply and Major European Markets*. Ginebra: ITC UNCTAD/WTO.
- IPCC. 2000. *Summary for Policy Makers: Land Use, Land-Use Change and Forestry*. Ginebra: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IPCC. 2001. *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. Ginebra: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Jodha, N. 1991. *Rural Common Property Resources: A Growing Crisis*. IIED Gatekeeper Series No. 24. Londres: IIED.
- Johnson, N. 2000. *Market Strategies to Build Sustainable Links Between Forests, Water and People*. Informe preliminar presentado en Forest Trends Environmental Markets and Forests Workshop, Sydney, Australia, Abril 10-12, 2000. Washington DC: World Resources Institute.
- Johnston, R. and M. Madison. 1997. "From Landmarks to Landscapes: A Review of Current Practices in the Transfer of Development Right". *Journal of the American Planning Association* 63 (3).
- Joshi. 1999. Comunicación personal.
- Kerr, J. 1992. "Watershed Management: From Technology Intervention to

- Social Organisation” in Agarwal, A. (de) *Proceedings from a Seminar on the Economics of the Sustainable Use of Forest Resources*. Delhi.
- Kerr, J. 2002. “Sharing the Benefits of Watershed Management in Sukhomajri, India” in Pagiola, S., J. Bishop and N. Landell-Mills (eds) “*Selling Forest Environmental Services: Market-based Mechanisms for Conservation and Development*” Londres: Earthscan London.
- Kumari, K. 2001. *The Global Environment Facility: Experiences and Trends-Lessons from SFM Financing (GEF)*. Informe No. OSLO/IV.4/FF. Escrito presentado en “Workshop on Financing of Sustainable Forest Management, Oslo, Norway, 22-25 Enero 2001. Bogor Barat, Indonesia: Centre for International Forestry Research.
- Landell-Mills. 1999 *Country Profile for Brazil*. Informe no publicado. Londres: IIED .
- Landell-Mills. 1999b. *Defining a strategy for financing sustainable forestry in Malawi*. PNUD Grupo de Trabajo sobre Flujos y Mecanismos Financieros en Apoyo al Programa de Forestación Nacional de Malawi. Nueva York: Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas.
- Landell-Mills, N. and J. Ford. 1999. *Privatising sustainable forestry. A global review of trends and challenges*. Londres: IIED.
- Leach, M.,R. Mearns and I. Scoones. 1997. *Environmental Entitlements: A Framework for Understanding the Institutional Dynamics of Environmental Change*. IDS Discussion Paper No. 359. Brighton: Institute for Development Studies.
- Lindberg, K. 2001. *Tourist “Consumption” of Biodiversity: Market Characteristics and Effect on Conservation and Local Development*. Trabajo presentado en OECD Workshop on Market sobre Creación de mercados para productos y servicios de biodiversidad, Paris, Enero 2001. Paris: Organismo para el Desarrollo y cooperación económicos.
- Lindberg, K. And J. Enriquez. 1994. *An Analysis of Ecotourism’s Economic Contribution to Conservation and Development in Belize*. Vol. 2. Washington DC: World Wildlife Fund.
- Magrath, P., J. Compton, A. Ofosu and F. Motte. 1997. *Cost-benefit Analysis of Client Participation in Agricultural Research: A Case Study from Ghana*. AgREN Network Paper No. 74b. Londres: Overseas Development Institute.
- Mann, A. and R. Richels. 1998. *The Kyoto Protocol: A Cost-Effective Strategy for Meeting Environmental Objectives?* Palo Alto, California: Electric Power Research Institute.
- McNeely, J., K. Miller, W. Reid, R. Mittermeier and T. Werner. 1990. *Conserving the World’s Biological Diversity*. Gland: The World conservation Union (IUCN).
- Merlo, M., E. Milocco, R. Panting and P. Virgilietti. 2000. “Transformation of environmental recreational goods and services provided by forestry into recreational environmental products”. *Forestry Policy and Economics* 1.

- Meyrick, G, 2000. "Coping with Kyoto- the legal perspective". *Environmental Finance* 2(1): XXIV.
- Mikitin, K. 1995. "Issues and Options in the Design of GEF Supported Trust Funds for Biodiversity Conservation". Global Environment Division. Banco Mundial. Washington DC: Banco Mundial.
- Misra. Comunicación personal. 1997.
- Morrison, E. and O. Dubois. 1998. *Sustainable livelihoods in upland Vietnam: land allocation and beyond*. Forestry and Land Use Series No. 14. Londres: International Institute for Environment and Development.
- Moura-Costa, P. and C. Wilson. 2000. "An equivalence factor between CO2 avoided emissions and sequestration- descripción y aplicaciones en forestación". *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 5: 51-60.
- Munasinghem, M. (ed) 1993. *Environmental Economics and Natural Resource Management in Developing Countries*. Washington: Banco Mundial.
- Myers, N., R. Mittermeier, C. Mittermeier, G. da Fonseca and J. Kent. 2000. "Biodiversity Hotspots for conservation priorities". *Nature* 6772 (Febrero 24): 853-858.
- Nee, V. 1999. "The Role of the State in Making Markets". *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 156: 64-88.
- Nicholls, M. 2000. "Asia cautious on carbon trades". *Environmental Finance* 2 (5): 26.
- Nicholls, M. 2001. "Summer season hots up". *Environmental Finance* 2. (5); 13-14.
- Nicholls, M. 2003. "CDM fears cloud Marruecos success". *Environmental Finance* 3 (3): 24-26.
- Nordhaus, W. And Z. Yang. 1996. "A Regional Dynamic Equilibrium Model of Alternative Climate Change Strategies". *The American Economic Review*. Vol. 86, No. 4, pp 741-765.
- North, D. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- North, D. 1995. "The New Institutional Change and Third World Development" in J. Harris, J. Hunter and C. Lewis (eds) *The New Institutional Economics and Third World Development*. Londres Routledge.
- NSW Department of Land and Water Conservation 2000. *Taking on the challenge: NSW Salinity Strategy*. Sidney: New South Wales Department of Land and Water conservation.
- OECD. 1996. *Saving Biological Diversity: Economic Incentives*. Paris: Organism for Economic Co-operation and Development.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. L. Schroeder and S. Wynne. 1993. *Institutional Incentives and Sustainable Development: Infrastructure Policies in Perspective*. Boulder: Westview Press.
- Ostrom, E., R. Gardner, and J. Walker. 1994. *Rules, Games and Common Pool*

Resources. University of Michigan Press.

- Patel-Weynand, T. 1997. "Sukhomajri and Nada: Managing Common Property resources in Two Villages" in J. Kerr, D. Marothia, K. Singh, C. Ramassamy and W. Bentley (eds) *Natural Resource Economics: Theory and Application in India*. Nueva Delhi y Calcuta: Oxford and IBH Publishing Co. Pvt. Ltd.
- Pearce, D. and K. Turner. 1990. *Economics of Natural Resources and the Environment*. John Hopkins University Press, Baltimore.
- Pearce, D. and T. Bello. 1998. *Selling Carbon Storage: Background Paper for the Guyana Forest Partnership Initiative*. CSERGE and University of East Anglia.
- Pearce, D. D. Moran and W. Krug. 1999. *The Global Value of Biological Diversity (Draft)*. Londres: Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE).
- Pearce, D., B. Day, J. Newcombe, T. Brunello and T. Bello. 1998. *The Clean Development Mechanism: Benefits of the CDM for Developing Countries*. Londres: CSERGE.
- Perelet, R.A. 2000. Comunicación Personal.
- Pew Centre on Global Climate Change. Julio 2001. *Climate Talks in Bonn: News and Information: Summary of the Climate Change Agreement in Bonn*. www.pewclimate.org/bonn/daily.cfm?m.
- Pitamahaket, P. 1997. "The Development of Kanchanaburi Ecotourism Cooperative: The First Ecoturismo cooperative in Thailand" in J. Bornemeier, M. Victor, P. Durst (eds) *Ecoturismo for Forest Conservation and Community Development: Proceedings from an International Seminar 28-31 Enero, 1997*. Bangkok: RECOFTC and FAO.
- PricewaterhouseCoopers, 2001. *Credit based emissions reduction projects-learning through practical engagement*. Informe, Febrero.
- Rainforest Expeditions, 2001. *Rainforest Expeditions*. www.perumature.com/
- Rausser, G. and A. Small. 2001. "Valuing Research Leads: Bioprospecting and the Conservation of Genetic Resources". *Journal of Political Economy* 108 (1): 173-206.
- Reid, W. And K. Miller. 1989. *Keeping Options Alive: The Scientific Basis for Conserving Biodiversity*. Washington DC: World Resources Institute.
- Rhoades, R. 1998. *Participatory Watershed Research and Management: Where the Shadow Falls*. SARLs Gatekeeper Series No. 81. Londres: International Institute for Environment and Development.
- Robson. 2001. "Native Americans sell carbon credits from forestry project". *Environmental Finance* 2 (7): 9.
- Rodríguez Becerra, M. and E. Ponce De Leon. 1999. *Financing The Green Plan (Plan verde) in Colombia: Challenges and Opportunities*. Informe preparado para PROFOR (UNDP) Workshop on Financing Sustainable Forest Management, Londres. Octubre 11-13.
- Rosenthal, J. 1997. "Integrating Drug Discovery, Biodiversity Conservation, and Economic Development: Early lessons from the International

- Cooperative Biodiversity Groups” en F. Grifo and J. Rosenthal (eds) *Biodiversity and Human Health*. Washington DC: Island Press.
- Rosenthal, J. 2000. *International Cooperative Biodiversity Groups*. Bethesda: Fogerty International Center. www.nih.gov/fic/programs/icbg.html.
- Ross & Associates Environmental Consulting, Ltd. 2000. *Lower Boise River Effluent Trading Demonstration Project: Summary of Participant Recommendations For a Trading Framework*. Idaho: Idaho Division of Environmental Quality.
- Salinity Experts Group. 2000. *Report to the NSW Government on Market-Based Instruments*. Australia: Treasury Office of Financial Management.
- Salloum. 1999. Comunicación personal, Julio 1999.
- Sandor, R. 2000. “CDM – simplicity is key”. *Environmental Finance 1* (2): 11.
- Schary, Claire. 2001. Comunicación personal.
- Scherr, S. and J. Smith. 2000. *Capturing the Value of Forest Carbon For Local Livelihoods: Opportunities Under the Value of Forest Carbon for Local Livelihoods: Opportunities under the Clean Development Mechanism: Notes from CIFOR Bellagio Meeting Feb. 2000*. No publicado.
- Schmidt, R., J. Berry, J. Gordon. 1999. *Forests to fight poverty: creating national strategies*. New Haven and London: Yale University Press.
- Schwarze, R. 1999. “Activities implemented jointly: another look at the facts”. *Ecological Economics 32* (2): 255-267.
- Scoones, I. 1998. *Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis*. IDS Working Paper 72. Brighton: Institute for Development Studies.
- Shah, A. 1999. “The Acid Test: Will Beneficiaries Contribute?” in Farrington, J., C. Turton and A. J. James (eds) *Participatory Watershed Development: Challenges for the Twenty-First Century*. Oxford: Oxford University Press.
- Shepherd, G., M. Arnold and S. Bass. 1999. *Forests and Sustainable Livelihoods: Current understandings, emerging issues and their implications for World Bank Forest Policy and funding priorities*. Draft Issues Paper. A contribution to the World Bank Forest Policy Review Process. Washington DC: Banco Mundial.
- Sikor, T. 2000. *The allocation of forestry land in Vietnam: did it cause the expansion of the forests in the northwest*. Copia. Vietnam: Hanoi National University.
- Simon, H. 1957. *Administrative Behaviour*. 2da edición. Nueva York: Macmillan.
- Simon, H. 1982. *Models of Bounded Rationality*. Vol 2. Cambridge, MA: the MIT Press, Cambridge.
- Simpson, R. D. and R. A. Sedjo. 1996. *Incentives in Biodiversity Prospecting and Incentives for Conservation*. Discussion Paper 96-14. Washington DC: Resources for the Future.
- Smith, J., K. Mulongoy, R. Persson and J. Sayer. 2000. *Harnessing Carbon Markets for Tropical Forest Conservation: Towards a More Realistic Assessment*. *Environmental Conservation 27* (3): 300-311.

- State Forests of New South Wales. 2000. *Investing in the Environmental Services of Forests*. Sidney: State Forests of New South Wales.
- Stave, A. J. 2000. *Carbon Upsets- Norwegian Carbon Plantations in Tanzania*. Julio. Oslo: Norwatch. www.fivh.no/norwatch/
- Stavins, R. 2000. "Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments" en K. Maler and J. Vincent (eds.) *The Handbook of Environmental Economics*. Amsterdam: North-Holland/Elsevier Science.
- Stiglitz, J. 1986. "The New Development Economics". *World Development* 14 (2); 257-65.
- Stronza, A. 2000. "Because it is Ours": *Community-based Ecotourism in the Peruvian Amazon*. No publicado. Gainesville: University of Florida.
- Suncor. 1998. *SPP/CPM and Suncor Energy Launch Australia's Largest CO2 Capture Trial*. www.suncor.com/newsrelease/Environment/Environment-ClimateChange/8-78.html.
- Swanson, T. and T. Goschl. 2000. "Property rights issues involving plant genetic resources: implication of ownership efficiency". *Ecological Economics* 32 (1): 75-92
- Swift, B. and A. Donnelly. 2000. "Why US carbon prices will be low". *Environmental Finance* 1 (6): 21.
- Swiss Re. 2001. www.swissre.co.uk/ (Mayo 2001). Zurich: Swiss Re.
- Tansley, A. 1935. "The Use and Abuse of Vegetational Concepts and terms". *Ecology* 16: 284-307.
- Ten Kate, K. 1999. "The Diversa/INBio agreement" in K. Ten Kate and S. Laird (eds) *The commercial use of biodiversity: Access to genetic resources and benefi-sharing*. Londres: Earthscan Publications Ltd.
- Ten kate, K. And S. Laird. 1999. *The commercial use of biodiversity: Access to genetic resources and benefi-sharing*. Londres: Earthscan Publications Ltd.
- Textler, M. and C. Haugen. 1995. *Keeping it Green: Tropical Forestry Opportunities for Mitigating Climate Change*. Washington, DC: World Resources Institute.
- Thompson, G., J. Frances, R. Levavic and J. Mitchell (eds) 1991. *Markets, Hierarchies and Networks: The Coordination of Social Life*. Londres: Sage Publications.
- Toledo Ecotourism Association. 2001. *The Toledo Ecotourism Association*. www.belizehome.com/toledomaya/.
- Totten, M. 1999. *Getting it Right: Emerging Markets for Storing Carbon in Forests*. Washington DC: World Resources Institute.
- Townson, I. 1995. "Forest Products and Houshold Incomes: A Review and Annotated Bibliography". *Tropical Forestry Papers* 31. Oxford: Centre for International Forestry Research and Oxford Forestry Institute.
- Trexler, M., L. Kosloff and R. Gibbons. 1999. "Forestry and Land-Use Change in the AIJ Pilot Phase" in R. Gibbons (de) *The UN Framework Convention on Climate Change Activities Implemented Jointly (AIJ) Pilot: Experiences and Lessons Learned*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

- Troya 1998. Is it Troya & Curtis 98? Troya, R. and R. Curtis. 1998. *Water: Together We can Care for It!. Case Study of a Watershed Conservation Fund for Quito, Ecuador*. Arlington VA: The Nature Conservancy.
www.mtnforum.org/resources/library/tncla98a.htm.
- United Nations. 1997. *List of Protected Areas. (Listado de Areas protegidas)*. Nueva York: Naciones Unidas.
- USEPA. 1993. *TMDL Case Study: Tar-Pamlico Basin, North Carolina*. www.epa.gov/owow/watershed/trading/cs10htm. Washington DC: United States Environmental Protection Agency.
- USEPA. 1996. *Draft Framework for Watershed-based Trading*. EPA 800-R-96-001. Washington DC: United States Environmental Protection Agency. Office of Water
- Vane-Wright, R. 1996. "Identifying priorities for the conservation of biodiversity: systematic biological criteria within a socio-political framework" in K. Gaston (de) *Biodiversity: a Biology of Numbers and Difference*. Oxford: Blackwell Science.
- Varilek, M. and N. Marenzi. 2001. "The opportunity is in the details". *Environmental Finance* 2 (8):21.
- Vermeulen, S. 2000. Comunicación personal.
- Vrolijk, C. 2000. "Adding up Kyoto". *Environmental Finance* 1 (8):27-29.
- Wallis, J. And D. North. 1986. "Measuring the Transaction Sector in the American Economy, 1870-1970" in Engerman and R. Gallman (eds) *Long-Term Factors in American Economic Growth*, Chicago: University of Chicago Press
- Watershed Forestry Program. 1999. *Watershed Forestry Program*. Nueva York: Watershed Agricultural Council. Sitio: www.nycwatershed.org/forest.htm
- Williams, P., C. Humphries, R. Vane-Wright. 1991. "Measuring Biodiversity: taxonomic relatedness for conservation priorities". *Australian Systematic Botany*, 4: 665-679.
- Williamson, O. 1985. *The Economic Institutions of Capitalism*. Nueva York: Free Press.
- Woodward, R. and R. Kaiser. 2000. "Market Structures for US Water Quality Trading". *Review of Agricultural Economics*. Draft.
- World Tourism Organisation. 2000. *WTO News*. (2) Madrid: WTO.
- Wunder, S. 1999. *Promoting Forest Conservation through Ecotourism Income? A Case study from the Ecuadorian Amazon Region*. CIFOR Occasional paper No. 21. Bogor Barat, Indonesia: Centre for International Forestry Research.
- Wunder, S. 2001. "Poverty Alleviation and Tropical Forests- What Scope for Synergies". *World Development*. 29 (11).
- Zhang, Z. 2000. "Estimating the Size of the Potential Market for the Kyoto Flexibility Mechanisms". *Review of World Economics*. 136 (3): 491-521.