

INFORME NO.1 DE LA UNION EUROPEA SOBRE SILVICULTURA TROPICAL

**'INTERNALIZACIÓN DE LAS EXTERNALIDADES'
DE LA SILVICULTURA TROPICAL:
ESTUDIO DE LOS MECANISMOS INNOVADORES
DE FINANCIACIÓN E INCENTIVACIÓN**

Michael Richards

Overseas Development Institute
Londres

Comisión Europea
Bruselas

1999

© Overseas Development Institute 1999
ISBN 0 85003 470 1

Este informe ha sido financiado por la Comisión de las Comunidades Europeas, pero no refleja necesariamente las ideas de la Comisión.

INDICE

Resumen Ejecutivo	iv
1. Introducción	1
1.1 Objetivos y estructura de este informe	1
1.2 Definición de mecanismos innovadores de financiación e incentivación para la silvicultura sostenible	1
1.3 Clasificación de los mecanismos de incentivación financiera	2
2. ¿Por qué son necesarios los incentivos financieros innovadores?	2
2.1 La importancia ambiental, social y económica de la silvicultura tropical	2
2.2 Estimación de la ‘necesidad’ de una financiación adicional	3
2.3 Los problemas financieros de la silvicultura	4
2.4 Causas ‘subyacentes’ de la deforestación: errores políticos y de mercado	4
3. Subsidios e instrumentos fiscales nacionales basados en el mercado	6
3.1 Transferencias de pagos del tipo ‘quien contamina paga’ o ‘paga el beneficiario’	6
3.2 Impuestos sobre el uso diferencial de las tierras, IVA ecológico y otros MBI	7
3.3 Valoración de los bosques	8
3.4 Subsidios para la plantación de árboles	10
4. Pagos de transferencias internacionales	11
4.1 Permuta financiera de deudas a cambio de naturaleza	11
4.2 El Fondo para el Medio Ambiente Mundial	12
4.5 ‘Pagos según la zona’ a las unidades de gestión de los bosques	14
4.6 Otros impuestos internacionales	14
5. Enfoques de mercado basados en beneficios para el bienestar público	15
5.1 Comercio con compensaciones por carbono	15
5.2 Certificación de la madera	20
5.3 Comercio ‘equitativo’	22
5.4 Tratos de bioprospección	22
5.5 Protección forestal y obligaciones de gestión comercializables	23
6. Encauzamiento de flujos de inversión pública y privada	23
6.1 Microfinanzas y ahorros rurales	23
6.2 Flujos de capital privado internacional	24
7. Enfoques de los derechos de propiedad	26
7.1 Derechos de propiedad seguros	26
7.2 Creación de derechos de usufructo comunitarios	27
7.3 Derechos coincidentes de propiedad	27
7.4 Concesiones	27
7.5 Derechos de desarrollo comercializables, acuerdos de franquicias y servidumbres de uso para conservación	28
7.6 La comunidad mundial y los derechos de propiedad intelectual	29
8. Aspectos institucionales de la financiación innovadora	30
8.1 Fallos institucionales	30
8.2 Programas Forestales Nacionales (PFN)	30
8.3 Fondos Nacionales de Medio Ambiente (FNMA)	30
8.4 Fondo Nacional de Financiamiento Forestal de Costa Rica (FONAFIFO)	31
9. Tratamiento de temas específicos	31
9.1 El potencial relativo de los incentivos innovadores de financiación	31
9.2 Incentivos financieros para los diferentes tipos de silvicultura	33
9.3 Capacidad institucional y reforma sectorial	34
9.4 El costo de oportunidad de la financiación innovadora para la silvicultura	35
10. Conclusiones	35
REFERENCIAS	36
Apéndice 1 – Fondos multi y bilaterales para sociedades públicas-privadas	41

CUADROS Y RECUADROS

Cuadro 1.	Clasificación de mecanismos (innovadores) de financiación e incentivación	3
Cuadro 2.	Características de las inversiones normales en mercados de valores y en maderas	25
Cuadro 3.	Potencial de los MIFI para la gestión de bosques naturales y la conservación	31
Cuadro 4.	Comparación de la importancia de valores forestales y su distribución a las partes interesadas	34
Figura 1.	Comparación entre los ingresos generados por bonos sobre rendimiento y la práctica normal	10

RECUADROS

Recuadro 1.	El aspecto económico de la gestión de bosques naturales (GBN) orientada al mercado	5
Recuadro 2.	Defectos institucionales y errores políticos y de los mercados	6
Recuadro 3.	Transferencias fiscales desde beneficiarios y 'quienes contaminan' a propietarios de bosques en Costa Rica	7
Recuadro 4.	Imposición de impuestos diferenciales en los bosques de la sabana de Níger	11
Recuadro 5.	Subsidios para que pequeños agricultores planten árboles	12
Recuadro 6.	El Protocolo de Kioto y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)	16
Recuadro 7.	Experiencia de Costa Rica con la comercialización de carbono	17
Recuadro 8.	Acuerdos de bioprospección en Costa Rica	22
Recuadro 9.	Grupos de Usuarios Forestales (GUF) en Nepal	27
Recuadro 10.	Acuerdos Internacionales de Franquicia	28
Recuadro 11.	¿Servidumbre de conservación para el Amazonas?	29
Recuadro 12.	Acuerdos para Sociedades Forestales (ASF)	30

AGRADECIMIENTOS

Este informe ha sido preparado gracias al contrato de la Línea Presupuestaria para Bosques Tropicales de las Comisiones Europeas B7-5041/6201 como parte del proyecto del FPEG (Grupo sobre Políticas y Medio Ambiente Forestal) del ODI 'Complementariedad, Coordinación y Coherencia en el Sector Europeo para Silvicultura Tropical' (contrato número B7-5041/95.03/VIII). Sin embargo, las ideas aquí expresadas, así como cualquier error, son en su totalidad obra del autor y no coinciden necesariamente con las ideas políticas de la Comisión.

El autor muestra sus agradecimientos a Mike Arnold, Jonathan Davies (ambos Investigadores Asociados del ODI), Pedro Moura Costa de Eco-Securities Ltd, David Kaimowitz de CIFOR, por su tiempo dedicado a leer y realizar unos comentarios detallados a un primer borrador de este documento, así como su aportación de datos muy útiles, y a Mikael Grut. También le gustaría expresar su agradecimiento a Peter Dearden, John Hudson (ambos del DFID), Mahendra Joshi (PNUD), Markku Simula (Indufor) y a Anand Madhvani (ODI) por proporcionar una importante información. Por último, le gustaría agradecer la ayuda de Cathy Waterhouse en el diseño, tratamiento de datos y la edición final del texto.

RESUMEN EJECUTIVO

El principal objetivo de este informe, encargado por la Comisión Europea, es estudiar el potencial de los ‘Mecanismos Innovadores de Financiación e Incentivación’ (MIFI) para una silvicultura tropical sostenible, y a la vez aportar unas pautas sobre las políticas a seguir por donantes y otras personas encargadas de la toma de decisiones. El enfoque adoptado es el examen de los problemas clave que los MIFI pretenden solucionar. Se ha visto que los temas relacionados con la financiación y aquéllos que tienen que ver con la creación de incentivos financieros positivos no se pueden separar fácilmente. Se propone que el principal problema no es la falta de financiación *per se*, sino que la silvicultura no es atractiva cuando se la compara con otros usos de la tierra, sobre todo debido a los errores políticos y de mercado, que hacen bajar los precios de los productos forestales, o hacen más rentables otros empleos de esa tierra. En particular, los errores políticos provocan desincentivos o incentivos no deseables para la silvicultura. Por lo tanto, el reto esencial es la búsqueda de formas de modificar los incentivos del mercado para que de este modo la silvicultura resulte más atractiva que otros usos de la tierra, como la explotación de los bosques. La silvicultura pudiera resultar más atractiva o con un mayor rendimiento o con un costo de oportunidad reducido. Un factor fundamental es el ritmo de la silvicultura, o sea el problema del descuento: los gestores de los bosques en raras ocasiones pueden esperar a los resultados positivos de una gestión a largo plazo cuando los usos alternativos de la tierra proporcionan unos rendimientos mucho más rápidos.

Para facilitar nuestro análisis, los MIFI se clasifican en cuatro tipos de enfoque principales: los que están basados en pagos por transferencia, es decir ‘instrumentos fiscales basados en el mercado’ y transferencias internacionales; los que intentan desarrollar mercados para el valor público positivo de la silvicultura; los que pretenden encauzar los flujos de inversión pública y privada hacia la silvicultura; y finalmente los que consisten en la modificación, clarificación o creación de derechos de propiedad. Otros tipos de enfoque con un gran efecto potencial en los incentivos del usuario, sobre todo el enfoque regulatorio, se tratarán al discutir estos cuatro tipos de enfoque.

Se han obtenido algunos éxitos aislados con instrumentos fiscales basados en el mercado, como los impuestos del tipo ‘quien contamina paga’ o ‘paga el beneficiario’ y los impuestos por utilización diferencial de la tierra. Los instrumentos basados en el mercado se pueden utilizar para contrarrestar incentivos no deseados y hacer que los costos y beneficios privados se aproximen a los costos y beneficios sociales, de forma que los incentivos financieros resultantes hagan de la silvicultura un tema de ‘propio interés’. Sin embargo, se han fijado la mayoría de los impuestos demasiado bajos como para lograr el efecto necesario en los incentivos del usuario. De forma similar, las políticas que valoran los recursos forestales (royalties, rentas concesionarias, etcétera) han establecido un precio muy bajo para los recursos y han fomentado la ‘búsqueda de rentabilidad’. Las ofertas para las concesiones de los bosques podrían ayudar a establecer unos precios óptimos para las maderas, y los bonos sobre

rendimientos poseen el potencial necesario para solucionar el problema del descuento en la gestión de los bosques pero sufren los mismos problemas que los otros instrumentos con respecto a su implementación en el sector público.

Los mecanismos internacionales de pago por transferencia, tales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y las permutas financieras de ‘deudas a cambio de naturaleza’, operan de una manera muy torpe (ya que no están vinculadas a un valor forestal específico) y son limitadas, ya que no producen un gran efecto en los incentivos de los usuarios, aunque los fondos fiduciarios para la conservación proporcionan una base institucional importante para el encauzamiento de métodos innovadores de financiación. Los impuestos internacionales, incluidos aquéllos sobre el comercio de madera tropical, han de enfrentarse con varios problemas relacionados con la soberanía nacional si van a garantizar que el dinero se gasta eficazmente. Semejantes problemas se plantean con todo mecanismo que no ‘internalice’ los beneficios mediante una modificación directa de los rendimientos del usuario.

El comercio de carbono, la certificación de la madera, los acuerdos sobre bioprospección, el comercio ‘equitativo’ y las ‘Obligaciones de Protección y Márketing Forestales’ cuentan con mecanismos de mercado para la recaudación de los beneficios mundiales de las ‘externalidades’ de la silvicultura. De todos ellos, el comercio de carbono tiene el mayor potencial ya que está vinculado al proceso regulador internacional sobre el establecimiento de límites para su emisión, pero se enfrenta a grandes problemas técnicos y políticos. Además, el mercado de compensación por el carbono proveniente de los bosques tropicales puede ser menor de lo que se pensaba previamente (aunque hay disparidad de opiniones al respecto); y bajo ningún concepto es cierto que la silvicultura se incluirá en el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto.

La certificación se enfrenta con problemas de oferta y de demanda: el mercado es pequeño y los países de zonas templadas tienen mejores posibilidades de aprovecharse de semejante sistema. Como en el caso de otros intentos para capturar las ‘externalidades’ mundiales, las regulaciones ecológicas internacionales son básicas para la creación de demanda y la voluntad de pago.

Se ha mostrado una gran esperanza en el encauzamiento de flujos de capital privado internacional hacia una silvicultura sostenible, pero puede que los incentivos del mercado subyacentes aumenten el flujo de capital y agraven los problemas. Una posibilidad deseable sería que los portadores de acciones éticas pudiesen hacer uso de su influencia en las prioridades de sus carteras institucionales de modo que, si el comercio de carbono proveniente de recursos forestales comenzase a despegar, podrían surgir una serie de inversiones que redujesen las emisiones de carbono.

Se ha comentado que la creación, clarificación o modificación de los derechos de propiedad favorecen las inversiones a largo plazo, pero es muy improbable que esto suceda si no se alteran los incentivos financieros existentes. Puede que

los donantes sean más activos en cuanto a la promoción de una legislación internacional sobre los derechos de la propiedad intelectual, y animen a las ONG ambientales internacionales a experimentar con los derechos de desarrollo comercializables (DDC) – posiblemente mediante los fondos del FMAM. Pero en estos momentos no existe una voluntad mundial suficiente para pagar los DDC.

La principal razón por la que se produce la deforestación es que algunas personas la encuentran rentable. Al mismo tiempo, y por definición, la ‘sostenibilidad’ exige que nos ocupemos de sus problemas subyacentes. Los MIFI deberían, por lo tanto, contarrestar en la medida de lo posible tanto los errores políticos como los del mercado. Si sucede así se augura un gran potencial para el comercio de carbono, para los impuestos del tipo ‘quien contamina paga’ y ‘paga el beneficiario’ y para otros instrumentos basados en el mercado – entre ellos las políticas que valoran adecuadamente los recursos forestales, y los bonos sobre rendimiento – siempre que dichos instrumentos vayan acompañados de medidas reguladoras convenientes. Sin embargo, el costo de oportunidad que supone el promover los MIFI también se debe tener en cuenta si esto conlleva una mala inversión en otras políticas que puede que sean más eficaces para detener la degradación forestal, sobre todo aquellas que contrarrestan las llamadas causas extrasectoriales de la deforestación. Un complemento esencial en los intentos para hacer más atractiva la silvicultura sostenible (lo que en la opinión de muchos ya es una batalla perdida) es hacer menos atractiva la degradación forestal. Por ejemplo, las medidas para disuadir la especulación de las tierras en áreas fronterizas tienen un gran potencial. Otro grupo de acciones o políticas pueden reducir la presión en los bosques a fuerza de aumentar el costo comparativo de las actividades que los degradan (por ejemplo, haciendo más interesantes los medios de vida no forestales). Estas prioridades incluyen la inversión en capital humano (por ejemplo en educación rural) y el aumento de la productividad de actividades agrícolas que exigen mucha mano de obra lejos de las fronteras.

El informe también explica que ningún MIFI va a funcionar hasta que exista una regulación eficaz, ya sea a nivel nacional o internacional. Por ejemplo, si el ocuparse de los errores de una política determinada aumenta el valor de la cepa, la rentabilidad de la explotación forestal también aumentará. Para que una medida resulte eficaz, ha de estar respaldada por una institución fuerte. El apoyo al desarrollo de los Programas Forestales Nacionales y a las reformas institucionales sectoriales debería llevar a unas políticas sectoriales más positivas, y garantizar que los MIFI formasen parte de una estrategia más ‘holística’ en la que, por ejemplo, se desarrollasen una política determinada y un entorno legal que favoreciesen las asociaciones públicas-privadas.

El círculo vicioso en el que se ven envueltos los MIFI es que los instrumentos con mayor potencial tienden a tener que afrontar más problemas de tipo técnico y político. El abordar los errores políticos puede que tenga un mayor impacto, pero muchas veces la silvicultura no figura entre las prioridades nacionales. El análisis de la distribución de los costos y beneficios de una silvicultura sostenible y de las

opciones para los donantes implica que se podría establecer una mesa negociadora internacional para los MIFI en la que los gobiernos se ocuparían de los errores políticos mientras que los donantes se esforzarían en capturar y devolver las ‘externalidades’ a escala mundial.

SIGLAS (que aparecen más de una vez y no son de uso común)

AIF	Acuerdo Internacional de Franquicias
ASF	Acuerdo de Sociedad Forestal
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Consejo de Administración Forestal
CIFOR	Centro Internacional para Investigación sobre Silvicultura
CoP	Conferencia de las Partes (del CMCC)
CCC	compensación certificada comercializable
CMCC	Convenio Marco sobre Cambio Climático
DDC	derecho de desarrollo comercializable
DFID	Department for International Development (Departamento para Desarrollo Internacional, Reino Unido)
ESI	Instituto Europeo de Silvicultura
EU	European Union
FD	Departamento Forestal
FNMA	Fondo Nacional para el Medio Ambiente
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Costa Rica
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GBN	gestión (sostenible) de bosques naturales
IC	implementación conjunta
IPCC	Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático
ISO	Organización Internacional sobre Estandarización
IVA	impuesto sobre el valor añadido
MBI	instrumento basado en el mercado
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio (del Protocolo de Kioto)
MIFI	Mecanismo Innovador de Financiación e Incentivación
OCIC	Oficina Costarricense de Implementación Conjunta
OIMT	Organización Internacional de Madera Tropical
ONG	organización no gubernamental
PFN	Programa Forestal Nacional
PFNM	producto forestal no maderable
PFOM	protección forestal y obligaciones de gestión
UGF	unidad de gestión forestal
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
VNA	valor neto actual
WCFS	Comisión Mundial para los Bosques y el Desarrollo Sostenible
WTO	Organización Mundial del Comercio

GLOSARIO

Comercio de (compensación de) carbono

Dentro de un contexto forestal, se refiere a los acuerdos comerciales entre dos partes o países que cuentan con el compromiso de los usuarios forestales para un plan de gestión que maximice la retención de carbono o minimice su pérdida a cambio de un pago anual que representa un crédito al comprador de la compensación del carbono

Costo de oportunidad

El valor de algo en términos de lo que se tiene que abandonar para conseguirlo o, más específicamente con respecto a la distribución de recursos, el beneficio neto abandonado que se hubiera obtenido con el óptimo uso alternativo del recurso

Descuento

Se trata de un sistema para medir los costos y beneficios futuros en términos de su valor actual, basándose en la idea de que es mejor tener dinero (o beneficio) lo antes posible, ya que así se puede invertir y generar unos ingresos o beneficios

Error de los mercados

Cuando los mercados no existen o son muy imperfectos, y por lo tanto los precios son una mala indicación de la escasez de los recursos y del bienestar del consumidor

Errores políticos

Políticas que no aportan incentivos a la gestión sostenible (de recursos naturales) o que no corrigen los errores de los mercados

Externalidad

Un costo o beneficio no intencionado de la producción o el consumo que afecta a alguien que no es el productor ni el consumidor, y donde el costo o el beneficio no 'se internaliza' en la liquidez de las personas, ya que es algo externo al mercado. Más sencillamente, podemos decir que las externalidades son costos o beneficios no comercializados de acciones forestales que normalmente tienen lugar fuera de las fronteras del bosque o del proyecto

Implementación conjunta

El comercio de carbono entre dos países para reducir el costo mundial de los esfuerzos para frenar el cambio climático (el Protocolo de Kioto redujo la definición de la implementación conjunta al comercio de carbono entre países del Anexo B de la OCDE (países con economías en transición o países industrializados)

Incentivo

En este informe, el término se utiliza muy ampliamente para referirse o sea a un instrumento de las políticas y a la señal o el mensaje que envía éste a las partes interesadas, o sea al resultado de un instrumento político en términos de una modificación de la actitud de las partes interesadas hacia dicho recurso. No se debe confundir con una ayuda financiera

Incentivo no deseado

Un incentivo no deseado es una señal negativa enviada o recibida por los usuarios forestales en lo que se refiere a la sostenibilidad, y normalmente tiene que ver con los efectos no anticipados de políticas bien intencionadas

Permuta financiera de deudas

Una permuta financiera de deudas a cambio de naturaleza incluye la compra de deuda nacional a un descuento en el mercado secundario de deuda, y su liquidación a cambio de acciones ambientales positivas por parte del gobierno deudor

Prospección de biodiversidad

La creación de mercados para recursos genéticos valiosos en potencia, mediante acuerdos contractuales entre los propietarios de recursos genéticos y las compañías farmacéuticas u otras partes interesadas en el desarrollo comercial de dichos recursos

Sacrificio

Una situación en la que la consecución de un objetivo significa que no se puede conseguir otro(s) objetivo(s) simultáneamente y del mismo nivel

Tasa de descuento

Es lo contrario a una tasa de interés, ya que mide la tasa a la que disminuye el valor futuro respecto al valor actual. Una tasa alta de descuento refleja una fuerte preferencia por el consumo actual, mientras que una tasa baja de descuento implica una preferencia relativamente alta hacia el consumo futuro

Valor de existencia

El valor que dan a un bien los que no son usuarios (por ejemplo un bosque o la biodiversidad que contiene) sólo por el hecho de que algo existe; a veces se denomina 'valor intrínseco'

Valor de la cepa

El valor residual que permanece después de deducir los costos de cosecha, procesamiento, comercialización y transporte, además de todos los impuestos o tarifas, y un margen de beneficios razonable, del precio de venta de un producto con o sin procesamiento. Por lo tanto, representa el valor del árbol, y es la cantidad máxima que alguien estaría dispuesta a pagar por él

Valor económico total

El valor total del recurso forestal, que comprende los valores directos, indirectos y de no utilización

Valor neto actual

El valor actual de los beneficios, menos el valor actual de los costos, utilizando una tasa de descuento

Valores de uso directo

Beneficios adquiridos directamente por los usuarios forestales, ya sean extractivos (maderables, PFNM) o no extractivos, como la educación, el ocio, etcétera

Valores de uso indirecto

Beneficios adquiridos indirectamente por los usuarios o por los no usuarios forestales, sobre todo en forma de servicios ambientales o ecológicos

Voluntad de pago

La cantidad de dinero o pago en especie que alguien está dispuesto a pagar por algo. Es la demanda verdadera o el 'precio del valor en uso' correspondiente al bienestar o a la utilidad derivada de su consumo, y puede ser mayor que el precio actual de dicho recurso en el mercado

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivos y estructura de este informe

El principal objetivo de este informe, encargado por la Comisión Europea, es estudiar el potencial de los ‘Mecanismos Innovadores de Financiación e Incentivación’ (MIFI) para la silvicultura ‘sostenible’ en los trópicos, y a la vez aportar una guía de las políticas a seguir por donantes y otras personas encargadas de la toma de decisiones. El término silvicultura sostenible, o simplemente silvicultura, se utiliza de forma general para referirse a los intentos de gestionar o conservar de forma sostenible los árboles que han sido plantados o que se han regenerado naturalmente. Por lo tanto abarca la gestión (sostenible) de bosques naturales (GBN), la conservación de los bosques, la gestión y plantación de árboles a nivel comunitario y las plantaciones. Para ocuparnos de esta tarea, debemos contestar las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se necesitan los MIFI?
- ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de cada instrumento político o mecanismo, a la luz de la experiencia que tenemos tras su utilización?
- ¿Cómo pueden decidir los donantes o las personas encargadas de tomar decisiones el orden de prioridad para los MIFI?

Por lo tanto este informe adopta la siguiente estructura:

- tratamiento de los problemas que los MIFI esperan solucionar (Sección 2);
- descripción de una serie de MIFI y análisis de su potencial y limitaciones (Secciones 3–7);
- tratamiento de algunos aspectos institucionales de los MIFI (Sección 8); y
- tratamiento de las ventajas relativas de los MIFI, particularmente las relacionadas con su posibilidad de implementación y su eficacia con respecto a la resolución de los problemas (Sección 9).

1.2 Definición de mecanismos innovadores de financiación e incentivación para la silvicultura sostenible

Una sencilla definición de silvicultura sostenible podría ser la que explica que es una silvicultura que se puede continuar a lo largo del tiempo sin una reducción en el valor económico total de los bienes y servicios que produce y, por lo tanto, es aquella en la que las generaciones futuras van a poder disfrutar de unas condiciones de bienestar al menos tan buenas como las que tiene la generación presente. Es esencial distinguir entre los tipos de silvicultura de los que nos ocupamos. Existe una importante diferencia entre la GBN, la silvicultura de conservación, los árboles en granjas, las plantaciones, el procesamiento de la madera o de los productos forestales no maderables (PFNM), etcétera, en términos de la mezcla de valores – que son o no del mercado – a nivel local, nacional y mundial, los objetivos del usuario, el ritmo de costos y beneficios, los requisitos de la inversión, los riesgos, etcétera. Por lo tanto, los problemas financieros

de los diferentes tipos de silvicultura varían en gran medida. Aquí, el principal énfasis se hace en la gestión de los bosques naturales y en su conservación, aunque también nos ocupamos de temas que conciernen a los árboles plantados.

No existe una definición obvia de los mecanismos innovadores de financiación e incentivación. La palabra ‘innovador’ puede despistar, ya que algunos de los mecanismos ya se han utilizado en otros sectores – aunque son innovadores cuando se aplican al sector forestal. Además, el alcance de esta ‘novedad’ no aporta una distinción muy útil de las políticas: las personas encargadas del diseño de políticas y los donantes están más preocupados acerca de la posibilidad política de la introducción de un mecanismo determinado, su rentabilidad, etcétera.

En segundo lugar, puede que un MIFI no resulte ser una fuente de financiación nueva o adicional. Muchas de las iniciativas incluidas en los artículos sobre ‘financiación innovadora’ se refieren a instrumentos que alteran los incentivos financieros¹ para la silvicultura. Se puede decir que sólo se necesita una financiación adicional porque los incentivos para la GBN y la conservación son generalmente escasos. En muchos casos, el MIFI ‘captura’ el valor mediante algún tipo de transacción económica o cargo en la parte no comercializable de la voluntad de pago de las personas por bienes y servicios forestales: estos valores que no son del mercado se denominan a menudo ‘valores del bienestar público’ o ‘externalidades’.² La ‘internalización de las externalidades’ puede ser vista como el proceso por el que los costos y beneficios no comercializables se reflejan en los rendimientos financieros de los usuarios de los recursos o de los gestores. Por lo tanto, es difícil y no muy útil separar los ‘mecanismos de financiación’ de los ‘mecanismos de incentivación’: el problema reside en cómo proveer incentivos financieros para la silvicultura. Podemos ofrecer una definición preliminar de un MIFI como *un mecanismo (innovador) de incentivos financieros que tiene como resultado una financiación nueva o un aumento de ésta o modifica el flujo de costos y beneficios privados de forma que estimula la silvicultura sostenible*.

¹ La palabra ‘incentivo’ se utiliza de muchas formas diferentes en este contexto, pero se define en muy pocas ocasiones. No se debe confundir con un subsidio financiero. En este informe, nos referimos a los incentivos ya sea como un instrumento de una política y la señal o el mensaje que envía a las partes interesadas, ya sea como los resultados de un instrumento de una política en términos de una actitud modificada de la parte interesada hacia el recurso. Por lo tanto, un ‘incentivo positivo’ puede ser una señal o un efecto positivo (sobre la silvicultura sostenible), mientras que un ‘incentivo de efectos indeseados’ se refiere a una señal negativa o a los efectos secundarios negativos que resultan de un instrumento de una política positiva intencionada.

² En el ámbito forestal, una ‘externalidad’ se puede definir como el efecto – o sea beneficioso o sea dañino – que tiene una actividad relacionada con la silvicultura sobre una tercera parte, en la cual la persona responsable de dicha externalidad no incurre en un costo ni recibe beneficios. Más sencillamente, podríamos pensar en una externalidad como un costo o beneficio no comercializado de acciones forestales que tienen lugar normalmente fuera de los límites del bosque o del proyecto.

1.3 Clasificación de los mecanismos de incentívación financiera

El Recuadro 1 intenta clasificar los MIFI, y otros mecanismos menos innovadores tales como la valoración de los bosques y los subsidios a la plantación.³ Este ejercicio sufre inevitablemente de algunos juicios arbitrarios y de un cierto grado de coincidencia de términos (por ejemplo, los derechos de desarrollo comercializable también se podrían incluir en los pagos de transferencias internacionales y en los enfoques basados en el mercado), pero aporta una estructura útil para el resto del informe. Se presentan cuatro categorías de acciones que se clasifican según la medida en que dependen de iniciativas nacionales o internacionales:

- un enfoque basado en pagos de transferencias que cuenta con la transferencia de costos y beneficios entre las diferentes partes interesadas: las acciones nacionales que cuentan con una serie de instrumentos fiscales basados en el mercado (Sección 3) se diferencian de los pagos de transferencias internacionales (Sección 4);
- la promoción de soluciones basadas en el mercado o en el comercio que cuentan con los beneficios del bienestar público o las ‘externalidades mundiales’ de la silvicultura (Sección 5);
- la promoción y encauzamiento de los flujos de financiación de los sectores público y privado para apoyar la silvicultura (Sección 6); y
- un enfoque basado en los derechos de propiedad en el que los derechos sobre los recursos forestales y su utilización se crean, clarifican y modifican (Sección 7).

El Recuadro 1 combina una amplia gama de mecanismos. Algunos de los cuales se refieren más a fuentes de financiación (tales como impuestos sobre el comercio internacional de la madera, y la permuta financiera de deudas), mientras que otros se refieren ya sea a medios para convertir la financiación innovadora en incentivos para la silvicultura (por ejemplo, los pagos basados en zonas) ya sea a mecanismos fiscales en los que ambos aspectos se combinan, a transacciones mercantiles en las que las externalidades se internalizan directamente (por ejemplo el comercio de carbono, los tratados de bioprospección), o a otros mecanismos no financieros (como es el caso de los derechos de propiedad), pero en los que se supone que existe un gran efecto en los incentivos para inversiones. Estas diferencias son muy importantes, y se analizarán más en profundidad a lo largo de este informe. Por ejemplo, una cosa es conseguir una financiación adicional y otra asegurar que se trata de un incentivo financiero positivo.

En el Recuadro 1 no se incluyen dos importantes enfoques que tienen un gran efecto en los incentivos financieros: el enfoque regulador y los ‘incentivos indirectos’ (la educación a distancia, la investigación, la formación, etcétera). El enfoque regulador incluye el control de los terrenos forestales,

³ Estos van incluidos en el Cuadro 1, en parte debido a que se pueden adaptar de maneras ‘innovadoras’, pero más porque cualquier evaluación de incentivos financieros debería tener en cuenta las lecciones de los mecanismos más tradicionales.

las restricciones del comercio y, a nivel internacional, las leyes y los acuerdos internacionales. La regulación no es un enfoque innovador, pero es un complemento esencial de los MIFI, que son la parte central de este informe. El enfoque regulador, por lo tanto, se integra en los cuatro clases de enfoque que aquí se tratan. Los ‘incentivos indirectos’ responden a problemas ocasionados por fallos de información, y McGaughey y Gregersen (1988) los consideran de gran importancia en su estudio de mecanismos de financiación y de políticas de inversión. Sin embargo, este informe se ocupa principalmente de mecanismos que tienen efectos más directos.

2. ¿POR QUÉ SON NECESARIOS LOS INCENTIVOS FINANCIEROS INNOVADORES?

‘La deforestación, incluida la tala de bosques y de árboles aislados, se produce porque alguien lo encuentra rentable’ (Douglas y Magrath, 1996:4)

2.1 La importancia ambiental, social y económica de la silvicultura tropical

Desde una perspectiva internacional, el deseo de salvaguardar los valores del bienestar público asociados con las funciones ambientales y los valores genéticos de la existencia de la biodiversidad constituye el principal problema. A pesar de que todavía existe una gran incertidumbre con respecto a los efectos a escala mundial de la creciente deforestación, existen bastantes pruebas que suscitan el ‘principio preventivo’, que se basa en unos estándares mínimos ecológicos o ambientales, en los que el principal objetivo es que las generaciones venideras hereden un nivel de bienestar ambiental al menos tan bueno como el que tenemos en estos momentos. Desde el punto de vista nacional, el beneficio esencial de la protección de las cuencas acuíferas constituye otro tipo importante de beneficio ‘de externalidad’ de la silvicultura. Todo esto ha llevado a la toma de medidas urgentes durante el último decenio cuyo objetivo es la internalización de las externalidades.

Además de esto, cientos de millones de personas⁴ dependen – en un grado mayor o menor, directamente o indirectamente – de los bosques tropicales: las actividades asociadas con los bosques (tales como el procesamiento y marketing de productos forestales) constituyen un elemento importante de su sustento y a veces se benefician de manera más directa en términos de hábitat y de sus necesidades más básicas. La degradación de los recursos forestales puede afectar gravemente a la cultura y el bienestar – y además suponer un aumento en las cargas económicas a los gobiernos. La madera y una gama importante de PFN son factores importantes en muchas economías nacionales, y en las economías industrializadas representan importantes ingresos para los sectores de la industria y el comercio. Los impuestos sobre las rentas forestales también pueden suponer una importante fuente de ingresos para los gobiernos.

⁴ Por ejemplo, un folleto del DFID (1998) estima que los bosques proporcionan leña para cerca de 2000 millones de personas.

Cuadro 1. Clasificación de mecanismos (innovadores) de financiación e incentivación

	Principalmente nacionales	Principalmente internacionales
Enfoque de pagos de transferencias	Instrumentos fiscales basados en el mercado (MBI) y subsidios: Impuestos del tipo 'quien contamina paga' y 'paga el beneficiario'; IVA ecológico; impuestos sobre usos diferenciales de las tierras; establecimiento de precios forestales (presentación de ofertas para concesiones; bonos sobre rendimiento); subsidios para plantar árboles; etcétera	Pagos de transferencias internacionales: permuta financiera de deudas por naturaleza; Fondo para el Medio Ambiental Mundial; Fondos Nacionales de Medio Ambiental o fondos fiduciarios para la conservación; impuestos sobre comercio internacional de maderas; pagos basados en zonas para unidades de gestión forestal; otros impuestos internacionales
Enfoques del mercado basados en beneficios de bienestar público		comercio con compensaciones de carbono; comercio equitativo; certificación de productos forestales; acuerdos para bioprospección; Obligaciones de Gestión y Protección Forestales (OPGF)
Flujos de inversión privados/públicos	microfinanzas para los usuarios locales	encauzamiento de flujos monetarios internacionales privados, especialmente capital de cartera; fondos multilaterales para estimular la inversión privada y el financiamiento público/privado
Enfoque de derechos de propiedad	clarificación de derechos de propiedad existentes; creación de derechos de usufructo comunitarios; derechos de desarrollo comercializables (DDC); derechos coincidentes de propiedad; concesiones por servicios	DDC internacionales, acuerdos de franquicias y servidumbres de conservación; derechos de propiedad intelectual

Estos puntos de vista necesitan equilibrarse explicando que, en muchas ocasiones, la deforestación ha sido un proceso de importancia inestimable para convertir el capital natural de un país determinado en capital social, en beneficio de un mayor número de individuos de los que se habrían visto beneficiados si se hubiese conservado el bosque. La silvicultura no suele ser una de las principales prioridades de los países tropicales; por ejemplo, López (1997) comenta que la minería de nutrientes es un enfoque más racional para amplias zonas del Amazonas, en vista del grado de desarrollo de Brasil. Del mismo modo, Kaimowitz *et al.* (1998) señalan que la deforestación puede ser a menudo conveniente, y que cualquier análisis de los programas necesita hacer una distinción entre una deforestación 'conveniente' y no 'conveniente'.

2.2 Estimación de la 'necesidad' de una financiación adicional

Algunas agencias internacionales han intentado calcular el costo que supondría una silvicultura sostenible, basándose sobre todo en la capacidad del Estado para gestionar y controlar sus terrenos forestales. Un informe de la Organización Internacional de Madera Tropical (OIMT) realizado en 1994 estimó en US\$11.200 millones, es decir US\$2250 millones anuales durante cinco años, la financiación adicional que sería necesaria para lograr unas mejoras 'mínimas' en política y legislación, actividades que asegurasen el cumplimiento de dicha legislación, la defensa de las fronteras del bosque, la mejora de las talas, la evaluación continua de la producción, y el control, la formación, la investigación y la educación pública en un determinado bosque tropical permanente de 360 millones de hectáreas

(Chandrasekhran, 1996). Pero este ejercicio dio como resultado unas cifras muy dispares que variaban mucho según las premisas utilizadas: un estudio anterior de la OIMT estimó que se necesitaría un mínimo de US\$330 millones al año como financiación adicional para lograr una gestión de los bosques sostenible hacia el año 2000 (véase Barbier *et al.*, 1994b), mientras que el Secretariado del CNUMAD estimó el costo que supondría la implementación de una serie de programas mucho más amplios en US\$31.000 millones al año durante un período de 8 años hasta el 2000 (Chandrasekhran, 1996).

Este informe no intenta evaluar la utilidad o la precisión de estas estimaciones tan diferentes, ni tampoco cuantificar los flujos financieros de los sectores público y privado hacia la silvicultura, como lo hacen otros estudios (sobre todo Chandrasekhran, 1996; Moura Costa *et al.*, 1999). Prefiere exponer la idea de que el principal reto reside en encontrar una forma de proporcionar incentivos financieros positivos a los usuarios forestales o a los gestores, de forma que se alente una silvicultura más sostenible. Si esto se consigue (lo que no será fácil) será necesaria una financiación adicional muy reducida. Una idea muy importante es que el sector forestal podría autofinanciarse mediante la imposición de impuestos eficaces sobre las rentas forestales (Repetto y Sizer, 1996). Este informe no comparte totalmente esta última idea, pero sí está de acuerdo en que la principal prioridad es el establecimiento de una serie de incentivos y regulaciones convenientes, en vez de una financiación adicional, aunque esta última sea esencial para las reformas políticas e institucionales necesarias para identificar e implementar los incentivos y regulaciones convenientes.

2.3 Los problemas financieros de la silvicultura

Este informe explica que para la GBN y la conservación, a diferencia de los árboles plantados, los valores de mercado proporcionan unos incentivos insuficientes para la silvicultura a largo plazo, y otros usos alternativos de la tierra, incluida la tala de ciclo corto, son a menudo más atractivos.⁵ Por ejemplo, un estudio de la OIMT sobre la rentabilidad de la GBN en Malasia (según informan Pearce y Moran, 1994) obtuvo como resultado un valor neto actual (VNA) de US\$230 por hectárea, siempre y cuando hubiese unos rendimientos relativamente altos, bajos costos, y una tasa de descuento del 6 por ciento. Esta cifra equivalía a menos de una décima parte del rendimiento de una simple tala, mientras que los rendimientos – incluyendo los subsidios – de una serie de sistemas de cultivo en países en desarrollo se estimaron en unos US\$350–600 por hectárea (Pearce y Moran, 1994). Una reciente evaluación de las opciones forestales en América Latina, llevada a cabo por Southgate (1998) – y que tenía en cuenta PFNM de gran valor, tratados de bioprospección, el ecoturismo, etcétera – llegó igualmente a la poca

⁵ Existen algunas excepciones para esto, como por ejemplo algunos PFNM que se encuentran en bosques oligárquicos, y en donde existe un fácil acceso a los mercados (como el los bosques de *varzea*, en donde se obtiene el zumo de *açai* para su venta en Belém (Anderson y Jardim, 1989)).

halagüeña conclusión de que la GBN y la conservación no valen la pena.

El Recuadro 1 se ocupa de algunos de los problemas económicos de la GBN relativos a la madera y a los PFNM. No son únicamente las condiciones económicas las que tienen que funcionar correctamente para que funcione la GBN. Según Poore *et al.* (1989), las condiciones necesarias para que funcionase la GBN serían entre otras la seguridad de la tenencia de los árboles y las tierras, la disponibilidad de mercados para los productos forestales, y el acceso a información técnica y económica sobre la GBN.

2.4 Causas ‘subyacentes’ de la deforestación: errores políticos y de mercado

La sección 2.3 demuestra que el problema básico de la GBN y de la conservación es que, la mayoría de las veces, no resultan rentables ni atractivas en comparación con otros usos alternativos de la tierra. Por lo tanto, es necesario examinar con más detalle por qué la silvicultura no es rentable, ya que esto dará a conocer los principales retos a los que los MIFI habrán de enfrentarse. Varias fuentes han realizado unas listas de causas ‘subyacentes’ de la deforestación y de la pérdida de biodiversidad. La OCDE (1995: 42) comenta que ‘entre las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad . . . figuran: el crecimiento demográfico, los errores de los mercados, los fallos de la intervención (distorsiones de precios), los fallos de integración, la incertidumbre e información incompleta, los derechos de propiedad y el comercio internacional’. Douglas y Magrath (1996) señalan que la deforestación se produce porque hay gente que la encuentra rentable, y atribuyen las ‘causas principales’ que la explican a errores políticos y de mercado. Por otra parte, Barbier *et al.* (1994a: 78) apuntan que ‘los errores de los mercados y los defectos políticos y de las instituciones interactúan como fuerzas motivadoras de la pérdida de biodiversidad’. Algunos ‘causantes subyacentes’, tales como el crecimiento demográfico y las presiones políticas económicas internacionales,⁶ escapan claramente del alcance de los MIFI: el Recuadro 2 se centra por lo tanto en los errores políticos y de mercado, los fallos de las instituciones.

Uno de los errores de los mercados más importantes con respecto a la silvicultura tropical es el de los ‘mercados perdidos’ para los servicios ambientales y otros beneficios que no forman parte del mercado, tales como la biodiversidad y los valores de existencia. Al no existir mercados para dichos beneficios, los responsables de su producción no reciben compensación por los costos de suministro, y los responsables del emperreamiento o la eliminación no pagan los costos ambientales y sociales que suponen sus acciones. Por lo tanto, se ha comentado que ‘la incapacidad de los forestadores tropicales para sugerir otras formas de valorar los bienes y servicios del bosque, que sean comprensibles para sus compañeros de los ministerios de hacienda y planificación, ha sido un factor clave que explica por qué

⁶ Kaimowitz y Angelsen (1998) sugieren de todas formas que las pruebas econométricas para indicar que estos factores actúan como variables causales son inconcluyentes y poco convincentes.

dichos bosques se van perdiendo' (Poore *et al.*, 1989). Este problema ha dado lugar a una serie muy amplia de artículos, sobre todo de economistas del medio ambiente, sobre las formas de compensación a los gestores forestales y de imposición de impuestos a los que contaminan. Muchos de los MIFI aquí comentados intentan ocuparse de alguna manera del problema de los 'mercados perdidos'.

Una consecuencia importante de los errores políticos y de mercado es que los precios del mercado no reflejan los 'auténticos' costos y beneficios que supone el uso de los recursos, y contienen una información engañosa sobre la escasez de éstos. A menudo, esto tiene como resultado unos incentivos no deseados o negativos para la gestión sostenible. Los errores políticos y de mercado provocan una subvaloración de los productos forestales y de la tierra, cuando se compara la silvicultura con otros usos comerciales de la tierra, lo que tiene como resultado una desincentivación para las inversiones a largo plazo en dicho recurso (OCDE, 1995). Sin embargo, lo contrario – que una valoración conveniente de los recursos forestales fomente necesariamente la inversión a largo plazo – es menos probable. Los precios del mercado que reflejan los 'auténticos' costos y beneficios privados,

aún favorecen la creación de beneficios a corto plazo, y no se ocupan de situaciones irreversibles u otras consideraciones ambientales o sociales. De hecho, unas pruebas económicas evaluadas por Kaimowitz y Angelsen (1998) demuestran que si eliminamos un error político determinado – por ejemplo, la prohibición de exportar troncos – puede a veces aumentar la deforestación ya que se aumenta el valor de la cepa y se incentiva la explotación forestal.

Por lo tanto, se necesita un paso más para la promoción de incentivos positivos para el usuario: una vez que se hayan eliminado los principales errores políticos y de mercado que han llevado a la subvaloración de los recursos, se necesita acercar lo más posible los resultados privados a los sociales (OCDE, 1995). Esto se puede llevar a cabo mediante instrumentos fiscales basados en el mercado – de los que se ocupa la sección 3 – o mediante unas medidas que restrinjan de forma efectiva la libertad de buscar ganancias a corto plazo. El hecho de que no se intervenga para hacer que los resultados privados y los sociales converjan representa un importante aspecto de los errores políticos.

La conclusión inicial es que el reto principal de los MIFI es

Recuadro 1. El aspecto económico de la gestión de bosques naturales (GBN) orientada al mercado

Leslie (1987) sugirió hace más de diez años que los ingresos de la gestión de los bosques pueden ser muy escasos, si sólo se incluyen los valores de los productos forestales, debido al 'costo del tiempo' producido por el lento crecimiento natural y las altas tasas de interés o de descuento.* Las altas tasas de descuento, asociadas con un alto riesgo, fomentan la explotación de los bosques al contrario de lo que ocurre con la GBN. En el Amazonas, se ha comprobado que no resulta atractiva la gestión de los bosques con una tasa de descuento por encima al 1 por ciento (Verissimo *et al.*, 1992). Otro problema es el lento crecimiento de los precios de los productos forestales. Southgate (1998) comenta que el precio de la madera es muy bajo debido a la gran oferta de madera, muchas de ella ilegal y de bosques naturales no gestionados.

Algunos estudios (especialmente Peters *et al.*, 1989) pretenden mostrar la viabilidad a largo plazo de la extracción del PFNM. Estos estudios están basados en parámetros económicos técnicos ex-ante y tienen el problema de que son dudosas las suposiciones que hacen acerca de la demanda efectiva o la elasticidad del precio, la eficacia del transporte y del marketing, y la sostenibilidad de los recursos – por ejemplo, a fuerza de hacer caso omiso de los problemas asociados con la tenencia de las tierras. A veces se han confundido los valores de las existencias (lo que hay en los bosques) y del flujo (lo que sale del bosque), y los resultados económicos no se han expresado siempre en términos del factor limitador (normalmente la mano de obra) que corresponde a los criterios de los usuarios locales que toman las decisiones. Estudios retrospectivos como el de Pinedo-Vásquez *et al.* (1992) muestran que la rentabilidad real es un porcentaje mínimo de la indicada en los estudios *a priori*, y que otros usos alternativos de las tierras son generalmente mucho más atractivos.

Para la GBN basada en la comunidad, que se sirve de un conjunto de recursos comunes, los problemas financieros parecen ser particularmente graves. Esto ocurre porque la actividad tiende a tener lugar en bosques de poco valor (los bosques de alto valor son gestionados normalmente por grupos de interés más poderosos), a causa de los altos riesgos (y por lo tanto las altas tasas de descuento), y porque la debilidad institucional da como resultado unos altos costos de transacción. Para comunidades indígenas que hasta la fecha han tenido una mínima exposición a los mercados, lo que es el caso de algunas sociedades amerindias, existe una serie de peligros específicos asociados con la promoción de la GBN orientada al mercado, ya que se produce un conflicto entre los incentivos económicos individualistas del mercado y los incentivos de la 'economía de los obsequios' que mantienen unidos los regímenes comunitarios que sustentan la gestión tradicional de los recursos naturales (Richards, 1997a). Este enfrentamiento de incentivos también aumenta el riesgo y las tasas de descuento.

* El costo del tiempo se mide con la tasa de descuento. Una tasa de descuento, que es el recíproco de la tasa de interés, se utiliza para convertir los flujos futuros de costos y beneficios a un valor actual. La tasa de descuento que se utiliza en un análisis económico debería reflejar la 'preferencia temporal' que manifiesta la gente para el consumo actual más bien que el consumo futuro. Dicha tasa depende de una serie de factores, entre los que figuran factores culturales, el nivel de riesgo, la actitud hacia el riesgo y el poder de las instituciones que ofrecen apoyo.

Recuadro 2. Defectos institucionales y errores políticos y de los mercados

Los *errores de los mercados* ocurren debido a mercados ausentes, distorsionados o que funcionan mal, en los que los bienes y servicios forestales se encuentran subvalorados o sin valorar. Las principales fuentes de de mercado son:

- las externalidades en las que el efecto de una acción sobre otra parte no se toma en cuenta por la persona que la ha llevado a cabo;
- los mercados perdidos para los servicios ambientales y otros bienes públicos de acceso directo;
- las imperfecciones del mercado tales como la falta de información y conocimiento, que causa incertidumbre; y
- la competencia monopsónica (cercana al monopolio).

Los *errores políticos* ocurren cuando el Estado no toma ninguna acción para corregir los errores de los mercados, y cuando se implementan políticas que distorsionan aún más los precios y causan una desincentivación de la gestión sostenible. Estas políticas pueden ser las del sector forestal o pueden ser extrasectoriales – más comúnmente macroeconómicas o del sector agrícola. Algunos ejemplos de errores políticos que, en la opinión de la mayoría de los analistas, pueden fomentar la deforestación son:

- el débil control estatal sobre los bosques: por ejemplo, sobre la tala ilegal que da como resultado una reducción de los precios de la madera local;
- bajas cuotas forestales que subvaloran los productos forestales estatales;
- la protección de las industrias forestales mediante restricciones comerciales como la prohibición de la exportación de troncos; y
- subsidios y créditos a la ganadería y la agricultura que precisa mucha tierra.

Los efectos de las políticas extrasectoriales, especialmente las provenientes de políticas o modificaciones extrasectoriales, no se pueden predecir, y dan lugar a varios efectos sociales, ambientales y económicos. En muchos casos, estas políticas pueden ser necesarias para una economía próspera (por ejemplo, la devaluación, que fomenta los cultivos de exportación de ciclo corto). Estas políticas ambientales correctivas son muy complejas políticamente. Dos ejemplos importantes de errores políticos que incentivan la deforestación tropical son la infraestructura de transporte mal planificada y los subsidios que fomentan la especulación con las tierras.

Los *defectos institucionales* ocurren cuando las instituciones están mal diseñadas, no están bien coordinadas o no existen (Wells, 1997). Varios estudios comentan sobre los vínculos existentes entre la reforma institucional y la de las políticas (Simula, 1996). Dichos temas se tratan con más detalle en la Sección 8.

Fuente: principalmente la OECD (1995)

averiguar el modo de modificar los incentivos del mercado, ocupándose de los errores políticos y de mercado de forma que la silvicultura sostenible resulte ser una opción más atractiva que otros usos alternativos de la tierra, ya sea mediante la mejora de los rendimientos de la silvicultura a largo plazo, ya sea mediante la reducción de la rentabilidad de los usos alternativos de las tierras, es decir, recortando el costo de oportunidad de la silvicultura sostenible.

3. SUBSIDIOS E INSTRUMENTOS FISCALES NACIONALES BASADOS EN EL MERCADO

3.1 Transferencias de pagos del tipo 'quien contamina paga' o 'paga el beneficiario'

En el contexto de la silvicultura los impuestos 'quien contamina paga' y 'paga el beneficiario' se basan en la idea de que aquellos que causan los costos sociales y ambientales que sufren otras personas – por ejemplo mediante la tala no sostenible – deberían pagar impuestos o cargas que aumentasen los costos (privados) de sus acciones, y que las

personas beneficiadas deberían compensar por las mejoras aportadas a los gestores forestales que aportan dichos beneficios. Este tipo de mecanismo fiscal, ya se adopte en forma de impuesto o de subsidio, se denomina 'instrumento basado en el mercado' (MBI). El principio básico de los MBI es que 'internalizan' los costos y beneficios sociales en los rendimientos privados, lo que debería hacer que las personas modifiquen su comportamiento económico. Los MBI fiscales pueden dar un doble dividendo, ya que las ganancias obtenidas pueden invertirse en el fomento de actividades beneficiosas para el medio ambiente.

No hay nada nuevo en el uso de MBI para incentivar la silvicultura: la aplicación de cargas a los consumidores de agua para compensar a los propietarios que viven río arriba se ha utilizado con éxito en Japón durante más de 100 años (McGaughey y Gregersen, 1988). Colombia introdujo en 1974 impuestos del tipo 'quien contamina paga' y 'paga el beneficiario', y así se han obtenido grandes cantidades de dinero: unos US\$150 millones fueron transferidos recientemente desde compañías eléctricas a organismos ambientales regionales para la reforestación y la gestión de cuencas

Recuadro 3. Transferencias fiscales desde beneficiarios y ‘quienes contaminan’ a propietarios de bosques en Costa Rica

La Ley Forestal de 1996 introdujo un sistema de pagos compensatorios para los servicios ambientales que suministran los propietarios de los bosques. Dicho sistema se iba a financiar mediante una serie de mecanismos financieros basados principalmente en el principio ‘quien contamina paga’ y ‘paga el beneficiario’. La política se desarrolló a partir de una fase de descontento con los sistemas fiscales anteriores para la estimulación de silvicultura, basados en subsidios provenientes del presupuesto nacional.

El Centro de Ciencias Tropicales de Costa Rica llevó a cabo un estudio económico en 1996 para estimar el valor de cuatro beneficios de bienestar público provenientes de la silvicultura: la retención del carbono, la conservación de las aguas, la conservación de la biodiversidad y la belleza natural. El valor anual estimado fue de US\$ por hectárea para los bosques primarios, y de US\$42 para los secundarios; la retención de carbono constituyó cerca de dos tercios de este valor. La Ley Forestal de 1996 formalizó un sistema de pagos de incentivos como parte del Programa de Silvicultura Privada. Los propietarios de los bosques podrían recibir unos pagos anuales durante cinco años, tras la firma de un contrato en el que se comprometiesen a mantener sus bosques bajo el mismo régimen durante un mínimo de 20 años. Para la conservación forestal, los propietarios recibirían US\$56 por hectárea al año (es decir, un total de US\$280 por hectárea) y quedarían exentos del pago de impuestos sobre tierras. Las personas que optasen por la GBN recibirían US\$47 por hectárea durante cinco años (US\$235 en total), mientras que los que se propusiesen la repoblación forestal de tierras agrícolas recibirían una serie de pagos relacionados con los costos del establecimiento de las plantaciones, hasta un total de US\$558 por hectárea.

Los impuestos del tipo ‘quien contamina paga’ y ‘paga el beneficiario’ incluyen un impuesto del 15 por ciento sobre productos petrolíferos y combustibles (el ‘ecoimpuesto’); un impuesto anual para la conservación forestal de US\$10 por hectárea en las cuencas de captación de compañías de agua e hidroeléctricas; y un impuesto turístico. Un tercio del ecoimpuesto sobre combustibles se destinaba a los pagos de servicios ambientales. Se esperaba que estas cargas se pasaran a los consumidores en forma de precios más elevados, lo que resultaría en un uso más frugal de los recursos que ‘contaminan’ (esto asume una demanda elástica de precios). Otras fuentes de financiación para los pagos son la permuta financiera de deudas, la venta de compensaciones de carbono, y cualquier beneficio proveniente de los acuerdos de bio-prospección firmados por compañías farmacéuticas. En 1996, se recaudaron cerca de US\$66 millones mediante el ecoimpuesto, lo que resultó en US\$22 millones disponibles para los pagos a los propietarios de los bosques. Sin embargo, Costa Rica sufrió una crisis macroeconómica, tuvo lugar un cambio de gobierno, y al principio el dinero no fue repartido por el Ministro de Finanzas a pesar de las protestas de los grupos de presión ecológicos.

Fuentes: Stuart y Moura Costa (1998); Heindrichs (1997); J. Davies, comunicación privada

acuíferas (Gaviria, 1996). Sin embargo, han surgido algunos problemas a la hora de asegurar que el dinero se gasta correctamente. Costa Rica planea utilizar los impuestos del tipo ‘quien contamina paga’ y ‘paga el beneficiario’ para realizar pagos a propietarios de bosques que se comprometan a la GBN o a la conservación durante un período de 20 años (Recuadro 3). De nuevo, ha resultado más fácil obtener dichos fondos que encauzarlos hacia la silvicultura.

La mayoría de las veces en que usan impuestos del tipo ‘quien contamina paga’ y ‘paga el beneficiario’ son para beneficio de la protección de las cuencas acuíferas y el ecoturismo. En Ecuador, el Gobierno Municipal de Quito, con el apoyo de The Nature Conservancy, estableció recientemente un Fondo para la Conservación de Cuencas Acuíferas (Moura Costa *et al.*, 1999). La financiación más comúnmente adoptada en la reforestación, proviene de gravámenes por consumo de agua a las compañías eléctricas, a los usuarios privados y a la compañía pública suministradora del agua. Existen otros ejemplos importantes en Colombia, Indonesia, China y Costa Rica (Recuadro 3). En Belice, la Compañía Fiduciaria para la Conservación del Área Protegida se ha financiado en parte con los US\$3,75

que paga cada uno de los 140.000 turistas que allí acuden cada año. Los gravámenes por uso también constituye otro MBI importante: en Nepal, una cuota de US\$12 por persona para entrar en el Área de Conservación del Annapurna ha bastado para apoyar a esta área protegida y además aportar algo a los proyectos locales de desarrollo (Preston, 1997).

3.2 Impuestos sobre el uso diferencial de las tierras, IVA ecológico y otros MBI

Imposición de impuestos sobre el uso diferencial de la tierra

El objetivo que persigue la imposición de gravámenes sobre el uso diferencial de la tierra es introducir (o modificar) los impuestos sobre el uso de las tierras de manera que reflejen los beneficios y los costos que no afecta el mercado y que son producto de los diferentes usos de las tierras, e incentiven una gestión de recursos más sostenible. Los impuestos sobre tierras y sobre plusvalías, pueden también poner freno a la deforestación que resulta de la especulación de las tierras, mediante un incremento del costo de pertenencia de la tierra como salvaguarda contra la inflación o como fuente de plusvalías (Kaimowitz *et al.*, 1998). Un caso peculiar de

imposición de impuestos sobre el uso diferencial de las tierras se presenta en el Recuadro 4, y describe cómo un régimen diferenciado de impuestos puede inducir a una gestión más sostenible de recursos de leña en bosques de la sabana de Níger.

Desafortunadamente, en aquellos lugares en los que se han aplicado impuestos sobre el uso de las tierras se han obtenido resultados negativos. Almeida y Uhl (1995) explican cómo el Impuesto sobre las Tierras Rurales de Brasil, que se introdujo para estimular la producción rural, ha incentivado la ganadería y la deforestación. Comentan que el impuesto podría modificarse para aportar deducciones a los que talan los árboles, a los rancheros o a los granjeros que adopten una gestión más sostenible, y que las áreas forestales intactas deberían verse exentas de dicho impuesto. Sugieren que los sistemas de posicionamiento global y los sistemas de información geográfica deberían permitir a los gobiernos locales controlar de forma rentable los cambios del uso de las tierras en cada propiedad. Sin embargo, sólo algunos países han introducido impuestos sobre plusvalías o sobre las tierras, debido a la gran cantidad de datos necesaria, al gran potencial de fraude fiscal y a la posible oposición política (Kaimowitz *et al.*, 1998).

IVA 'ecológico' en Brasil

Otro mecanismo fiscal con algunas de las características de un MBI es el impuesto sobre el valor añadido (IVA) 'ecológico' en Brasil, vigente en cuatro Estados desde 1992, año en que empezó a aplicarse la legislación estatal que permite la redistribución del IVA según criterios ambientales. El IVA 'ecológico' se distribuye a los municipios según el grado de restricción del uso de las tierras en favor de la conservación y la protección de las cuencas acuíferas (Seroa de Motta *et al.*, 1997). Por ejemplo, en el caso del Estado de Paraná, el 1,25 por ciento del IVA se ha distribuido entre 112 municipios que protegen los bosques o las aguas. El mecanismo reconoce explícitamente la necesidad de compensar a los municipios por los ingresos no obtenidos, y los gravámenes se vinculan a unos indicadores de rendimiento ambiental muy bien divulgados, convirtiendo el proceso en un MBI. Seroa de Motta *et al.* (1997) informan del gran aumento de 'áreas de compensación' y de ingresos de los municipios. Este caso es un ejemplo de un uso innovador de un instrumento fiscal, más que de un instrumento financiero innovador – y, por lo tanto, exige menos en cuanto a voluntad política se refiere.

¿Por qué no se han utilizado más los MBI fiscales?

Entre los motivos que explican por qué no se han utilizado más los MBI fiscales figuran su impopularidad política entre los electores urbanos, el temor de una reducción de la competencia y un aumento del desempleo, y la mucha información que necesitan. Para que los MBI se apliquen correctamente y para que sean eficaces y equitativos, se necesita llevar a cabo una investigación sobre la diferencia entre costos tanto públicos como privados de los ganadores y perdedores, y sobre los costos marginales para los usuarios del recurso (Markandya, 1997). También exigen una capacidad administrativa considerable – incluyendo el control, la recogida, los mecanismos para asegurar que se cumpla con

la ley y la necesidad de consulta pública antes de que se introduzcan.

Desafortunadamente, a menudo los MBI se han establecido a unas tasas demasiado bajas, posiblemente debido a la resistencia política y a una falta de investigación, pero también debido a una confusión entre los objetivos de incentivar y de rendimiento. Karsenty (1998) define la incompatibilidad de estos objetivos: para lograr un efecto ambiental mediante la corrección del comportamiento económico, se necesita establecer un nivel de gravámenes lo suficientemente alto y que esté centrado en las entidades clave, mientras que para la generación de ingresos son suficientes unos gravámenes más bajos y una base fiscal más amplia. Los MBI sólo han tendido a la generación de ingresos (Seroa de Motta *et al.*, 1997).

3.3 Valoración de los bosques

Para los bosques gestionados o los que son propiedad del Estado, la valoración de precios de los bosques y las cuotas forestales son los más importantes mecanismos financieros. Los más importantes gravámenes sobre los bosques constituyen otro tipo de MBI, y se han tratado en muchos estudios (entre ellos Grut *et al.*, 1991; Repetto, 1988; Karsenty, 1998), pero la escasez de espacio nos limita aquí a un tratamiento muy breve de este tema, con la excepción de dos de los mecanismos más innovadores.

Las cuotas forestales son para los usuarios de los bosques unos potentes indicadores de la escasez de recursos. Cuando el Estado subvalora la madera, el valor de los bosques se ve reducido y se tiende a utilizar o a malgastar la madera mientras que se tiene más cuidado con otros bienes relativamente más caros. El poco control incentiva la explotación del área forestal por parte de los concesionarios y hace que pasen a la zona siguiente, ya que el costo de oportunidad (es decir, la madera barata que existe en la zona siguiente) asociado con el permanecer en el mismo sitio resulta prohibitivo. Cuando los royalties, las cuotas por concesión y los impuestos sobre la exportación son bajos dan como resultado una baja recogida de rentas gubernamentales y, a menudo, una gran transferencia de riqueza del sector público al privado en forma de 'rentas no ganadas', además de la incentivación de un comportamiento buscador de rentas. La pérdida de rentas también se da cuando se lleva a cabo una tala ilegal, una recaudación ineficaz, o existe contrabando o fraude fiscal. Los ingresos forestales se recaudan generalmente por la Hacienda Pública, y muy raramente se vuelven a encauzar hacia el sector de forestal.

La prohibición para exportarlos u otras restricciones comerciales pueden provocar los bajos precios de los troncos, y la teoría sugiere que unos precios tan bajos incentivan la sobreexplotación y el procesamiento ineficiente (Barbier *et al.*, 1994b). Sin embargo, en muchos países la integración vertical de la tala y el serrado hace que este efecto resulte insignificante. Las pruebas econométricas indican que los bajos precios de los troncos provocan la reducción de la tala, y que la relación entre las restricciones comerciales y el procesamiento ineficaz no está aún probada (D. Kaimowitz,

comunicación privada). Por otra parte, el bajo precio de la madera contribuye a la deforestación ya que reduce los esfuerzos por disuadir a los granjeros de que invadan las áreas de concesión (Kaimowitz y Angelsen, 1998). No se discute tanto la idea de que los altos impuestos a la exportación o las prohibiciones de la exportación introducidas para estimular la industria (mediante una madera barata) han tenido un costo social muy alto y han producido en el sector forestal un ‘valor añadido negativo’ (Karsenty, 1998). Un enfoque prometedor y menos distorsionante para la regulación de la exportación de troncos es la subasta de permisos de exportación de troncos, cuando dicha subasta se implemente de forma eficaz (ver a continuación), ya que este enfoque permitiría que los gestores forestales tuviesen libertad de elección.

Subastas para las concesiones forestales

Los precios forestales se pueden establecer mediante una regulación (precios administrados) o mediante el mercado. La regulación produce normalmente una subvaloración. Muchos investigadores (Grut *et al.*, 1991, Gray, 1997) defienden la idea de que las cuotas basadas en las áreas, igual que las rentas por concesión, son mejores que los royalties basados en volumen, ya que estos últimos no consideran el futuro e incentivan la sobreexplotación de los lugares accesibles, mientras que las rentas por concesión reflejan mejor el valor de las concesiones, y se implementan y recaudan con más facilidad. Unas pruebas recientes en Bolivia y Camerún han mostrado, sin embargo, que a menos que se controle muy activamente el movimiento de las maderas, las cuotas más altas basadas en el área pueden hacer que las compañías opten por unas concesiones más reducidas y cambien a ‘proveedores informales’ de madera (D. Kaimowitz, comunicación privada).

Los concursos públicos para las concesiones forestales parecen ser el medio más eficaz para aumentar la recaudación de rentas y aportar los incentivos convenientes. Algunos países – entre ellos Camerún, Venezuela, Malasia y Honduras – han probado concursos para las concesiones; en el caso de Honduras, los ingresos forestales por hectárea se multiplicaron por 10, después de la introducción de las subastas en 1995 (WCFSD, 1997). Hay una serie de condiciones previas y de problemas potenciales asociados con un sistema basado en subastas, y estas dificultades han limitado el progreso:

- una información adecuada y transparente: es esencial un buen inventario forestal;
- una calificación previa de los postores, según su capacidad técnica;
- un número de postores competentes suficiente como para hacer competitiva la subasta, y ninguna colusión;
- el problema de si es mejor limitar las ofertas a compañías nacionales o no, lo que produce un equilibrio entre ingresos y los asuntos relacionados con la soberanía nacional.

Existe una serie de posibles variaciones en la presentación de ofertas para las concesiones. Entre ellas figuran las ofertas competitivas para la renta anual de concesiones forestales, tal y como se ha propuesto en la privatización de algunos bosques estatales de África Occidental (Bass y

Hearne, 1997), y la presentación de ofertas para bonos sobre rendimientos (ver a continuación). Las concesiones basadas en ofertas competitivas también deberían ser comercializables, aunque sería necesario que todos los compradores fuesen técnicamente adecuados (Gillis, 1990).

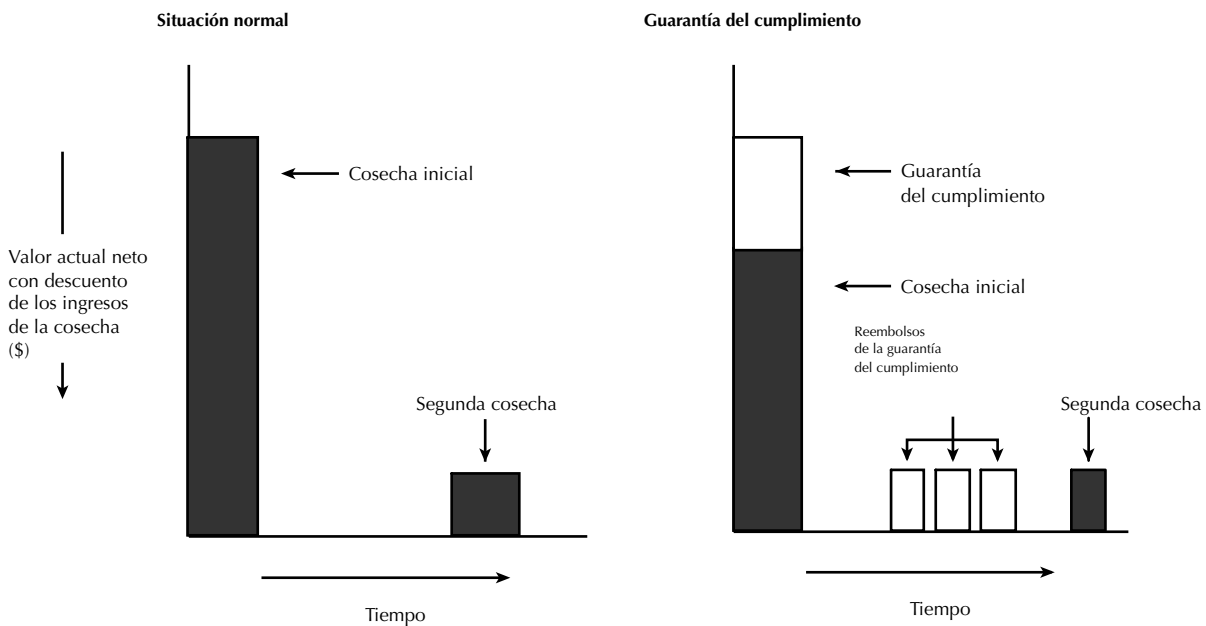
Bonos sobre rendimiento

Los bonos sobre rendimiento, basados en el principio de ‘quien contamina paga’, parecen tener un potencial considerable, pero no existe todavía ningún ejemplo de su implementación eficaz. Estos bonos se basan en el depósito por parte del concesionario de una cantidad reembolsable o bono al comienzo de la concesión, en una cuenta del Departamento Forestal (FD). El FD realizaría inspecciones cada cierto tiempo y devolvería de forma gradual el valor del bono, así como cualquier interés, al concesionario con tal que se hubiesen realizado unas buenas prácticas. El tipo de interés se podría incrementar si se contase con una financiación especial de la comunidad internacional para premiar la GBN (D’Silva y Appanah, 1993). Los reembolsos a intervalos regulares de vencimiento comenzarían algunos años después de la cosecha inicial, y finalizarían una vez finalizado el ciclo de producción. En caso de un rendimiento deficiente el concesionario sería sancionado con una multa que se deduciría del depósito monetario.

La importancia clave de los bonos sobre rendimiento, de los que se dice que han sido aplicados con éxito en el sector de la minería (Douglas y Magrath, 1996), es que pueden alterar el incentivo desde una explotación a corto plazo a una gestión de los bosques a más largo plazo y, por lo tanto, evitar el ‘período problemático’ o el problema del descuento en la silvicultura (ver Recuadro 1). La Figura 1 muestra cómo los bonos sobre rendimiento pueden cambiar los incentivos subyacentes. En condiciones normales, el valor neto actual (VNA) de la tala de un área nueva es mucho mayor que el VNA de una segunda cosecha en un área forestal de hoy en 30 o 40 años. A fuerza de asegurar que los concesionarios reciben sus ingresos de forma gradual y hacia finales del ciclo de la tala, se garantiza que los ingresos que produce la tala de una área nueva – también sujeta al bono – son parecidos al VNA de una segunda cosecha, lo que reduce en gran manera el costo de oportunidad de quedar en su sitio para una segunda tala.

La falta de experiencia con los bonos sobre rendimiento indican la presencia de serias limitaciones para su implementación. En primer lugar, es difícil decidir el nivel del bono. Es esencial que el precio sea lo suficientemente alto ya que, si no es así, no reducirá de forma importante el costo de oportunidad de quedarse en su sitio para una segunda tala, y puede que los concesionarios prefieran perder los derechos del bono y pasar a otras áreas. Sin embargo, no debería ser tan alto que causase que los concesionarios potenciales retiraran por completo sus capitales de la silvicultura. El valor del bono debería fijarse según la rentabilidad estimada o determinarse por una subasta (D’Silva y Appanah, 1993). Dichos bonos deberían pagar sólo unos royalties mínimos, y deberían estar acompañadas por la división en zonas de aquellas áreas de conservación que tienen unos valores altos que no son del mercado (Speechly,

Figura 1. Comparación entre los ingresos generados por bonos sobre rendimiento y la práctica normal



Fuente: Jay Blakeney en D'Silva y Appanah (1993)

1996). Algunos analistas también explican que la tenencia de la concesión durante más tiempo es un complemento esencial de los bonos sobre el rendimiento (Mansley, 1996), pero las pruebas para demostrar esta idea no son del todo convincentes (ver sección 7.4).

El enfoque de los bonos sobre rendimiento ha sido implementado con un éxito parcial en Malasia, Indonesia y Filipinas (Moura Costa *et al.*, 1999). En Filipinas, apenas hubo información antes de la presentación de ofertas, los royalties se incrementaron en un 2500 por ciento, y las ganancias no se han reciclado para fortalecer un sistema de control ni para la división en zonas de las áreas de conservación, por lo que dicho plan piloto no ha sido muy eficaz (Speechly, 1996). Como ocurre con otros enfoques de la GBN, la implementación eficaz de los bonos sobre el rendimiento tiene que contar con la superación no sólo de la postura negativa y a veces corrupta del sector público sino también de los problemas técnicos y de definición que afectan la evaluación del rendimiento.

3.4 Subsidios para la plantación de árboles

Existen muchos estudios de la experiencia de implementar subsidios fiscales o créditos subsidiados para incentivar las plantaciones que existen o la plantación de árboles entre los pequeños agricultores (por ejemplo McGaughey y Gregersen, 1988; BID, 1995). Ya que estos métodos no son muy innovadores, nos ocuparemos muy brevemente de ellos en este informe. Para justificar las transferencias fiscales del sector público al privado, se deberían satisfacer dos condiciones: que la plantación de árboles no resultase comercialmente atractiva de por sí, y que los valores del bienestar público fuesen superiores de lo que serían en el caso de los usos alternativos de las tierras en cuestión. Los datos que tenemos a nuestra disposición sugieren el uso

generalizado de semejantes subsidios en casos en los que no se haya satisfecho ninguna de estas dos condiciones (Keipi, 1997). Otro problema ha sido el fomento, en algunos casos, de los usos de las tierras que producen valores del bienestar público inferiores a los que ofrecía el uso previo de dichas tierras – que son a menudo bosques naturales degradados. Esto es lo que ha ocurrido, por ejemplo, en Brasil y en Costa Rica (McGaughey y Gregersen, 1988; Morrell, 1997).

La utilización de incentivos fiscales para la plantación de árboles ha sido algunas veces un procedimiento injusto. La distribución de plantas de semillero y los subsidios monetarios se dirigen a menudo a grandes agricultores o a compañías, porque así el FD alcanza sus objetivos muy rápidamente y con un número mínimo de transacciones (Arnold y Dewees, 1997). Los agricultores que tienen menos tierra a veces no han podido beneficiarse de semejantes incentivos, ya que no pagan impuestos o no tienen títulos de propiedad (Keipi, 1997). El Recuadro 5 se ocupa de los problemas específicos relacionados con la capacidad para convencer a los pequeños agricultores para que planten árboles. Los créditos subsidiados, normalmente dirigidos a los pequeños agricultores, han sufrido problemas parecidos. Los altos costos administrativos y los riesgos del prestamista que se asocian normalmente con los pequeños agricultores – la falta de garantía prendaria, y los onerosos requisitos informativos de los prestamistas (McGaughey y Gregersen, 1988) – han tenido como resultado la idea de que las instituciones financieras convencionales no son las convenientes para los pequeños agricultores y las comunidades rurales (ver sección 6.1).

La idea del BID (1995) de que es mejor evitar los subsidios debido a las distorsiones que crean, parece ignorar su potencial para desarrollar las bases institucionales para el desarrollo del sector a largo plazo. A pesar de las diferentes

experiencias con los subsidios para plantaciones, es cierto que, si no hubieran existido, no se hubieran desarrollado los sectores fuertes de plantaciones en Chile, Costa Rica y algunos otros países de América Latina y Asia. En Costa Rica, los subsidios para el desarrollo de las plantaciones han facilitado en gran medida el desarrollo de experiencias y conocimientos técnicos en el sector forestal, y se puede demostrar que, diez años más tarde, aún proporciona bases institucionales y técnicas suficientes como para fomentar la GBN y la conservación entre los pequeños agricultores (Richards *et al.*, 1996). La Junta Nacional Forestal Campesina (JUNAFORCA), que ahora tiene un papel predominante en la promoción de la silvicultura entre los pequeños agricultores, se desarrolló gracias a los subsidios (D. Kaimowitz, comunicación privada). En Panamá, se concedió una exención fiscal del 100 por ciento a los inversores tanto extranjeros como nacionales en plantaciones y, en el período 1992–1995, se consiguieron US\$30 millones para proyectos de reforestación, y algunas compañías establecieron negocios vendiendo acciones, bonos y tierras reforestadas (Joshi, 1998).

4. PAGOS DE TRANSFERENCIAS INTERNACIONALES

4.1 Permuta financiera de deudas a cambio de naturaleza

El ‘pago de transferencia internacional’ es un término bastante genérico, que implica una transferencia (no del

mercado) de recursos financieros desde las naciones consumidoras para reconocer los valores de bienestar público mundial de los bosques. No se ciñe a enfoques fiscales. La permuta financiera de deudas a cambio de naturaleza (o, de forma más breve, permuta financiera a secas) implica un acuerdo entre un donante u organización no gubernamental (ONG) ambiental, y un país deudor, para la cancelación de deuda a cambio de unos compromisos ambientales por parte del país deudor. Indica una exigencia o voluntad de pago entre la comunidad internacional por la conservación de la biodiversidad y, más específicamente, entre los que ya contribuyen a ONG internacionales tales como el World Wide Fund for Nature (WWF) y Conservation International.

La primera permuta financiera de deuda tuvo lugar en 1987, entre Conservation Internacional y el gobierno de Bolivia. Para eliminar una deuda de US\$650.000, el gobierno boliviano dedicó US\$100.000 a la protección de la Reserva de la Biosfera de Beni. Pero controversias, retrasos y desacuerdos echaron a perder la experiencia (Resor, 1997). Gradualmente, las ONG internacionales y los donantes bilaterales iban aprendiendo de sus errores: la permuta financiera de 1987 y de 1989 contó con el gobierno de Ecuador, una ONG local (Fundación Natura), el WWF y la Nature Conservancy, y resultó ser mucho más fructífera, dando como resultado un programa de conservación de un valor de US\$10 millones y el establecimiento de un fondo dedicado a la conservación. Para 1997, se habían generado unos US\$130 millones para la conservación (Resor, 1997).

Recuadro 4. Imposición de impuestos diferenciales en los bosques de la sabana de Níger

En el Proyecto de Energía Doméstica de Níger, apoyado desde 1989 por el Banco Mundial, se introdujo un esquema de cuotas diferenciadas, en una situación en la que los comerciantes de leña habían tenido previamente acceso al recurso sin estar onligados a pagar ningún impuesto. El proyecto introdujo un sistema de impuestos que gravaba la leña para ciudades proveniente de mercados rurales controlados a una tasa más baja que los suministros provenientes de bosques abiertos. El sistema dirige a los recogedores de leña a las áreas en donde la madera se encuentra disponible a un costo de extracción más bajo y en donde se puede producir de manera más sostenible. Un sistema de código de color delimita las áreas indicadas, y no se permite la recogida en áreas degradadas, que están marcadas de color *rojo*; la recogida limitada bajo pago de una tasa de impuesto más alta se permite en zonas *amarillas* distantes pero bien equipadas, que no pueden ser gestionadas de manera sostenible debido al bajo precio de las cepas; y en las zonas de color *verde* – que están más cerca de los pueblos y en las que el precio de las cepas es más alto – los usuarios tienen que firmar un contrato de gestión a largo plazo, pero pagan menos impuestos. El impuesto se administra por el Departamento Forestal.

También se han dado unos derechos formales a las comunidades del área para gestionar sus zonas locales de bosque natural, y unos derechos exclusivos para vender toda la leña producida a través de los mercados rurales, siempre que cumplan los acuerdos de gestión. Para finales de 1995, unos 85 mercados de leña proveniente de los pueblos se habían establecido para suministrar cerca del 16 por ciento de las necesidades de leña en las ciudades.

Se ha informado que el proyecto ha generado unos ingresos adicionales para el gobierno estatal y local, ha aumentado los ingresos de las comunidades locales (cerca de la mitad de la recaudación de los impuestos en las zonas verdes han sido destinadas a los comités locales que deciden la mejor forma de gastarlo), y ha aportado unos incentivos apropiados para los comerciantes y las comunidades. Los incentivos comunitarias incluyen no sólo el mantenimiento de precios (una vez que los comerciantes se hayan alejado de las zonas rojas, se restringe el suministro de leña) sino también beneficios ambientales e ingresos por impuestos. Al mismo tiempo, el cumplimiento efectivo y la recaudación de impuestos han sido muy difíciles debido a la oposición mostrada por los comerciantes, y el sistema se ha descrito como ‘institucionalmente frágil’.

Fuentes: Foley *et al.* (1997); Crossley *et al.* (1996)

Recuadro 5. Subsidios para que pequeños agricultores planten árboles

Los subsidios normalmente cuentan con plantas gratuitas o baratas, pagos al contado para compensar los costos iniciales y de mantenimiento, o créditos baratos. Pero la plantación de árboles sólo requiere aportes de capital, y el costo de la plantación no es normalmente la principal dificultad. Las razones que explican por qué los agricultores plantan árboles están asociadas muy a menudo con sus recursos disponibles. A menudo, están más interesados en los árboles cuando tienen una cantidad relativamente extensa de tierra e ingresos que no provienen de las granjas pero muy pocos trabajadores, ya que los árboles proporcionan unos buenos ingresos con poco trabajo. Con unos ingresos suficientes no provenientes de las granjas, hay una menor necesidad para unas actividades agrícolas intensas. En segundo lugar, el subsidio a la plantación de árboles puede promover una actividad que no es viable, es un detrimento al medio ambiente o no responde a requisitos de formas de vida a largo plazo. Si se sirve de razones erróneas para persuadir a los agricultores para que planten árboles – por ejemplo si se les ofrece acceso a créditos – se puede distorsionar el uso de las tierras, amenazar a la seguridad de los alimentos o causar desigualdad a fuerza del desplazamiento de los aparceros y del pastoreo, como ha ocurrido en algunos proyectos de la India. Los recursos subsidiados tampoco fomentan la producción local de dichos recursos. Un enfoque más efectivo para fomentar que los pequeños agricultores planten árboles es ocuparse de los factores que limitan la demanda – por ejemplo, errores políticos tales como el control de los precios y las regulaciones burocráticas del marketing que afectan a la cosecha, al transporte o a los permisos de ventas. Los *outgrower schemes* (las esquemas para establecer pequeñas plantaciones a contrata) también han resultado ser unos medios importantes para reducir la incertidumbre del mercado, y constituyen un MIFI cada vez más importante para incentivar a que los pequeños agricultores planten árboles.

Fuente: Arnold y Dewees (1997)

Ha habido menos oportunidades para la permuta financiera de deudas a mediados y finales de los años 90, y esto se debe en parte a descuentos más bajos en la compra de las deudas y menos ayuda disponible para comprarlas. Sin embargo, puede que exista un potencial para aprovecharse de las deudas bancarias ocasionadas por proyectos de desarrollo multilaterales (Resor, 1997). Una reciente inyección de fondos se ha aprobado recientemente por el Congreso de Estados Unidos para la reducción de la deuda de los países en desarrollo que poseen bosques tropicales (Moura Costa *et al.*, 1999). Como siempre, las terceras partes pueden comprar la deuda y los países deudores tienen que realizar compromisos hacia la silvicultura. Estos compromisos incluyen el establecimiento de un ‘fondo para el bosque tropical’ en moneda local, el establecimiento de una ‘junta’ de protección forestal, y la implementación de ‘importantes reformas de inversión’. La legislación explica en detalle los criterios de acceso a dicho fondos para los países latinoamericanos y del Caribe. Una interesante variación de la permuta financiera de deudas ha sido sugerida por la COICA (Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica): ésta consiste en una ‘permuta financiera de deuda por territorios indígenas’, en la que los gobiernos nacionales acuerdan la restitución y protección de derechos de los pueblos indígenas a cambio de reducciones en sus deudas.

Resor (1997) comenta que la permuta financiera de deudas ha facilitado los programas de conservación a largo plazo, pero también señala que los problemas de la capacidad organizacional y la planificación estratégica de las organizaciones para la conservación, junto con una situación política y económica inestable, han dado como resultado unos grandes costos de transacciones y una reducción de la eficacia. Como ocurre con otros MIFI no basados en el mercado, no existe ninguna garantía de que el dinero se utilice de forma eficiente (por ejemplo, todos los US\$2,2 millones

de la permuta financiera de Zambia se gastaron en un año, debido a la devaluación de la moneda y a una mala planificación). También, como ocurre con otros MIFI, la efectividad depende de las políticas, instituciones, información, tecnología, etcétera; el relativo éxito de Costa Rica en el uso de la permuta financiera de deudas se ha debido a un entorno político favorable, a unas capacidades institucionales y administrativas, a unos encargados forestales bien formados, etcétera (J. Davies, comunicación privada).

Las críticas a la permuta financiera de deudas (Anderson, 1994; Katzam y Cale, 1990) explican que la compra de deudas de segunda mano aumenta el precio de la deuda restante y el peso macroeconómico sobre los deudores y, por lo tanto, la presión sobre los recursos naturales que aún permanecen; pero no queda clara la importancia de este efecto, y la última de estas críticas no parece muy lógica (Kaimowitz y Angelsen, 1998). Otras críticas como la falta de participación local en la toma de decisiones sobre el uso de las tierras y las decisiones inequitativas acerca de la tenencia de dichas tierras durante el desarrollo de las áreas protegidas son genéricas y se podrían aplicar a casi todas las fuentes generales de financiación.

4.2 El Fondo para el Medio Ambiente Mundial

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) se creó en 1991 sobre la base de un fondo fiduciario de US\$1300 millones, para la financiación de proyectos que protejan el medio ambiente (OCDE, 1995). El FMAM⁷ está gestionado conjuntamente por el PNUD, el PNUMA y el Banco Mundial, los cuales responden al Consejo del FMAM. Este último consiste en un número igual de representantes de los contribuyentes bilaterales y de los

⁷Moura Costa *et al.* (1999) ofrecen un análisis más detallado del FMAM.

países en desarrollo o con economías en transición. El FMAM es responsable de la implementación financiera de los Convenios Internacionales sobre Cambio Climático y Diversidad Biológica. Este último Convenio (en su Artículo 20) obliga a los países desarrollados a proporcionar recursos financieros nuevos y adicionales para permitir que los países en desarrollo puedan pagar ‘todos los costos incrementales aprobados’ del cumplimiento de sus obligaciones bajo dicho Convenio. El Artículo 21 señala que el FMAM es el mecanismo financiero apropiado.

Uno de los problemas para el FMAM ha sido la interpretación y medición de los ‘costos incrementales’. Se refiere a los costos adicionales en la salvaguarda de los beneficios del bienestar público mundial – y no nacional. Además de los problemas prácticos para realizar las mediciones y los derivados de una difícil definición, también se debate si los costos incrementales deberían incluir o no los beneficios nacionales. Si no se incluyen éstos es evidente que las cantidades son muy inferiores (OCDE, 1995). A pesar de estos problemas, el FMAM aportó cerca de US\$2800 millones en el período 1991–96, lo que representa un 20 por ciento de los costos totales de los proyectos ‘de beneficio mundial’ en los países en desarrollo. Cerca de la mitad de dichos proyectos abarcan la conservación de la biodiversidad (Panayotou, 1997a). Como ocurre con la permuta financiera, el FMAM se ha utilizado como pretexto para solicitar financiación del sector privado; a fuerza de colocar pequeñas cantidades de dinero en fondos de capital para operaciones empresariales, los fondos del FMAM han creado entre cinco y 20 veces más financiación de capital propio (Panayotou, 1997a). Se han prometido al FMAM – 2 unos US\$2000 millones para el período 1998–2002.

Gracias a dos evaluaciones recientes del FMAM, una realizada por consultores internos y otra por consultores externos, se ha sabido que: el énfasis de sus programas se ha centrado en la conservación, más que en el uso sostenible de recursos; los proyectos de biodiversidad han tenido algunos puntos débiles, incluyendo una tendencia a la adopción de un enfoque excesivamente científico y la exclusión de los que viven en las zonas afectadas; dichos programas se han basado en instituciones gubernamentales más que en ONG u organizaciones de las bases; y no se han centrado suficientemente en los ecosistemas y las especies de importancia mundial (Edwards y Kumar, 1998). El FMAM tampoco ha ‘ecologizado’ a los donantes y las partes multilaterales que participan en proyectos de desarrollo que degradan el medio ambiente. Otra crítica al FMAM es que el ‘club de donantes’ determina las prioridades de la financiación junto con los miembros del Consejo del FMAM (Anderson, 1994). Este problema surge de un enfoque basado en donaciones, al contrario de lo que ocurre con el enfoque basado en el mercado.

4.3 Fondos Nacionales para el Medio Ambiente

El término Fondo Nacional para el Medio Ambiente (FNMA) abarca los fondos fiduciarios de conservación, los fondos de dotación, los fondos ecológicos, etcétera (OCDE, 1995). Los FNMA se incluyen en este informe

porque son unos vehículos importantes de financiación para fondos obtenidos mediante pagos de transferencias internacionales. Están diseñados para recoger ingresos con un destino determinado y distribuirlos en proyectos ecológicos y de conservación. Los FNMA funcionan normalmente mediante un fondo de dotación de capital que genera intereses para la financiación de actividades ecológicas. La mayoría de los países latinoamericanos cuentan con algún tipo de fondo fiduciario, mientras que Indonesia ha desarrollado unas reservas de más de US\$700 millones en su Fondo Nacional para Reforestación, gracias a su impuesto del 32 por ciento sobre las cuotas forestales (Joshi, 1998). Una sugerencia equivalente a nivel internacional es el ‘Fondo Internacional para Selvas Tropicales’ propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que se basa en pagos proporcionales al PNB de cada país (Barbier *et al.*, 1994b).

Desde principios de los 90, los FNMA se han establecido en cerca de 20 países tropicales y en casi todas las economías en transición de los países de la Europa del Este, y se basan principalmente en la permuta financiera de la deuda, con las contribuciones del FNMA y otros fondos de ayuda bilateral y multilateral (Panayotou, 1997a). Por ejemplo, los US\$20 millones del Fondo Fiduciario de Bhutan se recaudaron mediante contribuciones del FMAM, del WWF y de tres donantes europeos, mientras que el ECOFONDO de Colombia se recaudó mediante permuta financiera de la deuda con Estados Unidos y Canadá (Resor, 1997). Esta financiación internacional ha servido de eje para fondos adicionales provenientes de los sectores privados y públicos (Panayotou, 1997a). También se han utilizado métodos innovadores de financiación nacional para conseguir una financiación externa adicional, como es el caso de un impuesto turístico en Belice, y un impuesto sobre billetes de líneas aéreas en Argelia.

Los FNMA han experimentado un mayor desarrollo en los países con economías en transición de la Europa del Este, en donde se ha dado más importancia a los MBI tales como los impuestos del tipo ‘quien contamina paga’, para financiarlos. Una variación innovadora de un FNMA que ha tenido mucho éxito es la llevada a cabo por el Banco Polaco para la Protección Ambiental, que actúa de prestamista para proyectos ecológicos en los que la diferencia entre las tasas de interés comercial y ‘preferencial’ (teniendo en cuenta los beneficios de bienestar público) se ve cubierto por un fondo nacional establecido con una permuta financiera de deudas (Crossley *et al.*, 1996).

Los FNMA han recibido críticas por su ineficacia económica, ya que las fuentes garantizadas de financiación pueden resultar en una mala gestión y el dispendio en asuntos no apropiados, como ocurre cuando se persiguen intereses ambientales especializados o de muy corto alcance, en vez de atender las prioridades de tipo nacional (Pearce *et al.*, 1997). Para contrarrestar esto, la OCDE (1995) estima que los FNMA deberían centrarse en el tratamiento de los fallos institucionales y errores de mercados que impiden las inversiones ecológicas.

4.4 Imposición de impuestos sobre el comercio internacional de maderas tropicales

Hay varios aspectos positivos de la imposición de impuestos sobre el comercio de maderas tropicales, y la desviación de los impuestos existentes, de forma que se realice una transferencia desde los países consumidores a los productores (Barbier *et al.*, 1994b; Anderson, 1994):

- suponen un gran potencial para la obtención de ingresos;
- al contrario de lo que sucede con el FMAM y la permuta financiera de deudas, no desvían la ayuda que actualmente se ofrece a desarrollos alternativos;
- solucionan los problemas que supone la baja recaudación de rentas de los gobiernos de países productores; y
- son de tipo progresista.

Una sugerencia es la reducción del IVA sobre las importaciones de maderas tropicales en los países industrializados, de forma que no se modifiquen los márgenes de los productores ni los precios al consumidor. Barbier *et al.* (1994b) calculan que si el IVA sobre las importaciones de maderas tropicales se redujese a la mitad (del 15 al 7 por ciento), se conseguirían US\$1500 millones al año y la recaudación de las rentas forestales en los países productores se incrementaría entre 30–80 por ciento. Sin embargo, las pérdidas estimadas en ingresos para los países consumidores (US\$3700 millones) serían mucho mayores que el aumento de los ingresos de los países productores (la diferencia se debe a ‘fugas’ a otros sectores del comercio de maderas tropicales) y resultaría más eficaz la transferencia del IVA recaudado. De cualquier forma, existen importantes objeciones políticas, entre las que figuran temas tan delicados como el control por parte de las naciones consumidoras del gasto del dinero (Barbier *et al.*, 1994b). Un estudio del Instituto Económico de los Países Bajos indica que un recargo del 1–3 por ciento sobre las importaciones de maderas tropicales a la UE, Japón y Estados Unidos podría recaudar unos US\$31–94 millones sin grandes efectos distorsionantes. Si la ITTO aprueba esta medida, su implementación sería lícita a ojos del GATT. Un gravamen sobre la exportación resultaría más difícil de implementar, ya que se conseguirían menos ingresos y tendría que entrar en vigor en todos los países productores de forma simultánea (Barbier *et al.*, 1994b).

4.5 ‘Pagos según la zona’ a las unidades de gestión de los bosques

Un mecanismo que se sugiere para el encauzamiento de pagos de transferencias internacionales a la GBN, y que se ha vinculado de forma específica a la imposición de impuestos sobre el comercio de maderas, es el de ‘pagos según la zona’ a las unidades de gestión forestal, para compensar los costos adicionales de la GBN (Bach y Gram, 1996). Esta idea se basa en parte en una reforma reciente de la Política Agrícola Comunitaria de la UE en favor de pagos ‘según la zona’ a los agricultores. Dichos pagos cubrirían los costos de planificación forestal, los inventarios, la silvicultura, la construcciones de buenas carreteras y los sistemas de control. La mayor parte de estos costos tienen lugar al principio del

ciclo de producción, y con los tipos de descuento normales existe una importante falta de incentivos para invertir en ellos. En Ghana, se calculó una cifra de US\$100 por hectárea, mientras que el costo mundial estimado era de US\$2250 millones al año (Bach y Gram, 1996). Los autores proponen que los recursos se transferirían mediante un Plan de Acción Forestal Tropical rehabilitado, y que la ITTO y la UICN controlen la eficacia de estos pagos.

4.6 Otros impuestos internacionales

Se han propuesto muchas formas de impuestos internacionales para financiar la conservación de la biodiversidad (específicamente). Por ejemplo, el Informe Brandt de 1980 (citado en Anderson, 1994) observa que ‘se han destacado varias propuestas para recaudar ingresos internacionales durante los años recientes. Dichas propuestas incluyen la imposición de unos gravámenes sobre el comercio internacional, el comercio de armas de fuego, las inversiones internacionales, los hidrocarburos y la minería no sostenible, los bienes de lujo duraderos, los gastos militares, el consumo de energía, el petróleo en crudo comercializado internacionalmente, los viajes aéreos internacionales y el transporte de mercancías, y sobre el uso de ‘recursos comunes’ – es decir, las zonas oceánicas de pesca, gas y petróleo costa afuera, la minería en los fondos marinos, el uso de órbitas espaciales, las frecuencias y canales de radio y las telecomunicaciones’. De modo que estas propuestas, por muy ‘innovadoras’ que sean, no son del todo nuevas. Hay tres tipos de impuestos que se han discutido más que otros:

- el impuesto Tobin sobre transacciones de divisas internacionales;
- los impuestos sobre el carbono; y
- los impuestos sobre viajes aéreos.

El impuesto Tobin podría recaudar, probablemente, más dinero⁸ y desalentaría las transacciones especulativas de divisas que causan desestabilización, pero no constituye un MBI y por lo tanto no tendría beneficios ambientales. Los impuestos sobre el carbono podrían tener un efecto ambiental más importante, pero serían más regresivos; mientras que los impuestos sobre viajes aéreos serían más progresistas y también ecológicamente beneficiosos, pero generarían menos ingresos. Los impuestos nacionales sobre el carbono ya existen, y se aumentarán a medida que los países busquen nuevas formas de cumplir con los compromisos adquiridos bajo el Protocolo de Kioto, pero es poco probable que se impongan a nivel internacional. Hasta que exista algún sistema de gobierno mundial, no es probable que los impuestos internacionales – que se tendrían que aplicar de forma multilateral – vayan más allá de la fase de diseño. Una encuesta llevada a cabo en los países industrializados ha mostrado que entre 70 y un 90 por ciento de los que respondieron prefirieron la aportación de dinero a agencias ambientales a la imposición de impuestos internacionales (Panayotou, 1997a).

⁸ Se ha estimado que unos cargos del 0,25 por ciento a todas las transacciones de cambios de divisas podría generar unos US\$140.000 millones al año (Panayotou, 1997a).

5. ENFOQUES DE MERCADO BASADOS EN BENEFICIOS PARA EL BIENESTAR PÚBLICO

‘Las compensaciones por carbono promueven la transferencia de fondos desde los países industrializados a los países tropicales como si se tratase de una transacción comercial, basada en un reparto mundial de la carga financiera de la protección del medio ambiente, y no como un acto de caridad’ (Stuart y Moura Costa, 1998: 63)

5.1 Comercio con compensaciones por carbono

En el ámbito de la silvicultura, el comercio de compensaciones por carbono (o comercio de carbono a secas) es el MIFI más prominente, ya que está vinculado al progreso de discusiones internacionales sobre las medidas para mitigar los efectos del cambio climático. Una compañía o país que emite CO₂ paga a los propietarios o usuarios forestales en el mismo país o en otro una compensación por la absorción (retención de carbono a través de los árboles en crecimiento) o reducción de las emisiones de CO₂ de la vegetación existente. La implementación conjunta,⁹ que supone el comercio de carbono entre dos países con la intención de lograr unas reducciones rentables en gases de efecto invernadero, se alentó por primera vez por el Convenio Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) de la ONU de 1992. El comercio de carbono puede permitir que los países tropicales se aprovechen de las ventajas que tienen frente a las sociedades industrializadas, mediante la provisión de un servicio ambiental: la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (Stuart y Moura Costa, 1998).

Los acuerdos para el comercio de carbono basados en la silvicultura pueden dar como resultado ‘flujos positivos de carbono’ en dos formas diferentes:

- la absorción activa de dióxido de carbono por una biomasa aumentada: esto se denomina a veces ‘enfoque de reducción de emisiones brutas’, y comprende la ‘creación de sumideros’ (forestación, reforestación, y planta de árboles en terrenos cultivados) y la ‘mejora de sumideros’ (aumento de la tasa de crecimiento de los bosques mediante acciones silviculturales); y
- la reducción de las cantidades de carbono que emite la vegetación existente como resultado de los incendios y de la descomposición: se estima que la deforestación es el origen de un 30 por ciento de las emisiones antropogénicas mundiales de CO₂, mientras que cantidades importantes de carbono también se almacenan en el suelo, por lo que las prácticas de gestión que promueven un aumento de materia orgánica en el suelo son también de gran importancia (Stuart y Moura Costa, 1998). En este enfoque basado en la ‘reducción de emisiones netas’, las emisiones de carbono ‘provenientes de proyectos’ tienen que compararse a las emisiones de carbono base o ‘sin proyecto’.

⁹ El Protocolo de Kioto de 1997 limitó la definición de ‘implementación conjunta’ a los proyectos de reducción de los efectos del cambio climático llevados a cabo por dos países del Anexo B de la OCDE (o sea países industrializados o con economías de transición).

En ambos casos, la silvicultura actúa como un ‘sumidero’ para el dióxido de carbono, en vez del ‘depósito’ en el que los bosques tienen un equilibrio de carbono. Por lo tanto, los acuerdos para la compensación del carbono podrían contar con la GBN (por ejemplo, la tala de poco impacto), una mejor eficiencia de procesamiento, un mejor control de incendios, una agricultura en las ‘zonas de amortiguación’ que reduzca la presión sobre los bosques primarios, y unos proyectos de conservación. Ya se ha mencionado la posibilidad de mejoras en las políticas para reducir la deforestación pero parece poco probable, en vista de los problemas de medición y cumplimiento. Se comenta que la conservación forestal es uno de los medios (forestales) más rentables y rápidos para lograr una reducción de las emisiones de carbono (Stuart y Moura Costa, 1998), mientras que la plantación de árboles tiene muchos menos problemas de medida y de cumplimiento (ver a continuación).

Argumentos a favor del comercio de compensación de carbono

Debido a que cumple objetivos ecológicos y económicos de manera simultánea, el comercio de carbono ha sido definido como ‘un desarrollo con el que siempre se gana’ (Pearce, 1996). Este optimismo se basa en: el proceso político acelerado que supone el establecimiento de límites para la emisión de carbono y, por lo tanto, en el aumento del propio interés nacional en la identificación de formas eficaces para la reducción de las emisiones de carbono; en las principales experiencias positivas hasta la fecha, sobre todo en Costa Rica; y en su impacto económico aparentemente favorable. Esto quiere decir que:

- la silvicultura tropical, que supone una reducción de los costos de mano de obra y de los terrenos y una tasa de crecimiento de biomasa más alta que la silvicultura templada, supone la forma más barata de reducir las emisiones de CO₂ (si se hace caso omiso de las dudas de los científicos). El costo actual de las compensaciones por carbono generadas por la silvicultura tropical es de entre US\$2 a US\$10 por tonelada de carbono (tC) (Stuart y Moura Costa, 1998), mientras que el costo medio de la reconversión a otro combustible puede ser de US\$137/tC (Pearce y Bello, 1998)¹⁰ en comparación con el costo marginal del daño causado por el cambio climático que se estima en US\$25–30/tC (desde el punto de vista costo-beneficio, no tiene sentido reducir las emisiones de carbono si el precio es mayor);
- valora los bosques, y los precios los paga aquéllos que contaminan mediante una transferencia internacional basada en el mercado e internalizada por los usuarios forestales entre los que figuran las gentes del lugar y quienes dependen de los bosques;

¹⁰ Aunque se debería indicar que (a) el costo de compensación de carbono sólo se basa en el costo de la oferta, y que los precios futuros van a incluir de forma creciente un elemento del precio de demanda – el gobierno de Estados Unidos estimó recientemente que el precio sería de US\$14–23 por tC (Pearce *et al.*, 1998) y el Banco Mundial ha sugerido un precio de US\$20–25 por tC (Stuart y Moura Costa, 1998); y (b) ya que las emisiones basadas en silvicultura no son permanentes, van a recibir menos créditos que el cambio de combustible.

Recuadro 6. El Protocolo de Kioto y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)

En la Tercera Conferencia de las Partes (CoP3) en el CMCC en noviembre de 1997, se acordaron unas emisiones diferentes – todavía pendientes de ratificación – para los países industrializados y los de economías en transición (países del Anexo B de la OCDE) durante el primer período de compromiso (2008–2012). Las Partes en el Protocolo de Kioto acordaron reducir, para finales del período 2008–2012, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero al 6 por ciento por debajo de los niveles del 1990.

El MDL se estableció por el Artículo 12 del Protocolo de Kioto, y se refiere a los proyectos de reducción del cambio climático llevados a cabo entre los países del Anexo B (cuyas emisiones ya estaban sujetas a límites acordados) y los países que no figuran en el Anexo B (es decir, los países en desarrollo). El MDL actuará como un organismo regulador internacional para supervisar los proyectos de reducción de emisiones por entidades públicas o privadas en los países en desarrollo. El nuevo mecanismo (que recuerda a la IC) permite (de nuevo pendiente de ratificación) que las ‘Reducciones Certificadas de Emisiones’ se puedan recaudar desde el año 2000, ocho años antes del primer periodo del que se ha de informar. Existe un incentivo para obtener estos créditos antes del 2008, ya que cada año en que se certifique una reducción de emisiones se aumentará el valor de transacción de los créditos. Kioto también estableció la comercialización de las Obligaciones para la Reducción y Limitación Cuantificada de Emisiones (QUELRO), en las que los países del Anexo B sujetas a limitaciones y que están por debajo de sus cuotas, pueden vender lo sobrante a los países con deudas.

El Artículo 3, que abarca la IC entre los países del Anexo B, aprobó los proyectos ‘de emisiones netas’ que reducen la tasa neta de emisiones de carbono (conservación de los bosques, control de incendios, etcétera), pero no se definen ni incluso se mencionan en el Artículo 12 los ‘sumideros’ ni la ‘silvicultura’, lo que ha generado una gran incertidumbre sobre la probabilidad de la incorporación de las compensaciones basadas en silvicultura en el MDL. El Protocolo ha sido *firmado* por el número de países necesario, pero no entrará en vigor hasta 90 días después de que lo hayan *ratificado* 55 países. Sin ratificación, sólo es ‘un primer paso simbólico y prometedor’ (Stuart y Moura Costa, 1998:12). El principal impedimento puede ser el Congreso de Estados Unidos, aunque Estados Unidos *firmó* el Protocolo en la Conferencia de las Partes en Buenos Aires (CoP4), celebrada en noviembre de 1998. Debido a la competencia económica, no es probable que muchos países industriales ratifiquen el Protocolo hasta que sea ratificado por Estados Unidos. El MDL tampoco define bien muchos asuntos, y los gobiernos y otros grupos de interés lo interpretan de diferente forma. Para que se completen los espacios que se han dejado abiertos, se va a precisar unas complejas negociaciones internacionales, además de legislación a nivel nacional.

Fuente: Stuart y Moura Costa (1998)

- para los compradores da buena imagen, y para los vendedores garantiza resultados financieros a corto plazo y, con tal que lo acompañe la certificación, puede mejorar el acceso al mercado;
 - la regulación internacional debería con el tiempo derivar de un mercado de permisos comercializables en el que un país que no utilice toda su cuota de emisiones, pueda vender el excedente a los países que emitan más de lo que haya sido establecido en sus cuotas. Estos países podrían aumentar las últimas financiando las compensaciones de carbono en países con crédito, y las ganancias provenientes de dicho comercio se podrían utilizar para financiar la protección forestal (Chandrasekhran, 1996);
 - si los países tropicales son objeto de cuotas de emisión de carbono, los créditos para la reducción de gases de efecto invernadero se podrían repartir entre los países compradores y vendedores, lo que aportaría un incentivo adicional para la oferta (Pearce *et al.*, 1998);
 - conforme se vayan introduciendo los impuestos sobre el carbono, se preferirían productos madereros en vez de materiales de construcción con mayor costo de energía, tales como el cemento, el aluminio y el acero, lo que ayudaría al cumplimiento del calendario de la reducción de emisiones (Brand, 1998);
 - a medida que el mercado para productos comprobados de gases de efecto invernadero se desarrolle, se debería desarrollar una gama de instrumentos de dotación financiera estructurada (Moura Costa y Stuart, 1998).
- El comercio de carbono tiene algunas ventajas económicas clave para la silvicultura, sobre todo si lo comparamos con la producción de la madera (Price, 1996):
- los beneficios se reciben a partir del primer año y son continuos;
 - no existen costos de transporte, por lo que el valor de la cepa no depende de donde se encuentra;
 - el producto (carbono retenido) es compatible con el capital (el árbol); y
 - el valor no depende de la calidad de la madera.¹¹
- La evolución del comercio con la compensación de carbono**
- El progreso ha sido rápido desde la Cumbre de la Tierra de 1992, en donde se instó a los países a que estableciesen de

¹¹ Aunque existe un importante aspecto cualitativo: en diferentes proyectos de compensación el carbono va a estar asociado a diferentes productos conjuntos tales como la conservación de biodiversidad y, por lo tanto, va a devengar diferentes precios (Pearce *et al.*, 1998).

forma voluntaria proyectos para el comercio de carbono en lo que se denominaba una Implementación Conjunta (JI). Hasta la fecha, se han financiado más de 25 proyectos de compensación de carbono basándose en silvicultura, llevados a cabo en 15 países mediante los mecanismos de implementación conjunta (Moura Costa *et al.*, 1999). Estados Unidos, Australia y Canadá fueron los primeros países que establecieron oficinas de JI; ahora las hay en Holanda, Japón y Alemania. Por ejemplo, en Holanda se ha promovido un importante programa denominado Emisiones de Carbono que Absorben los Bosques (FACE), con una financiación proporcionada por el impuesto anual de 1 guilders (US\$0.55) sobre las cuentas de la electricidad (otro ejemplo de impuesto basado en el principio de 'quien contamina paga'). La mayoría de los tratados pioneros sobre compensación de carbono basada en la silvicultura reunieron a compañías eléctricas de Norteamérica y proyectos de reforestación latinoamericanos, y normalmente han sido negociados por las ONG o agencias multilaterales.

El Artículo 12 del Protocolo de Kioto (Recuadro 6), de diciembre de 1997, impulsó en gran medida el comercio de carbono con el establecimiento del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL); si se ratifica el Protocolo de Kioto, los compradores de compensaciones de carbono podrán acumular créditos para deducirlas de sus cuotas futuras en una fecha tan pronta como enero del año 2000, y se estima que dentro de diez años el mercado mundial en comercio de emisiones va a tener un valor anual de decenas de billones de dólares (Moura Costa y Stuart, 1998). Pero todavía no se sabe si la silvicultura se va a incluir en el MDL, ya que no se menciona

de forma específica en el Artículo 12. A pesar de esto y de las dudas sobre su ratificación, durante los primeros seis meses de 1998 se produjo un interés creciente en los proyectos de compensación de carbono basado en la silvicultura. Moura Costa y Stuart (1998) han publicado algunas cifras para demostrar el efecto del Protocolo de Kioto: basándose en los seis meses después de la finalización del Protocolo, se calcula que la tasa de compromiso anual de 14 proyectos fue de US\$347 millones, en contraposición a la tasa más alta de compromiso anual (en 1977) de cuatro proyectos nuevos que fue de menos de US\$5 millones. Estas cifras indican un cambio desde las 'acciones voluntarias buenas' hacia intereses nacionales propios basándose en la llegada esperada de regulaciones internacionales vinculantes.

También existen cuatro importantes iniciativas multilaterales. En 1997, el Banco Mundial estableció el Fondo de Inversión de Carbono con una inversión inicial de US\$150 millones, y estaba preparado para pagar un precio mucho más alto (US\$20–25 por tC) que lo que jamás había hecho antes. El Banco también desarrolló un sistema sofisticado para la evaluación de los beneficios de los proyectos de compensación de carbono. El Consejo de las Empresas para un Desarrollo Sostenible ha establecido una especie de servicio de facilitación para compañías que están buscando oportunidades dentro del sector de la compensación de carbono, y ya ha recibido más de 100 propuestas (Stuart y Moura Costa, 1998).

A nivel nacional, el progreso más importante se ha obtenido en Costa Rica, cuya experiencia inicial con el comercio de

Recuadro 7. Experiencia de Costa Rica con la comercialización de carbono

El proyecto CARFIX se estableció en 1995 para proteger los sumideros de carbono en un área protegida importante, aumentar la captura de carbono en la zona de amortiguación, y aportar oportunidades de inversión para inversores extranjeros y propietarios locales. El Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) también se constituyó para acceder al financiamiento no gubernamental para la promoción de actividades forestales en bosques privados. En 1996, se creó la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta (OCIC), de tipo semiautónomo.

Con el apoyo del Centro de Productos Financieros, el Banco Mundial y el Consejo de la Tierra, la OCIC espera vender compensaciones comercializables certificadas (CCC) en el Mercado de Valores de Chicago. El primer lote de CCC se vendió en 1996 (aunque no a través el Mercado de Valores) a un consorcio noruego por US\$2 millones (200.000 toneladas de carbono a US\$10/tonelada, lo que equivale a US\$2,70/toneladas de CO₂). Esta cantidad se volvió a invertir en el sistema para la creación de la siguiente oferta de CCC. La OCIC tiene planes para vender CCC para que 18 millones de toneladas de carbono se retengan a través del Programa de Áreas Protegidas, que pretende la consolidación de la protección de 28 parques nacionales que abarcan cerca de 570.000 hectáreas. La implementación de este proyecto se va a comprobar y certificar por SGS Forestry. El efecto 'sumidero' neto va a tener en cuenta una tasa histórica de deforestación de cerca del 3 por ciento. Lo que se reciba de las CCC también se va a utilizar para realizar pagos a los propietarios forestales en virtud de los servicios ambientales que proveen (ver Recuadro 3) y para otras iniciativas ecológicas.

La experiencia de Costa Rica aporta un modelo institucional para la comercialización de carbono. El FONAFIFO, que depende del Ministerio de Medio Ambiente, recibe y evalúa las propuestas de proyectos que solicitan pagos de carbono (a cambio de transferencias de los derechos de comercialización de carbono al gobierno), lleva a cabo verificaciones en el terreno, realiza los pagos y controla la implementación sobre el terreno. Dichos proyectos incluyen la reforestación de las praderas, la agricultura en las zonas de amortiguación, la GBN en bosques principales y secundarios, y las medidas para reducir la tala ilegal. El FONAFIFO calcula los beneficios que resultarán de los proyectos de fijación del carbono y comunica los datos a la OCIC.

Fuentes: Heindrichs (1997); Stuart y Moura Costa (1998); Luzuriaga (1997)

compensación de carbono se presenta en el Recuadro 7. Este recuadro muestra que el comercio de carbono puede atraer financiación internacional, así como la importancia de las instituciones correctas para realizar comercio de carbono y el potencial de la combinación de diferentes programas forestales (Stuart y Moura Costa, 1998).

Limitaciones y dificultades en el comercio de compensación de carbono

El optimismo por las compensaciones de carbono de la silvicultura tropical se debería atenuar por las complejidades políticas y técnicas, incluyendo algunos asuntos sin resolver sobre si la silvicultura debería formar parte del MDL, el posible tamaño del lugar que ocuparía en el mercado, y el efecto del comercio de carbono en los precios de los productos forestales.

Temas políticos y de igualdad

Existen dos formas de ver los motivos que tienen los países industrializados para comercializar con el carbono. ¿Es una inversión en gestión sostenible y conservación de la biodiversidad, o sólo una forma de evitar sus responsabilidades ambientales? Preocupa que el comercio de carbono actúe como una falta de incentivo para que el Norte mejore su control de la contaminación, y representa otra forma de ‘desprendimiento de los desechos’ en el Sur – lo que tiene como resultado una falta de reducción neta de las emisiones de carbono, y un retraso en los cambios radicales en los patrones de consumo necesarios. Los países del Sur tienen otra serie de problemas sobre el comercio de carbono, y muchos de estos problemas generan unos temas políticos muy sensibles que son capaces de impedir los acuerdos internacionales, y es importante que los países industrializados sean los principales partidarios de la inclusión de la silvicultura en el MDL (McKenzie Hedger, 1998). Entre estos problemas figuran (Stuart y Moura Costa, 1998; Panayotou, 1997a):

- es probable que las mejores oportunidades para la reducción de carbono en el Sur serán capturadas por los países del Norte mediante el MDL, de forma que para los países tropicales resultará más difícil y caro continuar con sus programas de reducción de carbono en el futuro;
- el acuerdo implícito de los países productores para sacrificar sus derechos de propiedad de los sumideros del carbono;
- los países en desarrollo piensan que no sería históricamente correcto que estén sujetos a cuotas de emisión ya que no sólo los países desarrollados han sido los causantes de la deforestación sin pagar ninguna multa por ello, sino que ellos tienen más tierras deforestadas que deben reforestar y ganar créditos con ello;
- el temor de que la ayuda venga vinculada a un rendimiento en las reducciones de emisiones o que la ayuda al desarrollo pueda sustituirse por la ayuda a la reducción de emisiones y, por lo tanto, comprometa las prioridades de desarrollo de un país (la idea del Sur es que las compensaciones de carbono se financien por el sector privado);
- la preocupación por que un país venda sus servicios de retención de carbono de bosques que son propiedad del Estado a costa de usuarios locales que necesitan más los

productos extractivos (aunque bajo regímenes de gestión sostenible, dichos objetivos no deberían ser mutuamente excluyentes);

- márgenes de beneficios muy bajos o incluso nulos para productores de compensación de carbono debido al empleo (hasta la fecha) de un precio de oferta basado en el costo marginal de oferta de los servicios de retención de carbono, dando más fuerza a la idea de que las compensaciones de carbono son unas opciones con las que los países industriales siempre salen ganando.¹²

También existe un problema de igualdad dentro de los países en desarrollo; los países más progresistas como Costa Rica, con una mayor capacidad técnica e institucional, tienen más probabilidad de obtener los mejores tratos y dejar atrás a los países más pobres. De hecho, las complejidades técnicas del establecimiento del régimen de compensación de carbono presentan una importante barrera a la entrada en el mercado para la mayoría de los países en desarrollo (Stuart y Moura Costa, 1998). Las ventajas de convertirse en un líder del mercado en lo que pudo ser una gran operación comercial fue una motivación explícita detrás de la iniciativa de Costa Rica (Luzuriaga, 1997).

Muchos países en desarrollo temen que sus acuerdos para un sistema de comercio sobre las emisiones les lleve a una creciente presión diplomática y económica para hacerles acordar sus propios límites de emisión – una postura claramente expuesta por Estados Unidos en Buenos Aires. La CoP4 también reveló unas grandes diferencias en la postura de Estados Unidos y la UE; Estados Unidos favorece en mayor o menor medida el comercio libre de carbono, especialmente la compensación por silvicultura, como unos medios para combatir el cambio climático, mientras que la UE están en favor de límites de la comercialización, centrándose en las reducciones de las emisiones en el punto de origen (Tropical Timbers, 1998).

¿Cuál es su rentabilidad?

Muchas personas podrían debatir la afirmación de que el comercio de carbono basado en la silvicultura representa el medio más eficaz para la reducción del CO₂ atmosférico. En primer lugar, existe una incertidumbre sobre si la retención del carbono por los árboles afectará de gran manera al cambio climático; una razón para esta afirmación es que aún no se conoce muy bien el papel de los océanos en el ciclo de carbono. En segundo lugar, la retención de carbono por los árboles no es permanente. La silvicultura sólo puede retrasar la emisión de carbono. En tercer lugar, las nuevas tecnologías energéticas que reducen las emisiones de carbono en el punto de origen, y a un menor costo que la silvicultura, se pueden desarrollar probablemente en los próximos decenios.

¹²Una muestra de la enorme discrepancia que se produce en este contexto es que el precio actual de la compensación de carbono es de US\$10–12/tC, los impuestos sobre carbono propuestos son superiores a US\$25/tC, y el valor social del carbono se ha estimado entre US\$10 y US\$1 millón/tC, dependiendo de las suposiciones realizadas (Stuart y Moura Costa, 1998).

¿Estará la silvicultura incluida en el MDL?

La silvicultura no se incluye específicamente en el Artículo 12 del Protocolo de Kioto, el cual no menciona el cambio de uso de las tierras ni los proyectos de biomasa. Sin embargo, el Artículo 6, que abarca la IC entre los países del Anexo B, permite de forma explícita 'la mejora de la eliminación antropogénica mediante sumideros de gases de efecto invernadero'. El artículo 3(3) limita aún más las actividades asociadas con los sumideros a la silvicultura, reforestación y la deforestación que se ha evitado desde 1990. Este enunciado ha dado lugar a una considerable especulación sobre si la silvicultura se incluirá o no se incluirá en el MDL (Pearce *et al.*, 1998). Los debates de Buenos Aires revelaron que los temas forestales complejos y controvertidos, evitados en gran manera por los funcionarios que asistieron a la CoP4, se abandonarán hasta que el IPCC finalice su informe especial sobre la silvicultura y los cambios en el uso de las tierras (LUCF) en mayo del 2000 (P. Moura Costa, comunicación privada). La controversia se centra particularmente en la contabilidad y el cumplimiento, la permanencia del secuestro, y los temas 'ecocoloniales'. Estos problemas sugieren que no es probable que la silvicultura esté presente en las primeras etapas del MDL, ya que las reglas, estructuras y metodologías para la implementación del MDL tienen que finalizarse para la CoP6 en octubre del 2000.

Problemas con la medición, control y cumplimiento

Para el comprador de compensación de carbono, es esencial el poder controlar y medir la reducción neta de las emisiones de carbono, y hacer cumplir los tratos cuando hace falta. Los problemas de la medición en la silvicultura radican en el hecho de que los bosques son una fuente y un sumidero de carbono. Los problemas para la medición están basados principalmente en los cálculos de los 'efectos netos de las emisiones', los que pueden definirse como la diferencia entre las emisiones de carbono durante la vida del proyecto y las emisiones del escenario base (es decir, sin la implementación de dicho proyecto). La definición de la base, y los razonamientos matemáticos sobre la pérdida de carbono sin el proyecto a lo largo del tiempo son esenciales: las diferencias de un sólo punto porcentual pueden dividir o multiplicar por dos el efecto neto de una intervención determinada en un período de 60 años (Tipper y de Jong, 1998). Otro problema con las mediciones radica en el principio de 'adicionalidad' de Kioto: las iniciativas para reducir los gases de efecto invernadero deben ser capaces de mostrar que sus ventajas respecto al CO₂ son adicionales a cualquier otro tipo de ventaja que hubiese tenido lugar sin las prácticas existentes.

La mayoría de los analistas prefieren 'la contabilidad total de carbono' a los cálculos actuales que se hacen 'al punto de las talas' (McKenzie Hedger, 1998). La contabilidad total del carbono tiene en cuenta los flujos del carbono a lo largo del tiempo, incluyendo los usos previos de las tierras y el tiempo en el que el carbono ha estado fijado en el producto final. Los problemas particulares incluyen la forma de realizar las mediciones de los cambios en el carbono del suelo, y el hecho de que diferentes métodos van a proporcionar diferentes resultados. Los cálculos también necesitan tener en

cuenta cualquier tipo de 'fuga'. Un ejemplo de *fuga negativa* podría ser el aumento de la deforestación fuera del área del proyecto de conservación, el que se debería contrarrestar con (por ejemplo) una intensificación de la producción agrícola. Un ejemplo de *fuga positiva* sería un cambio del consumo de combustible a base de fósiles para un combustible a base de maderas sostenibles como resultado de un proyecto de silvicultura (Pearce *et al.*, 1998).

Los costos de cumplimiento y control para los proyectos de compensación de carbono se citan a menudo como unas limitaciones importantes, aunque en un caso reciente del Amazonas, se dijo que los costos de la evaluación del uso de las tierras que contaban con la toma y análisis de imágenes por medio de satélites y verificación por tierra (para verificar que las imágenes que habían tomado se ajustaban a la realidad) era de menos de US\$0,20 por hectárea (Southgate, 1998). Otro problema importante en cuanto al control y cumplimiento es la cuestión de quién debería hacerlo; esto plantea el problema de la soberanía nacional y la posibilidad de disputas sobre los métodos y resultados del control. Lo que queda bien claro es que la silvicultura en el MDL podría dar lugar a una gran industria de servicios en la medición y certificación de las compensaciones de carbono. También, los problemas de medición y definición pueden dar lugar a que los países que no sean capaces de aportar datos base (estadísticas sobre emisiones de carbono, objetivos, planes, etcétera) y de medir los efectos podrían verse excluidos del mecanismo.

¿Qué tamaño tiene el mercado de las compensaciones de forestaciones tropicales?

Unas estimaciones realizadas por Pearce *et al.* (1998) indican que el tamaño del mercado, al menos de la comercialización del carbono mediante el MDL, puede ser considerablemente menor que lo que se pensaba anteriormente. Dependiendo del porcentaje de emisiones base que puedan satisfacerse con la comercialización del carbono, la demanda potencial se estima en unos 73–140 millones de toneladas de carbono (mtC). Dicha cifra implica que en teoría la demanda potencial para créditos de carbono se podría satisfacer por Rusia únicamente, en el supuesto improbable de que se permitiera a Rusia la comercialización de todos sus créditos de excedencia y que los países en desarrollo proveedores fueran menos competitivos.

El estudio de Pearce sostiene que los proyectos de MDL de los países en desarrollo van a verse en competición con las comercializaciones de carbono de la Implementación Conjunta Este-Oeste, y también con el 'comercio de permisos de emisiones', y llega a la conclusión de que el mercado de las compensaciones de los países en desarrollo probablemente será de 60 a 120 mtC. Basándose en las estimaciones del precio de carbono comercializado publicadas por el gobierno de Estados Unidos (US\$14–23 por tC), sugiere un valor anual de las compensaciones de carbono del sector de la silvicultura tropical del MDL de entre US\$840 y 2760 millones, o sea sólo el 3 por ciento del presupuesto de Ayuda Oficial para el Desarrollo. Otras estimaciones, entre las que figura la que ha llevado a cabo el Banco Mundial (Ellerman *et al.*, 1998) son más optimistas, e indican que

dentro de 10 años, la comercialización de emisiones en el mercado mundial tendrá un valor anual de decenas de billones de dólares, y que ‘una parte importante de esta cantidad’ debería ir a parar a los países en desarrollo (Moura Costa *et al.*, 1999).

Incentivos de consecuencias indeseadas y el riesgo de ‘prácticas marginales’

Como los proyectos de reducción de emisiones netas comprenden una comparación con las emisiones ‘base’ de carbono en áreas adyacentes, existen unos incentivos de consecuencias indeseadas para que los gobiernos aumenten la deforestación más allá del área proyectada – ya que esto hará parecer que se ahorra más carbono. Los países que realicen unos esfuerzos importantes para no fomentar la deforestación podrían ser penalizados debido a la mejora de sus cantidades base. También existe un temor generalizado de que la comercialización con las compensaciones de carbono actúe como un poderoso incentivo para talar bosques naturales para crear plantaciones que generen compensaciones en el primer período de compromisos contraídos bajo el Protocolo de Kioto (McKenzie Hedger, 1998). Claramente esto podría causar más daño que beneficios. Si no existe un marco regulador poderoso, y a medida que las compensaciones de carbono pasen de ser una serie de ‘buenas acciones’, puede existir una tentación de consentir ‘prácticas marginales’ (Stuart y Moura Costa, 1998) o una ‘contabilidad creativa del carbono’ (McKenzie Hedger, 1998). El MDL realiza un primer intento para ocuparse de algunos de estos problemas, pero no incluye muchos detalles sobre cómo solucionarlos, lo que aumenta la urgencia para una verificación independiente¹³, es probable que las ONG también jueguen un papel esencial como vigilantes del sistema durante los primeros años del comercio de carbono.

Costos de transacciones

El caso económico para el comercio de carbono mediante silvicultura tropical se hace más difícil cuando se tienen en cuenta los costos de las transacciones. En esta etapa en el desarrollo del comercio de carbono, estos costos son muy elevados, debido a problemas tales como las definiciones de las cantidades base (que precisan la recogida de una gran cantidad de información), los protocolos para el pago, los acuerdos para el control, la necesidad de establecer una transparencia informativa y hacer que los contratos se cumplan, etcétera. Estos costos de transacciones son aún más elevados para la silvicultura tropical, al contrario que para la silvicultura de zonas templadas, pero podrían reducirse si se inicia y cuando despege el comercio de carbono.

Riesgos y costos de oportunidad

Para los países suministradores, los proyectos para compensación de carbono comprenden una serie de riesgos y, si se transforma el uso de otra tierra productiva, unos costos de oportunidad también: los tratos para compensación de carbono sólo se pueden realizar si los beneficios (al gobierno o a los propietarios de tierras privadas) son mayores que los

que se derivan de usos alternativos de las tierras tales como las talas y las actividades ganaderas. Hay unos riesgos importantes tanto para los inversores como para los suministradores, y la fuerza de la oferta y la demanda se verá determinada por la reducción de estos riesgos (Pearce *et al.*, 1998). El evitar la deforestación podría incrementar los costos de oportunidad – entre ellos el efecto negativo en las opciones de medios de vida – y éstos se tienen que ponderar cuando se evalúan los posibles beneficios. Por lo tanto, los proyectos llevados a cabo en tierras marginales o degradadas pueden resultar en beneficios netos más altos (Pearce *et al.*, 1998).

¿Que ocurrirá con los precios de los productos forestales?

Se ha informado que el comercio de carbono podría tener un gran efecto en los precios de las tierras y los productos forestales (McKenzie Hedger, 1998), pero no está claro si los precios van a aumentar o disminuir. Un aumento de la demanda para las maderas – por ejemplo en la industria de la construcción conforme se prefiere la madera a materiales de alta energía (que atraen más impuestos) tales como el acero, el cemento, el aluminio, etcétera – podría estimular la demanda y los precios en gran manera (Brand, 1998). Sin embargo, si el comercio de carbono estimula un gran aumento en las plantaciones, habría una presión para disminuir los precios. Una evaluación interna del Servicio Forestal de los Estados Unidos a partir de una propuesta del Presidente Bush para un gran aumento en la silvicultura en Estados Unidos con el fin de retener carbono, explicó que podría reducir los precios de la pasta de madera en un 15 por ciento en términos reales, lo que haría que la silvicultura no resultara rentable (M. Arnold, comunicación privada).

5.2 Certificación de la madera

La certificación de la madera (o PFMN) de bosques ‘sostenibles’ o bien gestionados, representa un esfuerzo por aumentar la demanda de la GBN sostenible. El principio esencial detrás de esta idea es que un mercado que es ecológicamente exigente va a insistir en un momento dado en que las personas involucradas en prácticas no sostenibles mejoren su gestión de los bosques si quieren seguir vendiendo sus productos en el mercado mundial; como en el caso del comercio de carbono, se prevé la llegada de unas regulaciones ambientales más restrictivas. Una segunda suposición es que los consumidores están listos para pagar una cantidad adicional por los productos madereros que han tenido su origen en bosques ‘sostenibles’ o bien gestionados. Esta cantidad extra representa su voluntad para pagar por servicios ecológicos y por el ‘valor’ que representan los bosques, y proporciona un gran impulso al efecto del ‘mercado ecológico’. También debería representar un gran impulso a especies madereras secundarias.¹⁴ La certificación también tiene unos más amplios beneficios, ya que puede contribuir a un aumento de la transparencia y responsabilidad en la industria forestal (Bass y Hearne, 1997).

¹³Trines (1998) informa sobre la experiencia de SGS Silviconsult en la verificación de las reducciones netas de carbono en el Proyecto de las Areas Protegidas de Costa Rica.

¹⁴Hay pruebas de este efecto en el programa de manejo forestal de Quintana Roo en el Sur de México, que se denominaba anteriormente el Plan Piloto de Forestal (J. Davies, comunicación privada).

Estos aspectos atractivos han garantizado el apoyo de importantes donantes.

Algunos tipos de certificación son posibles. La certificación de concesión o de compañía es el principal sistema que se utiliza actualmente y conlleva el incentivo de la estrategia de marketing, pero no ha sido muy popular debido a los costos que supone y porque se tiene que cumplir con estándares impuestos desde fuera. El etiquetado de los productos puede ser la opción más difícil de implementar debido a la gran cantidad de productos y procesos que existen, y es más probable que la Organización Mundial del Comercio (WTO) la considere como una medida comercial discriminatoria ilegal. La certificación nacional tiene la ventaja que requiere que las políticas se ajusten para que los incentivos positivos se difundan para la GBN, además de ser menos vulnerable a su clasificación como una barrera comercial y se podría controlar más fácilmente mediante inspecciones periódicas por equipos internacionalmente certificados para la monitorización del tráfico portuario, revisión de políticas y planes de gestión forestales, etcétera (Barbier *et al.*, 1994b). Ghana y Costa Rica están desarrollando unos programas nacionales de certificación: la Comisión Nacional para Certificación de Costa Rica se ha establecido para desarrollar unos estándares nacionales para la GBN y para controlar y supervisar los organismos de certificación.

Existen dos rutas principales para la certificación – mediante el Consejo de Administración Forestal (FSC) y sus certificadores acreditados, o mediante la Organización Internacional para Estandarización (ISO):

- el FSC ofrece un paquete completo de estándares de gestión forestal, un programa internacional de acreditación para certificadores, una marca comercial que puede utilizarse en el etiquetado de productos de bosques certificados, y un programa de comunicaciones y propaganda (Bass y Hearne, 1997). Se han establecido al menos ocho grupos de compradores – entre ellos el grupo WWF 2000 del Reino Unido – que se han comprometido a comprar únicamente productos madereros y maderas certificadas por el FSC;
- la iniciativa de silvicultura ISO 14001 ofrece un marco para la certificación de sistemas de gestión ecológico (SGE). Las principales diferencias del enfoque FSC son que no especifica los estándares de rendimiento de la gestión, y no existe etiquetado. Se certifica el SGE, y no los bosques. Aunque no se trata propiamente de un programa de certificación forestal, Bass y Hearne (1997) creen que el enfoque ISO permite una evaluación más amplia de la calidad ecológica de la gestión de los bosques.

Un estudio reciente del Instituto Forestal de Europa (IEF) reveló una fuerte preferencia por parte de la industria por el proceso ISO de certificación, ya que dicho proceso fomenta el desarrollo de unas capacidades de gestión interna, los estándares se establecen por la compañía y no por personas ajenas (por lo que están más en consonancia con la filosofía del sector privado), las compañías están acostumbradas a los estándares ISO en otras operaciones tales como el en el procesamiento, y es más barata que la certificación FSC

(Bass y Hearne, 1997). Entre otras partes involucradas en la certificación, las ONG ecológicas prefieren el sistema FSC porque asegura que hay un efecto en el bosque. Sin embargo, los dos sistemas pueden ser compatibles: la utilización de los estándares FSC y del sistema ISO puede ser una forma de lograr unos sistemas nacionales de certificación (Bass, 1998).

Límites de la certificación

La mayor parte de las certificaciones tienen lugar en el Norte, pero una serie de proyectos comunitarios en México, Bolivia, Honduras y Papua Nueva Guinea han sido certificados por el FSC. Sin embargo, existen pocas pruebas para comprobar que, hasta ahora, la certificación haya causado un cambio en favor de la gestión sostenible. Los estudios de los efectos de la certificación en los proyectos de Bolivia y Honduras (Markopoulos, 1998a y 1998b) indican las dificultades del suministro del mercado de exportación específico para las maderas certificadas, pero debe decirse que la certificación es un desarrollo muy reciente y, por lo tanto, aún es muy pronto para evaluar su impacto. Entre los principales problemas y objeciones a la certificación que reducen su eficacia como incentivo para la GBN, se destacan (Ghazeli y Simula, 1998; Barbier *et al.*, 1994b; Bass y Hearne, 1997):

- es escasa la demanda para la madera certificada: existe muy poca voluntad de pago de los consumidores para la madera certificada y, en estos momentos, la demanda para este tipo de producto viene principalmente de los vendedores a pequeña escala que lo valoran como una estrategia de marketing. El límite superior para una cantidad extra es del 10 por ciento según la mayoría de los estudios; en segundo lugar, sólo cerca del 6 por ciento de las maderas tropicales se ponen en el mercado mundial, y en estos momentos la demanda de madera certificada se limita principalmente al noroeste de Europa. La encuesta del IEF en 1998 encontró que la calidad, durabilidad, forma, material y precio de la madera eran más importantes que las consideraciones ecológicas, aunque se veía la certificación como una fuente de ventaja competitiva en el mercado; y se teme que si los consumidores se ven obligados a pagar los costos más elevados de la certificación tropical de la GBN, comprarán maderas de zonas templadas y sustitutos no madereros;¹⁵
- las reglas de la WTO amenaza con poner fin a la certificación: la discriminación entre la madera recogida de manera sostenible y la que se ha recogido de manera no sostenible se ve como una restricción al comercio, aunque la WTO acepta que las Barreras Técnicas al Comercio (BTC) se pueden permitir si protegen a los consumidores, al medio ambiente o la salud de las plantas. La reglas de la WTO, tal y como son, representan una seria limitación a la certificación, e implican que sólo se pueden introducir de forma privada y voluntaria, al contrario de la forma obligatoria que se precisa en última instancia, y que no

¹⁵ También existe una preocupación sobre los sustitutos de las maderas tropicales – ya sean maderas de zonas templadas o sustitutos como el plástico, el aluminio o el acero – ya que no van a estar sometidos a estándares similares y por esto no se trata de un campo de juego equilibrado.

deberían mirar más allá de objetivos puramente ambientales (por ejemplo, la WTO ve los estándares sociales como una forma para prevenir que los países se beneficien de sus bajos costos laborales);

- la certificación presenta problemas técnicos: casi todas las empresas que respondieron a la encuesta del IEF informaron que la verificación de la ‘cadena de custodia’ es muy problemática, porque los productos madereros están compuestos de madera proveniente de varias fuentes, y es difícil averiguar cuáles son los usos finales de la madera. Otro problema es cómo poner fin a los ‘engaños’: por ejemplo, cómo hacer que un concesionario certificado no pueda comprar madera de fuentes no certificadas y luego venderla como madera certificada. Vinculado a todos estos problemas tenemos el problema de la credibilidad de la certificación: ¿los clientes exigentes, van a creer lo que se pone en las etiquetas?;
- es demasiado fácil que los exportadores suministren productos a mercados no exigentes;
- la certificación favorece a las plantaciones y la silvicultura de zonas templadas en general, ya que allí los costos de certificación y control son menores debido a que son menos complejos los factores políticos, técnicos, biológicos (es relativamente fácil conservar la biodiversidad que allí existe hoy), y sociales (no hay gentes indígenas, colonizadores, etcétera);
- es difícil vigilar y controlar los bosques certificados, porque pueden surgir disputas internacionales y el control supone una gran carga para los FD muchos de los que no tienen los recursos necesarios;
- es problemático reconciliar los procesos participativos nacionales y lograr un nivel mínimo de armonización internacional de los estándares y procesos de certificación;
- la certificación favorece a los grandes gestores o propietarios forestales orientados a la exportación, ya que el costo por unidad disminuye con la escala; y
- la certificación de la madera representa una discriminación histórica frente a la silvicultura tropical.

Bass y Hearne (1997) han analizado los pasos para incrementar los efectos positivos de la certificación, y especialmente los problemas de cómo extenderla a bosques mal gestionados y cómo minimizar los costos. Sugieren que:

- se responsabilice más a los operadores de gran escala de

sus acciones que a los grupos locales motivados por consideraciones de bienestar, y que esto se realice mediante sistemas más restrictivos de regulación y control de gestión forestal;

- se ponga énfasis en el control del rendimiento y la verificación;
- se desarrollen grupos de compradores en mercados para los que la mayor parte de los suministros se obtienen de fuentes no sostenibles, como en los casos de la Europa meridional y el Asia del Este (aunque puede que esto no resulte fácil ya que la situación económica ha empeorado);
- se fusionen los estándares de procesamiento y rendimiento, tal y como éstos se encuentran fusionados en el programa nacional de certificación de Ghana; y
- se establezcan unos grupos nacionales de trabajo sobre certificación con una más amplia representación de las partes interesadas para desarrollar nuevos estándares forestales nacionales.

5.3 Comercio ‘equitativo’

El movimiento de comercio ‘equitativo’ cuenta con el desarrollo o expansión de mercados para productos tropicales en los que los consumidores reconozcan la importancia del principio de equidad. Mientras que los temas ambientales no se han enfatizado mucho todavía, el comercio equitativo parece ser un vehículo obvio para fomentar la silvicultura entre las personas que dependen de los bosques. Sin embargo, este movimiento puede que infrinja las regulaciones de la WTO, ya que se pudiera interpretar los estándares sociales que se estipulan en los acuerdos sobre comercio equitativo como unos límites a las decisiones económicas (de la misma forma en que se pueden interpretar los estándares sociales en la certificación de maderas), y las exigencias ecológicas se pueden interpretar como un ‘proteccionismo sin justificación’ (Bass y Hearne, 1997).

5.4 Tratos de bioprospección

La OCDE (1995) ha clasificado la prospección de biodiversidad y otros acuerdos entre los intereses comerciales del Norte y las agencias de conservación nacionales o de base como ‘capital exótico’. El informe incluye una lista de 20 compañías que se dedican a actividades ‘formalizadas’ de prospección de material genético, y nota que existen

Recuadro 8. Acuerdos de bioprospección en Costa Rica

En el acuerdo de bioprospección de 1982 entre Merck & Co., la mayor compañía farmacéutica del mundo, y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) de Costa Rica, el INBio recoge y procesa muestras de plantas, insectos, y suelos y las envía a Merck para su análisis. Merck realizó un pago excepcional de US\$1 millón, y paga una parte (probablemente 1–3 por ciento) no revelada de los beneficios obtenidos con el desarrollo de cada medicina obtenida a partir de productos de los bosques de Costa Rica. Merck retiene los derechos de las patentes. El INBio tiene otros acuerdos, incluido uno con el Grupo Tecnológico del Reino Unido para nematocidas naturales que incluye la producción y distribución en Costa Rica de todo producto comercial basado en dichos nematocidas. El INBio encauzará lo que se obtenga con estas actividades al Ministerio de Medio Ambiente y Energía, y al fondo para los pagos a los servicios ambientales a propietarios forestales que vimos en el Recuadro 3.

Fuentes: Barbier *et al.* (1994a); Stuart y Moura Costa (1998)

también ‘cientos’ de semejantes acuerdos de tipo informal, pero concluye que existe una mínima información pública sobre estos contratos. Los acuerdos combinan motivos económicos y de conservación, aunque un cínico diría que los supuestos motivos ecológicos son sólo para hacer relaciones públicas.

De nuevo, existe una gran esperanza (y mucha publicidad) sobre el valor potencial de los descubrimientos farmacéuticos para dar valor a los bosques, sobre todo después del descubrimiento en Madagascar de medicinas para el tratamiento de la leucemia, extraídas a partir de un tipo de hierba doncella (*Catharanthus roseus*), y del contrato de Merck en Costa Rica, que se presenta en el Recuadro 8. Los incentivos se proporcionan mejor con un sistema de pagos de royalties que dependen de los descubrimientos, más que con unos pagos únicos para el acceso a los bosques (OCDE, 1995). En este último caso, los vendedores apenas tienen algún incentivo para mantener la biodiversidad, mientras que, por la otra parte, la distribución de los royalties tiene un mayor riesgo, y los vendedores se pueden sentir desanimados. También existe un caso muy poderoso para llegar a acuerdos que incluyan la traspaso de capacidad investigativa.

Para promover los acuerdos de bioprospección, tres agencias de Estados Unidos (el Instituto Nacional de Salud, La Fundación Nacional de Ciencias y el Organismo de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) han establecido el Programa del Grupo Cooperativo Internacional sobre Biodiversidad (ICBG) para promover un modelo alternativo de la prospección de biodiversidad en el que se devolvería más a los usuarios locales (OCDE, 1995). Se han prometido US\$12 millones para los primeros cinco años de su desarrollo.

Limitaciones de los acuerdos de bioprospección

El primer tema es la probabilidad de lograr éxito en el desarrollo de medicinas comerciales: la OCDE (1995) estima que esta tasa es de 1 en 10.000 casos. Incluso si se logra desarrollar una medicina interesante, es muy improbable que sea suficiente para garantizar la conservación realizada por personas locales. Southgate (1998) examina el aspecto económico de la savia del árbol *sangre de drago* (especie de *Croton*) que crece en las selvas de Latinoamérica. La savia tiene unas propiedades medicinales y se vende ahora en tiendas de productos naturales en toda Europa; Shaman Pharmaceuticals de San Francisco ha estado realizando unas investigaciones clínicas para comprobar su seguridad y eficacia en el tratamiento de herpes resistentes a medicinas y en problemas respiratorios de niños. Debido a la creciente demanda, los precios de los productores se elevaron en 1994 a US\$4,25 por litro, pero el VNA resultante todavía era más o menos lo mismo que el valor del costo de oportunidad del bosque en cuestión.

Otro estudio económico estima que las 600.000 hectáreas de parques y reservas de Costa Rica pueden aportar cerca de 1000 muestras al año para las pruebas, y que el valor actual de los pagos de royalties, basado en la tasa de 1 descubrimiento por cada 10.000 muestras, tendría un valor de US\$4 millones por año (Aylward, 1993). Esto se debe comparar

con un costo de oportunidad estimado de unos US\$200 millones.

Los acuerdos de biodiversidad, tales y como se negocian en estos momentos, tienden a aportar unos beneficios locales mínimos (OCDE, 1995). Un problema para el establecimiento de contratos equitativos es la falta de información y su distribución desigual. Otro problema es el de los desarrollos de la ingeniería genética, que han reducido la necesidad para volver a abastecerse de las fuentes; por ejemplo, los métodos basados en la recombinación de DNA sólo precisan unas diminutas muestras. Tal y como ocurre con los derechos de propiedad intelectual, el futuro de los acuerdos de bioprospección depende del desarrollo de regulaciones, mecanismos e instituciones internacionales convenientes, entre los que figura un sistema para la resolución de disputas sobre los derechos de las patentes y los acuerdos de concesión de licencias exclusivas (Barbier *et al.*, 1994a).

5.5 Protección forestal y obligaciones de gestión comercializables

Sedjo *et al.* (1991) han propuesto un sistema mundial de protección forestal y obligaciones de gestión comercializables (PFOM). Bajo un acuerdo forestal mundial voluntario, los requisitos agregados o mundiales para la protección o gestión forestal se podrían distribuir a los signatarios siguiendo una fórmula basada en la mezcla de sus áreas forestales e ingresos nacionales. Los propietarios de PFOM deberían cumplir con sus obligaciones en el terreno, o hacer que otro agente las asuma mediante un pago. Por lo tanto, los países con grandes obligaciones (basadas en sus altos niveles de ingresos) y unas áreas forestales pequeñas tendrían un exceso de obligaciones, mientras que los países con pocas obligaciones y grandes áreas forestales tendrían un exceso de bosques, lo que proporcionaría una base para la negociación y el comercio.

Dicho sistema tendría la ventaja de que los países cumplirían con las obligaciones de la conservación y de la GBN sólo por interés propio, y los países sin bosques tendrían unos costos relativamente más altos. Las dificultades estriban en la negociación de un acuerdo internacional completo para establecer el sistema, la necesidad de una institución internacional o servicio de facilitación para distribuir los certificados y regular el comercio internacional de ellos, y el los problemas eternos del control y del cumplimiento (Barbier *et al.*, 1994b).

6. ENCAUZAMIENTO DE FLUJOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA

6.1 Microfinanzas y ahorros rurales

Algunos analistas exponen que las instituciones bancarias convencionales tanto del Estado como del sector privado no son las convenientes para el encauzamiento de créditos a los usuarios forestales y comunidades, quienes, por lo tanto, carecen de acceso a créditos institucionales (Fedora, 1996). También, la movilización de ahorros rurales

nacionales mediante programas de microfinanciación pueden resultar más eficaces que las soluciones financieras ‘de alta tecnología’ (Pearce *et al.*, 1997). Las experiencias en microfinanzas como las del Grameen Bank en Bangladesh, del Programa Aga Khan en Pakistán, y del FINCA en Costa Rica, se han reconocido como unos programas de desarrollo rural con éxito y han fomentado que este enfoque se extienda al sector forestal.

El enfoque incluye una combinación de créditos (subsidiados o no),¹⁶ especialmente en forma de préstamos giratorios; mecanismos institucionales convenientes tanto en términos de las instituciones de créditos o de servicio como en el manejo del crédito por los beneficiados; metodologías de gestión participatorias; y una formación administrativa y organizativa conveniente. El Grameen Bank, con ayuda de ONG locales, ha estimulado la formación de al menos 2500 grupos para poner en práctica la silvicultura social (Joshi, 1998). Programa Regional Forestal para Centro América (PROCAFOR), que cuenta con el apoyo de la FINNIDA, se ha centrado sobre todo en grupos desfavorecidos de mujeres, aportando créditos giratorios inicialmente para actividades económicas familiares a pequeña escala, como precursoras de unas actividades de silvicultura más complejas (Mejía y Benítez, 1998). Los grupos bancarios de los pueblos también aportan las bases para otras actividades tales como el desarrollo de la alfabetización.

Una experiencia aparentemente exitosa e innovadora es el programa ‘*Los árboles valen*’ en Nicaragua (Instituto Nitlapan, 1998) en el que los granjeros pueden acceder a créditos a largo plazo y a un bajo interés en proporción al número de árboles que planten. Los granjeros tienen una libre elección de especies, incluyendo árboles frutales, y los pueden plantar como ellos lo deseen, aunque el programa les proporciona información técnica y asesora a los granjeros sobre el sistema de gestión que mejor se ajuste a sus objetivos (pequeñas plantaciones, alambradas eléctricas, barreras contra el viento, etcétera).

Sin embargo, algunos estudios de casos recientes muestran que el mejor acceso de los granjeros pobres a fuentes de financiación puede fomentar un alejamiento de las plantaciones de árboles (M. Arnold, comunicación privada) porque los créditos posibilitan que los granjeros puedan contratar a más trabajadores, lo que les permite alejarse de las plantaciones de árboles que precisan pocos trabajadores hacia usos de las tierras que requieren más trabajadores y son más productivos.

6.2 Flujos de capital privado internacional

Potencial y limitaciones

Mientras que es poco probable que aumente la ayuda internacional y las finanzas públicas para la silvicultura, los flujos de capital privado para la silvicultura han aumentado cada año desde 1991 (Crossley *et al.*, 1996), y muchos

analistas han comentado que la principal esperanza de la ‘financiación innovadora’ es desviar algunos de los enormes flujos internacionales de capital privado hacia la silvicultura. Por ejemplo, Moura Costa *et al.* (1999) creen que sólo el sector privado puede suministrar el volumen de capital necesario para realizar la transición a un paradigma de silvicultura sostenible. Hay tres tipos principales de flujos de capital privado:

- inversión de compañías extranjeras en la silvicultura tropical, a menudo en forma de operaciones conjuntas con compañías locales, y a veces con el apoyo de financiación pública;
- inversión en carteras o capital propio en el que las acciones y los bonos los compran los individuos e inversores institucionales; y
- préstamos de bancos comerciales.

Sin embargo, estos y otros observadores señalan que, para atraer a inversores internacionales, se necesitan franquear varias limitaciones:

- una baja rentabilidad y un entorno político que no apoya la silvicultura;
- el alto riesgo percibido de las inversiones en un nuevo sector y mercado;
- la falta de información sobre oportunidades de inversión;
- unas grandes barreras de entrada a nuevos inversores;
- la falta de vehículos financieros de silvicultura realizados a medida;
- la subvaloración de la madera, un control débil por parte del Estado y una información inadecuada a los accionistas, lo que tiene como resultado unas compañías madereras sobrevaloradas; y
- problemas de auditoría.

Para contrarrestar estos problemas, Crossley *et al.* (1996) identifican cuatro áreas de acción principales:

- educación de los inversores potenciales en la gama de oportunidades de inversión;
- presentación de estas oportunidades para hacerlas aceptables al sector privado;
- reducción de los riesgos y costos incrementales de una industria incipiente; y
- cobertura del costo privado adicional de la internalización de externalidades ambientales.

Asociaciones conjuntas en el sector privado y entre el sector público y el sector privado

Crossley *et al.* (1996) informan sobre una serie de sociedades conjuntas prometedoras. Un negocio conjunto privado que ha tendido mucho éxito es la asociación entre Piquro, una compañía de suelos de madera noble en México, y una compañía de distribución de suelos de madera de Nueva Jersey. El capital prestado por la última hizo posible que Piquro, que obtiene la mayor parte de sus maderas de grupos *ejido* locales que practican la gestión forestal basada en la comunidad, modernizase sus plantas y accediese de forma eficaz al mercado de la exportación. Otro negocio conjunto prometedor, esta vez con apoyo de unos donantes, es el de

¹⁶ Fedora (1996) enfatiza la necesidad de que los costos no financieros (formación, desarrollo institucional, etcétera), sean subsidiados para evitar las altas tasas de interés impuestas a los beneficiarios.

Cuadro 2. Características de las inversiones normales en mercados de valores y en maderas

Mercados de valores	Inversiones de maderas
organizado	sin organización
muchos compradores y vendedores	pocos compradores y vendedores
mecanismo sencillo de ventas	mecanismo complicado de ventas
amplias gamas de pruebas de transacciones	pocas pruebas de transacciones
gran disponibilidad de consejeros informados	pocos consejeros informados
mucha liquidez	tendencia a tener poca liquidez
rápida obtención de beneficios	retraso frecuente en obtención de beneficios
pocos problemas de cierre	frecuentes problemas de cierre

Fuente: Zinkhan *et al.*, (1992), reproducido en Joshi (1998)

una compañía danesa de comercialización de madera y una compañía maderera de Ghana, Ghana Primewood Products Ltd. Esta última ha obtenido una concesión de 16.000 hectáreas y, con apoyo danés, está intentando promover buenas prácticas de gestión forestal en la concesión, además de involucrar a comunidades locales mediante un programa basado en concesiones para la plantación de árboles.

Con el reconocimiento de que las finanzas del sector público son cruciales en la fase de establecimiento de empresas forestales que intenten desplazarse hacia el gestión sostenible, los bancos multilaterales de desarrollo, y algunos bilaterales, han creado una serie de fondos destinados a la promoción de intereses privados en la silvicultura mediante sociedades de financiación en las que el sector público colabora con los intereses privados. Un aspecto importante de estas iniciativas es la ayuda al sector privado para identificar oportunidades de inversión que vinculan los rendimientos ambientales y financieros. Estas iniciativas, entre las que figura la Iniciativa del Banco Mundial para Transformar el Mercado, se examinan en el Anexo 1. Otras experiencias tales como el desarrollo de un sistema para la promoción de la compensación de carbono en Costa Rica (Recuadro 7) incluyen la financiación conjunta por los sectores público y privado. Moura Costa *et al.* (1999) muestran el potencial de las finanzas del sector público como eje para el sector privado.

El potencial del capital propio y de instrumentos de inversión asociados

El capital propio ya es una fuente importante de financiación en la industria maderera, y existe una creciente tendencia para que las grandes compañías forestales empiecen a cotizar en Bolsa (Grieg-Gran *et al.*, 1998). El creciente interés en el potencial de motivar a los accionistas institucionales para ejercer su influencia en las prioridades de la cartera está vinculado al desarrollo reciente de los fondos éticos y ecológicos. El aumento de información a los accionistas ha resultado en, por ejemplo, la venta de pertenencias en algunas compañías madereras de Malasia. Sin embargo, una encuesta reveló que los gestores de los fondos sentían que el aumento de la información sobre el rendimiento social y económico de las compañías madereras no era una prioridad (Grieg-Gran *et al.*, 1998). Los fondos éticos han evitado aparentemente la GBN en el pasado, debido a la falta de fiabilidad de la evaluación del rendimiento

lo que implica que la certificación podría tener un papel importante en el fomento de inversión.

Ante todo, los intentos del sector privado para encauzar el capital propio del Norte hacia la silvicultura sostenible incluyen los de dos compañías con sede en Estados Unidos, Xylem Investment Inc., que se centra en inversiones de plantaciones en países en desarrollo, y la Forestland Company, que invierte en la GBN (Crossley *et al.*, 1996). Precious Woods Ltd., financiada en parte por los fondos de pensiones suizos, y con alguna ayuda oficial, intenta promover la GBN en Brasil y Costa Rica. La idea de un fondo de inversión para silvicultura internacional está siendo promovida por Coopers and Lybrand, el Banco Mundial y la Fundación MacArthur entre otras instituciones. Sus esfuerzos podrían crear un fondo de inversión público basado en una cartera compuesta por una mezcla de diferentes tipos de silvicultura en los países templados y en los tropicales (difundiendo así el riesgo), con las inversiones clasificadas según sus prácticas ambientales, y comparadas a las pautas de la GBN antes de realizar las inversiones (Moura Costa *et al.*, 1999). Los objetivos de las inversiones incluirían las compañías poco capitalizadas que necesitan una inyección de capital para realizar prácticas forestales más eficientes y sostenibles. El fondo recibiría el apoyo de varias instituciones reconocidas con credenciales financieros, de silvicultura y ambientales para ofrecer confianza a los inversores.

Los bonos de la silvicultura sostenible de tipo fijo promovidos por Delphi International, de Londres, podrían ser un instrumento apropiado de inversión para la silvicultura, según explican sus proponentes. Se dice que el problema del tiempo de la silvicultura se puede tratar mediante una capitalización de unos ingresos a largo plazo de la silvicultura, haciéndolos más atractivos en términos de su potencial para los ingresos por adelantado de los principales bosques (Mansley, 1996). La ONG con sede en Nueva York, Environmental Advantage, también está promoviendo la idea de un bono sin impuestos para silvicultura pública que permitiría que las ONG sin fines lucrativos pudieran acceder a capital institucional para la GBN o la conservación (Crossley *et al.*, 1996). La exención fiscal es una señal de reconocimiento de sus valores de bienestar público. Otra idea es el desarrollo de mercados de futuros en productos forestales 'sostenibles'. Un 'futuro' es un contrato comercializado abiertamente para suministrar una cantidad determinada de

un producto específico – en este caso madera de fuentes bien gestionadas. Un mercado de futuros en ‘madera sostenible’ también podría aumentar la transparencia y estabilizar los precios, pero no proporciona la inversión económica inicial (Mansley, 1996).

Dada la aceleración del proyecto del establecimiento de cuotas de emisión de carbono y el comercio de carbono, el mayor potencial podría ser en el desarrollo de nuevos instrumentos financieros para servicios de reducción de gases de efecto invernadero (Stuart, 1997). Se sugiere que unas inversiones en energía alternativa, eficiencia energética e inversiones basadas en silvicultura se podrían estructurar de tal manera que un rendimiento ambiental positivo, que podría tener un valor monetario futuro dependiendo de las tendencias de las políticas, podría separarse de ingresos financieros convencionales.

Grieg-Gran *et al.* (1998) señalan sobre el potencial de un acuerdo ambiental multilateral en inversiones de cartera (compárese el Acuerdo Multilateral sobre Inversiones). Podría servir de vínculo entre los flujos financieros y los acuerdos ambientales internacionales; por ejemplo, si un gobierno se compromete a reducir el carbono, las inversiones privadas de ese país no deberían financiar el desarrollo de técnicas que emiten mucho carbono.

Provisión de servicios de reducción de riesgos

Los mercados incipientes se caracterizan por sus altos riesgos. La inversión en silvicultura tropical se encuentra limitada por los riesgos de la tasa de cambio, los riesgos de los pagos, los riesgos políticos, los derechos de propiedad mal definidos, etcétera (Crossley *et al.*, 1996). Según WCFS (1997) la provisión de servicios de reducción de riesgos estimula un gran ‘comercio’ privado con beneficios ecológicos mundiales. Este ‘comercio’ se podría basar en una agencia internacional como el FMAM que proporcione servicios o financiación para distribuir o ayudar a reducir los riesgos. Los servicios de reducción de riesgos incluyen los seguros de riesgos políticos, la protección de las divisas y los beneficios fiscales negociados (Crossley *et al.*, 1996). La reducción de riesgos es también un importante principio para explicar la sugerencia de Moura Costa *et al.* (1999) para el establecimiento de una Agencia de Promoción de Inversiones para la silvicultura sostenible.

Limitaciones de los flujos de capital privado

El problema de la mayoría de los enfoques vistos anteriormente es que, al menos para la GBN sostenible y para la conservación, las oportunidades de inversión van a ser escasas mientras que persistan los errores políticos y de mercado. Por esto, Grieg-Gran *et al.* (1998) señalan que, en ausencia de una regulación internacional, los incentivos del mercado van a continuar desvinculando el rendimiento ambiental y el rendimiento financiero. También, la idea de competir en mercados financieros más exigentes para cubrir los costos de las inversiones de la GBN puede no resultar atractiva para los inversores industriales. Las dificultades en los intentos para promover un enfoque del mercado de valores a la inversión en la silvicultura se indican en el Cuadro 2, que compara algunas de las características del

mercado normal de valores con las inversiones en silvicultura o maderas.

Mansley (1996:129) expresa la preocupación sobre el aumento de flujos de capital internacional privado y sus efectos negativos si los incentivos subyacentes permanecen invariables: ‘si los bienes naturales no tienen un precio correcto, el funcionamiento de los mercados financieros fomentará la no sostenibilidad. De hecho, cuanto más eficaces y líquidos sean los mercados financieros en un sistema en el que los mecanismos que establecen los precios no reflejen los valores sostenibles, mayores serán las amenazas a un desarrollo sostenible’.

7. ENFOQUES DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD

7.1 Derechos de propiedad seguros

Algunos analistas señalan que la concesión de derechos de propiedad seguros o exclusivos fomenta la confianza y el sentido de propiedad, mientras que los derechos de propiedad inseguros representan el tipo de incentivos de efectos con más consecuencias indeseadas (Panayotou, 1997b), ya que dan lugar a una infrainversión en silvicultura o en cualquier forma de mejoras en las tierras, no permiten el acceso a capital, reducen las rentas públicas y tienen unas externalidades altamente negativas. Por el contrario, los derechos de propiedad seguros reducen el riesgo del aprovechamiento de los beneficios por terceras partes, facilitan los acuerdos contractuales con otras personas (por ejemplo, permite los pagos para los beneficios de las externalidades) y reducen las tasas de descuento de los propietarios, de forma que se fomenta la planificación y la inversión (Soberon *et al.*, 1997).

Mientras que los derechos de propiedad inseguros pueden desfavorecer el desarrollo de la silvicultura sostenible, no es cierto que lo contrario sea verdad. Los derechos de propiedad seguros puede que sólo puedan tener como resultado un mantenimiento forestal cuando la silvicultura representa una forma de vida más atractiva a largo plazo o una mejor opción de inversión que los usos alternativos de la tierra, y cuando los valores de las tierras son más altos con protección forestal que sin ella. En Costa Rica, se reconoce que los propietarios forestales también necesitan pagos de servicio ambiental para convencerles del caso económico del mantenimiento de las tierras. Debido a problemas provenientes de errores políticos tales como la legislación de la tenencia de tierras, que premia la deforestación, los bosques valen a menudo más cuando se han eliminado todos los árboles, como ocurre por ejemplo en el Amazonas (Richards, 1997b). También se debe comentar que los derechos de propiedad seguros no significan necesariamente la propiedad sobre la tierra; en muchos sistemas tradicionales de África, a las personas que plantan árboles se les garantiza unos derechos continuados sobre los productos, incluso después de haber renunciado al control de las tierras (Arnold y Dewees, 1997).

Recuadro 9. Grupos de Usuarios Forestales (GUF) en Nepal

Desde 1978, los bosques de Middle Hill en Nepal, que son propiedad del Estado, han sido transferidos de forma gradual en usufructo a los Grupos de Usuarios Forestales (GUF) que se han creado. La creación de bosques comunitarios ha sido un factor esencial de las políticas nacionales. Mediante una legislación y una regulación innovadoras, se transfirieron 150.000 hectáreas de bosque estatal a 3500 GUF en 1997. Se insiste en que los GUF gestionen los bosques de acuerdo con el plan de gestión aprobado y que fomenten un enfoque mucho más participativo. Por ejemplo, cada GUF se ve obligado a confeccionar las reglas convenientes y establecer las cuotas para la extracción de productos forestales, el mantenimiento forestal, el control de los incendios, etcétera. La mayoría de los GUF han creado fondos para proyectos de desarrollo comunitario, y los bosques de los GUF tienden a ser mucho mejor gestionados y protegidos que cuando pertenecían al Estado.

Sin embargo, la experiencia de los GUF también da lugar a problemas de igualdad: los miembros más poderosos de la comunidad – los que no eran usuarios de los bosques estatales porque ya contaban con suficientes recursos de árboles en sus granjas como para satisfacer sus propias demandas – están fomentando los objetivos a largo plazo de la gestión forestal, reduciendo la extracción de productos forestales a corto plazo. Esto ha tenido como resultado una limitación en el acceso, en comparación con los bosques estatales, para los habitantes de los pueblos más pobres, que no pueden permitirse los objetivos de gestión a más largo plazo debido a su falta de recursos de árboles en sus propios terrenos. Los habitantes de los pueblos más pobres tienen que viajar a veces unas largas distancias hacia los bosques de libre acceso para obtener los productos esenciales de los árboles para su economía doméstica. Los proyectos de silvicultura comunitaria que cuentan con el apoyo de donantes están luchando para corregir este desequilibrio, pero se enfrentan a las realidades económicas y políticas locales.

Fuentes: informes del Proyecto de Silvicultura Comunitaria de Nepal – Reino Unido; Preston (1997)

7.2 Creación de derechos de usufructo comunitarios

La situación más común en la que los derechos de propiedad mal o muy débilmente definidos dan lugar a la deforestación tiene lugar en los bosques de libre acceso, en donde el Estado es el propietario y gestor pero no tiene capacidad, y en donde los regímenes comunales no existen o están en desuso. Existe un número creciente de casos en los que el Estado ha garantizado unos derechos de usufructo a largo plazo para fomentar la gestión comunitaria de los bosques del Estado. El Recuadro 9 informa sobre la creación de unos derechos de usufructo comunitarios en Nepal, y muestra algunos de los problemas relacionados con derechos de propiedad que se ven asociados con la GBN.

Un ejemplo muy bien documentado del enfoque de los derechos de propiedad vinculados a incentivos financieros es el programa CAMPFIRE en Zimbabwe, en el que se han garantizado unos derechos de propiedad a comunidades locales sobre turismo ecológico de gran valor, incluyendo la caza de trofeos (OCDE, 1995). Un aspecto clave de estas experiencias ha sido la asociación ente los Consejos Rurales de Distrito y las comunidades locales. Entre las lecciones aprendidas con el programa CAMPFIRE destacan: la necesidad de que el programa sea lo suficientemente pequeño como para permitir que las instituciones locales puedan controlar las operaciones; se necesita un cuidado especial para garantizar la distribución equitativa de los costos y beneficios; y es importante vincular el control y la responsabilidad. Desafortunadamente para la silvicultura, y debido a las diferencias en los valores, no existe un gran potencial para aplicar el modelo CAMPFIRE a la silvicultura.

7.3 Derechos coincidentes de propiedad

Un enfoque innovador de los derechos de propiedad son los derechos coincidentes de propiedad o la privatización parcial. Los derechos de propiedad se pueden diseñar para permitir la explotación privada de los productos forestales (y, posiblemente, de otros servicios), mientras que el Estado aún controla y protege los servicios de bienestar público (Bass y Hearne, 1997). Los derechos coincidentes de propiedad o los permisos del usuario se podrían utilizar para bienes y servicios diferentes desde el mismo área forestal, y estos se podrían comercializar para garantizar la distribución eficiente. También se comenta que si los derechos coincidentes de propiedad son específicos y están bien definidos, pueden resultar útiles para soluciones de conflictos. Los problemas son las dificultades que presenta la distribución de los derechos (siendo el uso tradicional la única base obvia); la inversión que se precisa para la división en zonas; y la fuerte regulación estatal que se requiere para llevarlos a cabo.

7.4 Concesiones

Concesiones de silvicultura industrial

Los temas que rodean la presentación de ofertas en las concesiones de maderas se expusieron brevemente en la sección 3.3. Algunos expertos señalan que las concesiones durante un largo período de tiempo podrían garantizar un interés a largo plazo en el recurso, e incluso se ha sugerido que las concesiones se podrían vender a propietarios privados como premio a una gestión responsable (*ITTO Newsletter*, vol. 5(4):19). Sin embargo, otros autores destacan que mientras que los incentivos subyacentes fomentan la explotación forestal, y el control es débil, la tenencia de la propiedad a más largo plazo no ayudará al asunto. Gray (1997) señala que sería mejor tener: concesiones durante menos tiempo (unos

10–12 años) con auditorías llevadas a cabo cada cierto tiempo; la presentación de ofertas y una regulación estricta; y unos incentivos financieros en los que los pagos de cuotas forestales estén vinculados al rendimiento (posiblemente mediante bonos sobre rendimiento). Gray (1997) propone unas concesiones de gestión forestal en las que los concesionarios acuerden la gestión de los bosques para los valores de maderas y bienestar público, a cambio de la seguridad en el suministro de las maderas.

Concesiones de servicios

Un enfoque innovador en Costa Rica, aunque a una escala muy modesta, ha sido el otorgamiento de concesiones de servicios en áreas protegidas. En el Parque Nacional Volcán Poás, se estableció un Fondo de Concesión en base a un contrato de concesión de servicio subastado (Heindrichs, 1997). Se han otorgado contratos a tres operadores del sector privado, tras una subasta, para abrir una cafetería, una tienda de recuerdos, y una exposición de insectos previo pago de una pequeña cuota de concesión. Estas concesiones han obtenido US\$41.200 en 1996, y se ha informado que funcionan muy bien.

7.5 Derechos de desarrollo comercializables, acuerdos de franquicias y servidumbres de uso para conservación

Derechos de desarrollo comercializables nacionales

Los derechos de desarrollo comercializables (DDC) son unos de los MIFI más innovadores pero menos implementados. Los DDC son derechos para el desarrollo en áreas diseñadas para la conservación, que pueden venderse a entidades, públicas o privadas, que tienen un interés en la conservación, o intercambiados por derechos de desarrollo sobre tierras fuera de las áreas ‘de uso restringido’. La venta de los DDC proporciona unos medios financieros para la compensación de derechos de propiedad restringidos o ‘atenuados’. Sólo se venden o intercambian los derechos de desarrollo, no las tierras – por lo que las comunidades o los propietarios pueden continuar con sus actividades no degradantes tales como el ecoturismo. El valor de intercambio de los DDC debería reflejar la voluntad de pago por parte de los compradores de valores de bienestar público, y la estimación de los vendedores de los beneficios de desarrollo que han sacrificado.

Por lo tanto, sólo funciona si hay una voluntad de pago suficiente de los valores de bienestar público. El único ejemplo de los DDC en un contexto de silvicultura lo tenemos en América del Norte, aunque en Chile, un sistema de derechos comercializables sobre aguas ha dado como resultado un mercado activo para derechos sobre aguas que cuenta con un comercio entre los usuarios río arriba y río abajo (Panayotou, 1994). En Estados Unidos, el impulso se ha producido por las regulaciones que dividen las tierras en zonas de usos distintos. Las tierras se han dividido en áreas de conservación y en áreas de desarrollo: en Virginia, los derechos de desarrollo en un área de conservación montañosa los adquirió el gobierno local utilizando una amplia gama de opciones de financiación, incluyendo un impuesto de transferencia de propiedad, un impuesto sobre teléfonos móviles, impuestos sobre comidas y alojamiento, concesiones y contribuciones privadas (Preston, 1997).

Los DDC también pueden ser vistos como instrumentos basados en el mercado: como ocurre en el caso de Chile, los derechos deberían ser regulados por el mercado con un mínimo de intervención estatal. Panayotou (1997a) cree que los DDC nacionales sólo tendrán éxito si los compradores pueden compensarlos frente a un impuesto general de conservación, lo que implica un nivel improbable de compromiso financiero y político.

DDC Internacionales y Acuerdos de Franquicia

Los DDC internacionales representan un medio potencial para capturar e internalizar las externalidades mundiales. La única diferencia con los DDC nacionales es que el comprador sería una entidad internacional. El precio de equilibrio debería establecerse entre la voluntad de pago de la comunidad internacional para unos beneficios de conservación dentro del país y un precio de oferta basado en el costo de oportunidad de la conservación o de los beneficios de desarrollo sacrificados. Los Acuerdos Internacionales de Franquicias (AIF) representan una estructura contractual para los DDC en tierras que son propiedad del Estado en la que se respeta la soberanía nacional, los conflictos se minimizan y se promueven los incentivos para el uso apropiado de las tierras (Cervigni, 1993). El Recuadro 10 explica cómo funcionan.

Recuadro 10. Acuerdos Internacionales de Franquicia

Un Acuerdo Internacional de Franquicia es una concesión por el propietario de las tierras (el Estado) a un usuario de ellas franquiciado que estipule unas limitaciones sobre los usos de dichas tierras en interés de una tercera parte (la comunidad mundial). Esta última está representada por un acuerdo bilateral entre un donante o una organización internacional y el Estado. Los derechos de desarrollo de las tierras se dividen entre la comunidad mundial y el franquiciado de forma que maximice los beneficios del propietario (el Estado): el propietario recauda la renta del franquiciado para usos permitidos – por ejemplo, el ecoturismo – y recibe unos pagos compensatorios de la comunidad mundial por las restricciones en el uso de las tierras que tiene la persona franquiciada. El franquiciado y la comunidad mundial comparten los derechos de desarrollo y tienen un incentivo para vigilar sus terrenos, mientras que el incentivo del propietario es el mantenimiento de las rentas.

Fuente: Cervigni (1993)

¿Quién podría comprar los DDC? Panayotou (1997a) sugiere los siguientes compradores potenciales:

- ONG ambientales locales e internacionales que defienden los valores de existencia;
- los gobiernos que favorecen los valores de bienestar público mundial en nombre de los votantes públicos;
- las corporaciones interesadas en compensaciones de carbono; en el 'capital exótico' para mejorar su imagen; en material genético para el desarrollo de productos farmacéuticos y, finalmente, en la especulación de que los DDC van a aumentar su valor a medida que entren en vigor las regulaciones internacionales y crezca la demanda para la conservación con; e
- instituciones científicas que compran el 'valor de la información' de un lugar determinado.

Entre las ventajas de los DDC (Barbier *et al.*, 1994a; Cervigni, 1993) se expone que:

- pueden establecerse a un nivel bilateral, más que multilateral y, por lo tanto, no necesitan un convenio internacional;
- el sistema se basa en el mercado para determinar el valor; y
- se respeta la soberanía nacional, y los países pueden retener el control en todo el proceso.

Sin embargo, las mismas fuentes explican algunos problemas importantes:

- el pago está supeditado al rendimiento, y por esto hay que medir dicho rendimiento: la forma en la que la medición se lleva a cabo y por quién se realiza son unos temas políticamente sensibles; y
- la división inicial de tierras entre las áreas de conservación y las de desarrollo, el establecimiento de un mercado para DDC, y la distribución de los beneficios requiere una investigación, planificación y gestión cuidadosas: esta capacidad no existe habitualmente a nivel local y necesitaría una financiación y apoyo exterior.

Servidumbre de conservación

Una servidumbre de conservación es un tipo especial de DDC en la que un propietario y la organización de conservación entran en un acuerdo legal voluntario en el que el primero recibe una compensación por el uso restringido de las tierras para proteger un hábitat específico. Mientras que se ha propuesto un sistema de servidumbres de conservación para el Amazonas (Recuadro 11), los únicos ejemplos documentados son los de Norteamérica (Preston, 1997).

7.6 La comunidad mundial y los derechos de propiedad intelectual

Mediante los Convenios sobre Cambio Climático y sobre Conservación de la Biodiversidad, se han establecido unos acuerdos para atenuar los derechos de algunas naciones, por ejemplo en los acuerdos para limitar los niveles de las emisiones de ozono y de carbono. Pero la ausencia de un sistema de gobierno mundial tiene como resultado un tipo de 'error político mundial' (Cervigni, 1993) en el que se limita el poder para limitar y conferir derechos sobre los derechos comunitarios mundiales, se fomenta la utilización de los beneficios por terceras partes y se descartan una serie de instrumentos regulatorios basados en derechos de propiedad para la GBN y la conservación.

El Convenio sobre la Biodiversidad reconoce que las naciones tienen unos derechos de soberanía sobre sus propios recursos, pero que tienen un 'deber moral' de protegerlos, mientras que otras naciones tienen una 'obligación' de pagar por cualquier beneficio que reciban de la explotación de los recursos, especialmente en el caso del desarrollo de la biotecnología. La necesidad más acuciante es el reconocimiento y apoyo de los derechos de propiedad intelectual sobre recursos genéticos, especialmente en lo que se refiere a las gentes que dependen de los bosques. Un sistema internacional de patentes de biodiversidad y de derechos de propiedad intelectual podrían proporcionar a las comunidades locales un poderoso incentivo para la conservación a fuerza de hacerles partícipes en las áreas protegidas (Panayotou, 1997b).

Recuadro 11. ¿Servidumbre de conservación para el Amazonas?

En primer lugar, se sugiere que los países suministradores establezcan un precio de oferta para las servidumbres de conservación, basado en los costos de oportunidad de la conservación de hábitats diferentes. Ecologistas importantes los podrían clasificar según su importancia en la conservación, como punto de partida para evaluar la voluntad de pago de los compradores (ONG internacionales, grupos de compañías deseosas de mejorar su imagen pública, etcetera). Los ecologistas de Brasil ya han desarrollado un programa para priorizar los hábitats basándose en la riqueza de la biodiversidad.

Para cada tipo de hábitat, se establecería un 'beneficio ecológico': este es la diferencia entre el precio de oferta (el costo de oportunidad) y el de demanda (la voluntad de pago). Del presupuesto general de los compradores, las servidumbres se pueden comprar en orden descendente de rendimiento, y se pueden transferir a los suministradores en forma de anualidad. Se estima que con un precio de oferta de US\$100/ha, la conservación del 10 por ciento del Amazonas brasileño (37 millones de hectáreas) podría costar unos US\$3700 millones, o sea una anualidad de US\$203 millones en un plazo de 50 años. Sin embargo, costaría muchísimo el hacer cumplir este programa.

Fuente: Kazman y Cale (1990)

Recuadro 12. Acuerdos para Sociedades Forestales (ASF)

Los ASF entre países y donantes los introdujeron por primera vez el PNUD en 1995, con el ASP ecuatoriano como pionero. Son códigos de conducta y protocolos vinculantes para acciones dentro de un marco de cooperación internacional, pero los llevaron a cabo y los implementan las propias naciones. Un ASP comienza con un compromiso a nivel gubernamental, una reforma de las políticas, acciones sobre derechos de propiedad, el establecimiento de precios forestales, etcétera. Debería estar basado en un amplio proceso consultivo que incluya a las partes interesadas, y debe tener como objetivo explícito la transferencia de capacidad y control al nivel local. Como ocurre con el Programa de Inversión Sectorial del Banco Mundial, pone un mayor énfasis en el contexto más amplio de la silvicultura; incluye todos los gastos sectoriales; intenta desarrollar una estrategia y unas políticas sectoriales transparentes; y coloca lo más al frente posible a las partes locales interesadas (entre ellas el gobierno local).

Fuente: Simula, 1996

8. ASPECTOS INSTITUCIONALES DE LA FINANCIACIÓN INNOVADORA

‘Los incentivos para la conservación de la biodiversidad sólo pueden ser eficaces dentro de un marco institucional que los apoye. Incluso las políticas diseñadas cuidadosamente pueden no lograr sus objetivos a menos que se vinculen a instituciones capaces de implementar, controlar, cumplir y evaluar estas políticas a nivel local, nacional e internacional’ (Wells, 1997:167)

8.1 Fallos institucionales

Los planes institucionales son básicos para el éxito de cualquier MIFI: las formas organizativas, las normas legales, y los mecanismos de cumplimiento, además de las instituciones informales tales como las normas de comportamiento, deben ser las convenientes para que funcione un incentivo. También el poder y la influencia relativos de los agentes institucionales a nivel local, nacional e internacional determina la mezcla de incentivos y políticas: por lo tanto, existe la necesidad de unas fuertes instituciones para el sector forestal. Los fallos institucionales ocurren cuando las instituciones están mal diseñadas, no están bien coordinadas o no existen (Wells, 1997). El fallo institucional más grande ocurre a nivel mundial: se necesitan instituciones mundiales para hacer cumplir los derechos de propiedad sobre los terrenos comunes, y para proporcionar las bases regulatorias para los mercados en externalidades mundiales.

Ya que las situaciones son complejas, es necesario toda una gama de planes institucionales. Algunas fuentes indican que el problema radica en los planes administrativos de tipo verticalista, que pueden fallar con facilidad (OCDE, 1995). Young y Gunningham (1997) indican que el éxito de cualquier programa depende de las actitudes de las personas, de la capacidad para utilizar el conocimiento local y la propiedad local de las soluciones y defienden el principio de la subsidiaridad bajo la que se transferirían la autoridad y la responsabilidad para la implementación de mecanismos basados en incentivos al nivel más bajo en el que se puedan ejercitar de forma eficaz. La descentralización efectiva requiere el invertir de poder a las instituciones locales. Por ejemplo, en Tailandia, el gobierno local aplica los

impuestos sobre actividades relacionadas con la silvicultura y encausa el dinero hacia las comunidades que dependen de los bosques (Wells, 1997).

8.2 Programas Forestales Nacionales (PFN)

La coordinación entre las instituciones es un elemento esencial para la mejora de la eficacia de la financiación forestal. Se necesita una mayor coordinación entre donantes y políticas sectoriales. Simula (1996) pone un mayor énfasis en la coordinación del sector forestal. Sin un fuerte liderazgo sectorial, existe el riesgo de una vuelta a los enfoques anteriores que enfatizan las actividades independientes basadas en proyectos, que tenían unos efectos limitados. El principal problema para Simula radica en que los mecanismos financieros han sido independientes de la planificación y programación sectorial, y los PFN han sido relativamente ineficaces porque no se han convertido en programas de inversión sectorial.

En 1997 existían 13 PFN (Blanchez y Dube, 1997) aunque cerca de 100 países habían acordado un proceso de PFN como una base para el desarrollo de un marco mundial para una silvicultura sostenible. Los PFN deberían ser iniciados por las naciones y deben contar con un proceso participativo, multidisciplinario y transparente. Los programas de inversión de PFN, en donde existan, intentan facilitar las acciones del sector privado y de la sociedad civil, lo que significa que deben ocuparse de los errores políticos e intentar proporcionar los incentivos convenientes. El principal instrumento para obtener apoyo financiero externo para los PFN es el Acuerdo de Sociedad Forestal (Recuadro 12).

8.3 Fondos Nacionales de Medio Ambiente (FNMA)

Los FNMA representan otro mecanismo institucional importante para la coordinación de la financiación forestal innovadora (ver 4.3). Han sido especialmente importantes en las economías en transición. Si se diseñan correctamente, los FNMA pueden fortalecer el cumplimiento ambiental, además de generar una financiación adicional (ya que demuestran la aceptabilidad de los proyectos ambientales), mejorar las técnicas y capacidades nacionales para la preparación y evaluación de proyectos, y fomentar la

Cuadro 3. Potencial de los MIFI para la gestión de bosques naturales y la conservación

	Se ocupa de los errores de los mercados	Se ocupa de los errores políticos	Efecto en los incentivos del usuario	Produce ingresos	Solución de mercado (autorregulación)	Efecto en los problemas temporales de la GBN	Experiencia en el empleo del mecanismo	Problemas técnicos	Se necesita voluntad política	Influencia del donante/internacional
MBI del tipo 'quien contamina paga' y 'paga el beneficiario'	++	++	++	++			algo	medio-alto	medio-alto	bajo
Impuestos del uso diferencial de las tierras	++	++	++	++			muy poco	medio-alto	alto	bajo
Presentación de ofertas para concesión	++	++	++	++			algo	medio	medio-alto	medio-bajo
Bonos sobre rendimiento	++	++	++			++	muy poco	alto	medio-alto	medio-bajo
Fondo para el Medio Ambiente Mundial	+						mucho	medio	bajo	muy alto
Permuta financiera de deuda por naturaleza	+						mucho	bajo	bajo	muy alto
FNMA/fondos fiduciarios para la conservación	+			+			mucho	bajo	bajo	alto
Impuestos sobre comercio internacional de maderas				++			ninguno	medio	muy alto	alto
Otros impuestos internacionales	+			++			ninguno	medio	muy alto	alto
Pagos a UGF basados en zonas	++	+	++			+	ninguno	muy alto	muy alto	alto
Comercialización de carbono	++	+	++	++	++	++	en aumento	muy alto	medio-alto	alto
Certificación de maderas	+	+			++		algo	alto	medio	medio-alto
Acuerdos de bioprospección	+				++		algo	bajo-medio	bajo	medio-bajo
OPGF comercializables	++	+	++		+	+	ninguno	muy alto	muy alto	alto
Microfinanzas		+		+		+	algo	bajo	bajo	alto
Movilización de capital de cartera				++	++		muy poco	bajo	medio	medio-alto
Derechos de desarrollo comercializables	++	+	++	+	++		muy poco	muy alto	muy alto	alto
Derechos coincidentes sobre tierras	++	++	++		++		muy poco	medio	alto	bajo
Derechos de propiedad intelectual	++	++	++		+		ninguno	medio	muy alto	alto

participación local en la toma de decisiones (Pearce *et al.*, 1997). Los FNMA se constituyen legalmente como fundaciones sin ánimo de lucro (en países con códigos civiles) o un fondo fiduciario (en países de leyes consuetudinarias) capaces de operar independientemente del gobierno, pero dirigidas por una Junta Directiva reclutada de los sectores público y privado.

8.4 Fondo Nacional de Financiamiento Forestal de Costa Rica (FONAFIFO)

Costa Rica también lidera el desarrollo de las formas institucionales apropiadas para la gestión del proceso de obtención y distribución de financiación innovadora para la silvicultura. En 1995, se estableció el FONAFIFO bajo los auspicios del Ministerio de Medio Ambiente, para promover las actividades forestales en bosques privados y obtener fuentes de financiación no gubernamentales (Heindrichs, 1997). El FONAFIFO es una organización paraestatal capaz de manejar los flujos de capital que se obtienen

independientemente del presupuesto asignado por el Estado, y cuenta con una gran influencia del sector privado; dos de los cinco puestos de los mandos de dirección están ocupados por el sector privado. También se espera que el FONAFIFO se pueda autofinanciar, por lo que existe un gran incentivo para que pueda desarrollar nuevas fuentes de financiación (ver Recuadro 7).

9. TRATAMIENTO DE TEMAS ESPECÍFICOS

9.1 El potencial relativo de los incentivos innovadores de financiación

El Cuadro 3 compara una serie de MIFI frente a un conjunto de criterios para clarificar su priorización, sobre todo desde el punto de vista del donante. Aunque incluye una serie de juicios subjetivos y tangenciales, el cuadro revela algunos patrones sobre el potencial de los diferentes enfoques. No se incluyen todos los mecanismos o instrumentos que hemos comentado en este informe, sino sólo

aquellos con un mayor efecto en la GBN y la conservación.¹⁷

Instrumentos fiscales nacionales basados en el mercado

Estos mecanismos sacan un buen puntaje en relación con los errores políticos y de mercado que causan incentivos no deseados, y con su capacidad de acercar los costos privados a los costos sociales. También pueden obtener ingresos que se pueden utilizar para fortalecer las bases regulatorias de la GBN, obteniendo así un 'doble dividendo', pero Karsenty (1998) advierte que los intentos para obtener un doble incentivo y conseguir los ingresos deseados normalmente acaban mal. Si el principal objetivo es ejercer una influencia en los incentivos del usuario, los beneficios de los ingresos se deberían tratar como algo adicional que no debe influenciar el diseño del instrumento. Cuando el valor de la protección de las cuencas acuíferas está en juego, los impuestos del tipo 'quien contamina paga' y 'paga el beneficiario' tienen un mayor potencial. En el contexto de las concesiones forestales, los bonos sobre rendimiento tienen un potencial para solucionar el problema del descuento de la GBN mediante un ajuste del flujo de ingresos de forma que se reduzca el costo de oportunidad (al concesionario) de la permanencia en la misma zona forestal.

Este conjunto de instrumentos cuenta con una intervención del mercado altamente lógica, y por lo tanto requiere una considerable voluntad política nacional, sobre la que los donantes apenas tienen influencia. También existen graves problemas de implementación. Sin embargo, los donantes podrían hacer más para fomentarlos, fortaleciendo la capacidad administrativa para establecer, implementar (incluyendo la recaudación efectiva de ingresos) y controlar los MBI, y financiando una investigación para establecer unos niveles óptimos de impuestos y evaluar los posibles efectos económicos y ambientales.

Pagos de transferencias internacionales

El FMAM, la permuta financieras de deudas y los FNMA asociados y los fondos fiduciarios para conservación son enfoques para la obtención de finanzas promovidos por los donantes, con relativamente pocas limitaciones técnicas y políticas. No están vinculados a valores específicos y tienen un efecto nulo o escaso sobre los incentivos del usuario. Estos instrumentos han tendido a centrarse en la conservación forestal, cuando posiblemente lo que se ha necesitado ha sido la silvicultura para usos diversos en la que la conservación se vincula con el uso sostenible del recurso. Los impuestos sobre el comercio internacional de maderas u otros impuestos internacionales podrían aportar una base para pagos basados en áreas para la GBN, pero dependerían de unos acuerdos internacionales. También existirían graves problemas políticos y técnicos para asegurar que el dinero

se gastase de forma eficaz: éste es el principal inconveniente de los MIFI que son instrumentos no basados en el mercado.

Enfoques basados en el mercado para la captura de externalidades mundiales

La comercialización de carbono, la certificación de la madera, los tratos de bioprospección, el comercio equitativo y la PFOM comercializable cuentan con mecanismos del mercado para la captura de valores de bienestar público mundial. Entre estos enfoques, la comercialización de carbono parece tener el potencial más elevado ya que ha cobrado una velocidad política vinculada al establecimiento de los límites en las emisiones de carbono. El mercado se podría fortalecer y los costos de las transacciones se podrían reducir si se obligara a los países 'deudores' a limitar sus emisiones de carbono. Pero el Protocolo de Kioto no se ha ratificado todavía; existe una incertidumbre sobre las actividades relacionadas con la silvicultura que se van a incluir en el MDL; y el potencial del mercado para las compensaciones de carbono de silvicultura tropical puede ser menor que lo que previamente se pensaba (aunque las estimaciones y las opiniones al respecto varían enormemente). La comercialización de carbono se enfrenta a unos importantes problemas políticos y técnicos (de definición, medición, control y cumplimiento), e incluso el caso científico (un efecto positivo sobre el cambio climático) permanece sin probarse. La certificación de la madera podría tener el mismo potencial para el comercio de carbono a largo plazo, pero a corto plazo tiene los mismos problemas de oferta y demanda: el mercado es escaso, y los países templados están mejor situados para aprovecharse de ella. También existen unos graves problemas técnicos importantes – por ejemplo, el etiquetado de los productos finales. Sin embargo, un enfoque regulatorio más poderoso y un mejor entorno para las políticas podrían aportar un mayor impulso a este enfoque, así como un incremento en la exigencia del consumidor frente a las maderas no certificadas. La certificación también cuenta con grandes beneficios: puede contribuir a aumentar la transparencia y responsabilidad en la industria forestal.

Los acuerdos de bioprospección se enfrentan con el problema básico de estar enfocados a uno de los usos menos rentables de la silvicultura, y parece poco probable que los usuarios reciban beneficios, especialmente dadas las opciones tecnológicas para la su de los compuestos naturales. Las 'obligaciones comercializables de la protección y la gestión de los bosques' son muy atractivas en teoría, pero se enfrentan a muchos y graves problemas políticos y de definición en la práctica. El comercio equitativo parece contar con el mayor potencial si puede sobrevivir a las normas de la WTO, pero tiene sus problemas si, como ocurre en el caso de la certificación de las maderas, los consumidores no tienen voluntad para pagar una cantidad extra en concepto de beneficios ecológicos.

Encauzamiento de finanzas hacia la silvicultura

Dados los objetivos normales de financiación, hasta que se traten de forma eficiente los problemas de los errores políticos y de mercado, no es realista esperar que los flujos de capital privado puedan estimular la silvicultura a largo

¹⁷ El punto de vista expresado aquí es la plantación de árboles debería ser autofinanciada en gran parte; y que la principal situación en la que se requieren algunos mecanismos de 'internalización de las externalidades' es aquella en la que está en juego la protección de cuencas acuíferas de importancia nacional o local. Dicha ayuda se podría realizar mediante un pago del tipo 'quien contamina paga' o 'paga el beneficiario'.

plazo. A menos que desaparezcan los incentivos no deseados, el encauzamiento de más capital propio en el sector podría empeorar las cosas. Un área de esperanza es la de nuevos instrumentos de inversión basados en el potencial de la silvicultura para suministrar servicios de reducción de los gases de efecto invernadero. La microfinanciación a los pequeños granjeros y a grupos comunitarios utiliza una fuente de financiación casi olvidada – los ahorros rurales – y puede ayudar a la construcción de instituciones base, pero no alterar los incentivos del mercado.

Enfoques de derechos de propiedad

Se puede sobreestimar el potencial de la pertenencia segura o la propiedad de los recursos forestales, ya que no proporciona ninguna garantía de GBN si no se modifican los incentivos económicos subyacentes. Sin embargo, los derechos de propiedad inseguros o no claros son unos errores políticos que no fomentan la inversión a largo plazo. Las áreas de posible prioridad son la promoción de legislación internacional sobre los derechos de propiedad intelectual, y el fomento de las ONG ecológicas internacionales para que experimenten con DDC – posiblemente con financiación del FMAM. Los DDC se enfrentan a problemas políticos y técnicos que incluyen el control y la evaluación, y en estos momentos no existe una voluntad mundial de pago suficiente para que funcionen, pero podrían persuadir a los donantes más aventureros (especialmente a los multilaterales) a participar e invertir capital privado, y unas regulaciones ecológicas internacionales más estrictas pudieran crear la demanda necesaria. Sólo se podrá ocupar de los inevitables problemas mediante una experimentación que arrancara un proceso de aprendizaje mundial.

9.2 Incentivos financieros para los diferentes tipos de silvicultura

Otra forma de priorizar el potencial de los MIFI es evaluar la distribución de los beneficios o valores económicos de los diferentes tipos de silvicultura tropical. El Cuadro 3 intenta mostrar de forma muy simple la importancia relativa de los beneficios a las diferentes partes interesadas en tres escenarios importantes de silvicultura:

- una GBN que incluye las maderas o otros PFNM, principalmente en los bosques de mayor valor de los trópicos húmedos (ya que los bosques más secos tienen unos valores más bajos para la imposición de impuestos);
- la conservación forestal, principalmente para proteger la biodiversidad; y
- los árboles plantados, ya sea en plantaciones o en granjas.

Gestión de bosques naturales (GBN)

En la GBN, la principal oportunidad estriba en los valores del mercado correspondientes a los beneficiarios corporativos y nacionales. La prioridad en este enfoque es cómo tratar los errores políticos tanto en la oferta como en la demanda. La mejora del control en la oferta de las maderas, especialmente en las talas ilegales, es un complemento esencial para el establecimiento de un precio forestal conveniente y puede llevar a un aumento del valor de las

cepas. Un aspecto adicional del énfasis en los valores del mercado es que la GBN basada en la comunidad requiere un apoyo más amplio mediante la compensación de los beneficios no comercializables, ya que se enfrenta a unos problemas financieros específicos (ver Recuadro 1) y su principio combina los objetivos sociales y ambientales.

Se deberían realizar esfuerzos para ocuparse de los incentivos ‘extrasectoriales’ de consecuencias indeseadas, tales como la legislación de la tenencia de propiedad que desincentiva las tierras forestadas, los subsidios para actividades agrícolas que necesitan una gran cantidad de tierras, y las políticas macroeconómicas adversas o que conllevan ajustes perjudiciales. Los MBI, tales como los impuestos del tipo ‘quien contamina paga’ y ‘paga el beneficiario’ – que se centran en los usos indirectos de la GBN y las oportunidades de la comercialización de carbono vinculadas a la tala de efecto limitado, el aumento de la utilización de troncos, etcétera – deberían servir de complemento a las medidas indicadas anteriormente. Panayotou (1997b) sugiere que el Norte podría suministrar unos incentivos financieros para las reformas de las políticas para combatir la inercia política, proporcionar subsidios a los altos costos de transacción y calmar a los grupos con intereses especiales que ofrezcan oposición. Las posibilidades de financiación podrían incluir fondos que igualasen los ahorros generados mediante la reducción de los subsidios, la financiación de la privatización de las empresas estatales, la mejora de los sistemas de recaudación de impuestos, la introducción de presentación de ofertas para concesiones, y otras. Hasta que se establezca el marco regulador internacional necesario para los mercados ecológicos mundiales, este enfoque podría ser más rentable que la promoción de soluciones mundiales del mercado, pero también podría presentar problemas de soberanía.

Conservación forestal

La conservación forestal o los proyectos de protección tienen como resultados principales unos beneficios que no son del mercado – especialmente los valores de conservación – que se otorgan principalmente a los beneficiarios internacionales y nacionales, mientras que las personas locales tienen que pagar la mayor parte de los altos costos (de oportunidad: Wells, 1992). De nuevo, muchos de los problemas recaen en los incentivos de consecuencias indeseadas, y de esta forma los MBI son importantes, pero también existe un potencial para la captura de valores públicos mundiales para compensar a las personas responsables de la protección forestal, incluyendo los costos de oportunidad de las personas locales a las que no se permite ya el uso del bosque. Si no fuese así, la conservación no sería sostenible. Las más altas prioridades en este punto son las de la comercialización de la compensación de carbono – se cita la conservación forestal como la forma más eficaz de reducción de las emisiones de carbono – ; los impuestos sobre el uso diferencial de las tierras y del tipo ‘paga el beneficiario’; y los derechos de propiedad intelectual. El IVA ecológico de Brasil también merece ser copiado. Unos mecanismos más burdos tales como el FMAM, la permuta financiera de deudas y los FNMA tienen un papel importante en la financiación de las actividades de conservación, y se podrían

utilizar para proporcionar unos servicios sociales más amplios y un apoyo de infraestructuras a las personas que viven de los bosques, en un enfoque de ‘intercambio contractual’ para la conservación forestal, tal y como se ha fomentado en varios proyectos financiados por la CE en el Amazonas. (Richards, 1997a).

Arboles plantados

Para los árboles que se plantan, un punto de vista destacado (BID, 1995) es que los subsidios raramente se encuentran justificados excepto donde existe unos importantes beneficios para la protección de las cuencas acuíferas, y que éstos se deberían internalizar mediante un impuesto sobre el beneficiario. Una prioridad importante es el tratamiento de los errores políticos que afectan a los ingresos económicos del mercado, por ejemplo los controles del precio y las limitaciones burocráticas del márketing (Arnold y Dewees, 1997). Sin embargo, también existen pruebas que muestran que los subsidios juegan un importante papel en las primeras etapas del desarrollo de un fuerte sector de plantación y, en particular, en el desarrollo de la capacidad de apoyo institucional y técnica que se necesita para que participen los pequeños agricultores. Ya que los problemas de medición son menos problemáticos que los que tienen lugar en bosques naturales (aunque todavía existe muchas dudas entre los expertos), la comercialización del carbono podría jugar un importante papel en el futuro desarrollo de la silvicultura de plantación.

9.3 Capacidad institucional y reforma sectorial

Este informe no se ha ocupado mucho de los fallos institucionales, en parte debido a su limitaciones de espacio. Las experiencias de Costa Rica indican el tipo de capacidad institucional nacional necesaria para implementar, controlar y hacer cumplir los MIFI. Sin unas instituciones eficaces, existe una escasa capacidad de absorción para una financiación innovadora generada, por ejemplo, mediante la permuta financiera de deudas. Igualmente, dado que los donantes sólo tienen una influencia indirecta en los errores políticos nacionales, una estrategia apropiada sería el apoyo al cambio institucional, más obviamente mediante el apoyo a los Programas Nacionales Forestales, ya que éstos pueden conducir a unas políticas nacionales más favorables para la GBN, como puede estar ocurriendo hasta cierto punto en Bolivia.¹⁸

El apoyo a los Programas Forestales Nacionales también podría aumentar la posibilidad de que los MIFI formen parte de una estrategia más holística que abarque por ejemplo, el desarrollo de un entorno político y jurídico que favorezca las sociedades públicas-privadas, una participación más amplia en el desarrollo de las políticas, y otras mejoras. Los ‘fallos de información’ se ven normalmente como un componente secundario de los fallos institucionales. La OCDE (1995) señala la necesidad de mejorar la información, la educación y la concientización pública; las personas tienen una mayor posibilidad de estar preparadas a

pagar más para la silvicultura o la conservación cuando tienen un mejor conocimiento de las razones por las que se necesita.

9.4 El costo de oportunidad de la financiación innovadora para la silvicultura

Una importante consideración es el costo de oportunidad de aprovecharse de financiación adicional para la silvicultura. Pearce (1997: 405) sugiere que ‘la financiación innovadora para el sector ambiental no es una buena cosa en sí misma: sólo es positiva si genera más bienestar social de lo que se hubiese conseguido mediante el uso alternativo de dicho dinero. El costo de oportunidad puede también expresarse en términos de la infrainversión en políticas más eficaces para lograr los objetivos sociales y ambientales que buscan los MIFI. Estas políticas podrían abarcar la inversión en el desarrollo de recursos humanos (u otras formas de capital social), las formas de explotación agrícola que precisan mayor mano de obra, y la promoción de formas de vida que no necesitan la silvicultura como medio para reducir la presión sobre los bosques naturales. Por ejemplo, la forma en la que Southgate (1988) ve la mejor manera para reducir la deforestación en América Latina es con una inversión en capital social, de manera que el costo de oportunidad de la conversión forestal, y los usos posteriores de las tierras, aumente para los habitantes de zonas adyacentes a los bosques y (basándose en análisis estadísticos) mediante una inversión en las mejoras en el rendimiento de cultivos que precisan más mano de obra lejos de las zonas fronterizas con los bosques.

Las pruebas econométricas también dan un gran valor a los enfoques extrasectoriales para reducir la deforestación: Kaimowitz y Angelsen (1998) revelan que las oportunidades de empleo fuera de las granjas y los salarios rurales más elevados hacen menos rentables las actividades que degradan los bosques; confirman que el potencial de productividad aumenta en tierras que ya se están cultivando; y advierten sobre las inversiones mal evaluadas en carreteras y otras infraestructuras de transporte, que, además de facilitar el acceso a las áreas forestadas, aumentan el precio de las tierras y proporcionan unas oportunidades para crear plusvalías, por lo que fomentan la deforestación. También tiene un potencial muy específico la eliminación de los subsidios que aumentan el precio de las tierras y promueven la especulación (Kaimowitz *et al.*, 1998).

10. CONCLUSIONES

‘Sin una corrección (o al menos una reducción) de los errores políticos y de mercado y sin ningún cambio en la estructura de los incentivos, el panorama de las necesidades financieras de la conservación de la biodiversidad es desalentador. La situación es similar para el esfuerzo necesario, y la energía gastada, para nadar contra la corriente: se consume una gran cantidad de energía sólo para compensar la fuerza de dicha corriente’ (Panayotou, 1997b: 217).

Aquí se expresa que la principal razón para la deforestación es que la gente la encuentra rentable, y el principal motivo

¹⁸ La clasificación de los valores forestales sigue en gran medida la de Lampietti y Dixon (1995).

Cuadro 4. Comparación de la importancia de valores forestales* y su distribución a las partes interesadas

	Valores de usos directos extractivos comercializables†	Valores de usos directos no extractivos‡	Valores de usos indirectos (servicios ambientales)	Valores de conservación (valores de opciones y existencias)
Gestión de bosques naturales	+++ beneficiarios corporativos, locales y nacionales	+ principalmente beneficiarios a escala nacional o mundial	++ beneficiarios a escala mundial, nacional y local	++ principalmente interés a escala mundial
Conservación de los bosques	– costo de oportunidad para personas locales	++ principalmente beneficiarios a escala nacional o mundial	++ principalmente beneficiarios a escala nacional o mundial	+++ principalmente interés a escala mundial
Arboles plantados	+++ principalmente beneficiarios a escala	nacional o mundial	++ principalmente beneficiarios a escala	nacional o mundial

* Esta clasificación de valores forestales sigue la de Lampietti y Dixon (1995)

† Se incluyen aquí el valor de la biodiversidad y del ecoturismo pero no los beneficios de subsistencia, ya que este informe se centra en los valores gravables.

‡ En esta evaluación de los MIFI se hace caso omiso de los valores que supone el hábitat para las gentes del bosque y también de sus valores espirituales y culturales.

de esto ha sido la serie de errores políticos y de mercado, entre los que figura el no haber cerrado la brecha entre los costos sociales y privados y el no haber regulado de forma adecuada los recursos gestionados por el Estado. Al mismo tiempo, y por definición, la ‘sostenibilidad’ exige que se traten los problemas subyacentes. La reducción del costo de oportunidad de la silvicultura tiene una importancia especial, especialmente cuando nos ocupamos del problema del descuento o del tiempo.

Estas conclusiones señalan la importancia de los instrumentos basados en el mercado, especialmente los impuestos del tipo ‘quien contamina paga’ y ‘paga el beneficiario’, la comercialización del carbono, el establecimiento de precios forestales convenientes y los bonos sobre rendimiento – aunque no se deberían subestimar las restricciones técnicas y políticas para la implementación efectiva de estos enfoques. Entre los MIFI que intentan capturar las externalidades mundiales, el comercio de carbono puede que tenga el mayor potencial debido al momento político en el que se desarrolla, que es el de una limitación vinculante de las emisiones. Pero las complejidades políticas y técnicas, sin mencionar la falta de certeza científica, hacen que no esté muy clara la incorporación de la silvicultura en el MDL.

La otra estrategia para hacer más atractiva la silvicultura sostenible es hacer que las actividades que degradan los bosques resulten menos rentables o que los medios de vida no basados en la silvicultura sean más atractivos (aumentando por lo tanto el costo de oportunidad de las actividades que degradan los bosques). Este enfoque enfatiza algunas de las causas extrasectoriales de la deforestación. Por ejemplo,

tiene un gran potencial la desincentivación de la especulación de las tierras en áreas fronterizas, a menudo asociada con la construcción de nuevas carreteras. Las prioridades para reducir la presión en los bosques incluyen la inversión en capital humano (por ejemplo en educación rural) y el aumento de la productividad de agricultura que precisa mucha mano de obra lejos de la frontera.

Una conclusión importante es que ningún MIFI va a funcionar sin instituciones y regulaciones eficaces. Para cada incentivo basado en la demanda, existe un control necesario en la oferta (o amenaza). Por ejemplo, para crear una voluntad de pago suficiente para los valores del bienestar público mundial asociados con la comercialización de carbono, se necesitan unos derechos comercializables de desarrollo, certificaciones, etcétera, así como unos acuerdos internacionales vinculantes; y para que funcione el establecimiento de precios forestales convenientes, es esencial un control de la tala ilegal. Por ejemplo, los precios más altos de productos forestales o del valor de las cepas también aumentan la rentabilidad de la explotación forestal. Por lo tanto, si se corrige un error político (por ejemplo, la prohibición para la exportación de troncos), es posible que aumente la degradación forestal si no existe un control efectivo. Los mercados tampoco funcionan correctamente si no son regulados de manera eficaz. No deben subestimarse las dificultades para lograr una regulación eficaz en vista de la postura negativa y los incentivos negativos del sector público.

El desarrollo de una capacidad institucional para la implementación y control de los MIFI (bien ilustrado en los

ejemplos de Costa Rica) y las reformas sectoriales que pueden conducir a unas políticas y un entorno institucional más favorables son asuntos de alta prioridad para los donantes. Los mecanismos financieros ‘más burdos’ podrían jugar un papel importante en el desarrollo de una capacidad regulatoria e institucional para unos MIFI eficaces. También es necesaria una estrategia más coordinada entre los donantes bilaterales y multilaterales, ya que las acciones de los donantes unilaterales pueden tener unos efectos limitados dados los problemas políticos y técnicos a los que deben enfrentarse la mayoría de los MIFI.

Los donantes también deberían reconocer que, debido a equilibrio de los beneficios – tanto los del mercado como los que no los son – el enfoque de las ‘externalidades mundiales’ puede tener un papel más importante en la salvaguarda de los ‘valores de la conservación’ asociados con la conservación de la biodiversidad, mientras que las reformas de las políticas nacionales, junto con la comercialización del carbono y la certificación de la madera, podrían ser más importantes en la gestión de los bosques naturales como en la de los árboles plantados. El círculo vicioso que suponen los MIFI es que los instrumentos con mayor potencial son los más difíciles de implementar: las reformas de las políticas y los instrumentos basados en el mercado necesarios para contrarrestar los errores políticos se plantean frente a los intereses creados en el *statu quo*, mientras que los problemas técnicos y políticos más difíciles estriban en los intentos para crear nuevos mercados para las externalidades mundiales. Estos problemas se destacan en los debates actuales sobre el potencial de la comercialización de carbono en el sector de la silvicultura. La tendencia natural de los donantes ha sido a apoyar los mecanismos con menos problemas técnicos y políticos, pero éstos han tenido menos impacto en los incentivos del usuario y en los problemas subyacentes.

Fuera de la comercialización de carbono, el potencial más importante se encuentra en los esfuerzos realizados para ocuparse de los errores políticos a nivel nacional. Sin embargo, cuando los donantes enfatizan demasiado dichos errores plantean el tema delicado de la igualdad internacional e intergeneracional. Los donantes deberían reconocer que la silvicultura no ocupa un lugar primordial en el conjunto de prioridades de un país y que su influencia en las políticas nacionales se encuentra muy limitada excepto con la imposición de condiciones en la financiación. El análisis en la distribución de los costos y beneficios de la silvicultura sostenible y de la serie de opciones que suponen los MIFI para los donantes muestra que podría existir una mesa de negociación mundial para los MIFI en la que los donantes se esforzaran para capturar y devolver las externalidades mundiales (y, por lo tanto, afrontar un aspecto importante de los errores de los mercados) a cambio de unos compromisos nacionales para ocuparse de los errores políticos a nivel nacional.

REFERENCIAS

- Anderson, A.B. y Jardim, M. (1989). ‘Costs and Benefits of Floodplain Forest Management by Rural Inhabitants in the Amazon estuary: A Case Study of Açai Palm Production’ in Browder J. O. *Fragile Lands in Latin America: the Search for Sustainable Uses*. Boulder, Colorado: Westview Press.
- Anderson, V. (1994). *Paying for the Forests. Proposals for the Abolition of ‘Ecological Debt’*. Londres: New Economics Foundation.
- Arnold, M. y Dewees, P. (eds.) (1997). *Farms, Trees and Farmers: Responses to Agricultural Intensification*. Londres: Earthscan.
- Arnold, J.E.M. (1998). *Managing Forests as Common Property*. Informe Forestal de la FAO 136. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.
- Bach, C. y Gram, S. (1996). The Tropical Timber Triangle, *Ambio* 25 (3): 166–170.
- Barbier, E.B., Burgess, J. y Folke, C. (1994a). *Paradise Lost? The Ecological Economics of Biodiversity*. Londres: Earthscan.
- Barbier, E.B.; Burgess, J.C.; Bishop, J. y Aylward, B. (1994b). *The Economics of the Tropical Timber Trade*. Londres: Earthscan.
- Bass, S. (1998). *Forest Certification – The Debate about Standards*, ODI Rural Development Forestry Network Paper 23b. Londres: Overseas Development Institute.
- Bass, S. y Hearne, R. (1997). *Private Sector Forestry: A Review of Instruments for Ensuring Sustainability*, Forestry and Land Use Series 11. Londres: Instituto Internacional para Medio Ambiente y Desarrollo.
- BID (1995). *Proceedings of Workshop of the Use of Financial Incentives for Industrial Forest Plantations, 19 January 1995*. Banco de Desarrollo Interamericano. Washington, DC.
- Blanchez, J.-L. y Dubé, Y.C. (1997). ‘Funding Forestry in Africa’, *Unasylva* 188, 48: 8–14.
- Brand, D. (1998). ‘Opportunities Generated by the Kyoto Protocol in the Forest Sector’, *Commonwealth Forestry Review* 77 (3): 164–169.
- Cervigni, R. (1993). ‘Biodiversity, Incentives to Deforest and Tradeable Development Rights’, *CSERGE Working Paper GEC 93–07*. Norwich: Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, University College, Londres y University of East Anglia.

- Chandrasekharan, C. (1996). *Status of Financing for Sustainable Forestry Management Programmes*. Informe preparado para el Taller sobre Mecanismos Financieros para la Silvicultura Sostenible del Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, 4-7 de junio de 1996, Pretoria, Sudáfrica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Crossley, R.A.; Lent, D.; Propper de Callejón, D. y Sethare, C. (1996). *Innovative Financing for Sustainable Forestry*. Informe preparado para el Taller sobre Mecanismos Financieros para la Silvicultura Sostenible del Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, 4-7 de junio de 1996, Pretoria, Sudáfrica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (resumen en *Unasylva* 188, 48: 23-31).
- DFID (1998). *Forests Matter – The DFID Approach to Forests*. Londres: Department for International Development.
- Douglas, J. y Magrath, W. (1996). *Financing Sustainable Forestry: 'The World Bank Perspective'*, Informe preparado para el Taller sobre Mecanismos Financieros para la Silvicultura Sostenible del Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, 4-7 de junio de 1996, Pretoria, Sudáfrica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- D'Silva, E. y Appanah, S. (1993). *Forestry Management for Sustainable Development*, EDI Policy Seminar Report 32. Washington, DC: Instituto de Desarrollo Económico, Banco Mundial.
- Edwards, R. y Kumar, S. (1998). 'Dust to Dust', *New Scientist*, 6 de junio de 1998: 18-19.
- Ellerman, A.; Jacoby, H. y Decaux, A. (1998). *The Effects on Developing Countries of the Kyoto Protocol and Carbon Dioxide Emissions Trading*, Policy Research Working Paper 2019. Washington, DC: Grupo de Investigación de Desarrollo: Infraestructura y Medio Ambiente, Banco Mundial.
- Fedora Zapata, E. (1996). *A Micro-Finance Approach to Forestry Financing for Poor Farmers: the PROCAFOR Experience*, Informe preparado para el Taller sobre Mecanismos Financieros para la Silvicultura Sostenible del Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, 4-7 de junio de 1996, Pretoria, Sudáfrica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Foley, G.; Floor, W.; Madon, G.; Lawali, E.; Montague, P. y Tounao, K. (1997). *The Niger Household Energy Project: Promoting Rural Fuelwood Markets and Village Management of Natural Woodlands*, World Bank Technical Paper 362: Energy Series. Washington, DC: Banco Mundial.
- Gaviria, D. (1997). 'Economic and Financial Instruments for Sustainable Forestry in Colombia', *Unasylva* 188, 48: 32-35.
- Ghazali, B.H. y Simula, M. (1998). *Timber Certification: Progress and Issues*, Informe Preparado para la Organización Internacional de Madera Tropical. Kuala Lumpur-Helsinki.
- Gillis, M. (1990). 'Forestry Incentive Policies', Resumen sin publicar un Informe sobre Políticas Forestales. Washington, DC: Banco Mundial.
- Gray, A. (1997). 'Forest Concession Policies and Sustainable Forest Management of Tropical Forests' en *Workshop: Forest Policies and Sustainable Development in the Amazon, 14-16 July 1997*. Cadernos FBDS 2: 71-112. Rio de Janeiro: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável.
- Grieg-Gran, M.; Westbrook, T.; Mansley, M.; Bass, S. y Robins, N. (1998). 'Foreign Portfolio Investment and Sustainable Development. A Study of the Forest Products Sector in Emerging Markets'. Borrador que va a ser publicado por el Instituto Internacional para Medio Ambiente y Desarrollo, Londres.
- Grut, M.; Gray, A. y Egli, N. (1991). *Forest Pricing and Concession Policies: Managing the High Forests of West and Central Africa*. Technical Paper 143: Africa Technical Development Series. Washington, DC: Banco Mundial.
- Harris, K. (ed.) (1996). 'Making Forest Policy Work', *Conference Proceedings of the Oxford Summer Course Programme 1996*. Oxford: Oxford Forestry Institute.
- Heindrichs, T. (1997). *Innovative Financing Instruments in the Forestry and Nature Conservation Sector of Costa Rica*. Sector Project Support for the Implementation of International Programs of Relevance to Tropical Forests (TWRP) – GTZ. Eschborn, Alemania.
- Instituto Nitlapan (1998). 'Síntesis del funcionamiento del programa "Los Arboles Valen"', sin publicar. Nicaragua: Instituto Nitlapan-UCA.
- Joshi, M. (1998). 'Innovative Financing Mechanisms for Sustainable Forest Management: Present Status, Opportunities and Constraints'. Borrador preparado para el Programa sobre Bosques del PNUD. Nueva York: Departamento de Medio Ambiente y Energía Sostenible, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Kaimowitz, D. y Angelsen, A. (1998). *Economic Models of Tropical Deforestation. A Review*. Bogor,

- Indonesia: Center for International Forestry Research.
- Kaimowitz, D.; Byron, N. y Sunderlin, W. (1998). 'Public Policies to Reduce Inappropriate Tropical Deforestation' en Lutz E. (ed.), *Agriculture and the Environment. Perspectives on Sustainable Rural Development*. Washington, DC: Banco Mundial: 302–322.
- Karsenty, A. (1998). Environmental Taxation and Economic Instruments for Forestry Management in The Congo Basin?. Borrador que va a ser publicado por el Instituto Internacional para Medio Ambiente y Desarrollo, Londres.
- Katzman, M. y Cale, W. (1990). 'Tropical Forest Preservation Using Economic Incentives: A Proposal of Conservation Easements', *Bioscience* 40 (11): 827–832.
- Keipi, K. (1997). Financing Forest Plantations in Latin America: Government Incentives, *Unasylva* 188, 48: 50–56.
- Lampietti, J. y Dixon, J. (1995). *To See the Forest for the Trees: a Guide to Non-Timber Forest Benefits*, Environment Department Paper 013. Washington, DC: Pollution and Environmental Economics Division, Banco Mundial.
- Leslie, A.J. (1987). 'A 'Second Look at the Economics of Natural Management Systems in Tropical Mixed Forests', *Unasylva* 39: 45–58.
- López, R. (1997). 'Demand-Based Mechanisms to Finance the Green Environment in Latin America', en Naciones Unidas (1997): 431–454.
- Luzuriaga, C. (1997). *Costa Rica – Evaluation of the Joint Implementation Programme*. Informe para el Proyecto Sectorial del GTZ Support to International Programmes in Tropical Forestry. Alemania.
- Mansley, M. (1996). 'Achieving Sustainable Forestry: The Role of the Capital Markets', en Harris K. (ed.) (1996): 129–135.
- Markandya, A. (1997). 'Economic Instruments: Accelerating the Move from Concepts to Practical Application', en Naciones Unidas (1997): 221–252.
- Markopoulos, M. (1998a). *The Impacts of Certification on Community Forestry Enterprises: a Case Study of the Lomerio Community Forest Management Project, Bolivia*, IIED Forestry and Land Use Series 13. Londres: Instituto Internacional para Medio Ambiente y Desarrollo.
- Markopoulos, M. (1998b). 'The Impacts of Certification on Campesino Forestry Groups in Northern Honduras', borrador sin publicar. Oxford: Oxford Forestry Institute.
- McGaughey, S.E. y Gregersen, H.M. (1988). *Investing Policies and Financial Mechanisms for Sustainable Forest Management*. Washington, DC: Banco de Desarrollo Interamericano.
- McKenzie Hedger, M. (1998). 'Making Kyoto Work: The Complex Agenda on Forestry', *Commonwealth Forestry Review* 77 (3): 172–180.
- Mejía, R. y Benítez, R. (1998). *Community Banking in the Regional Forestry Programme for Central America (PROCAFOR)*, Rural Development Forestry Network Paper 22e. Londres: Overseas Development Institute.
- Morell, M. (1997). 'Financing Community Forestry Activities', *Unasylva* 188, 48: 36–43.
- Moura Costa, P. y Stuart, M. (1998). 'Forestry-Based Greenhouse Gas Mitigation: A Short History of Market Evolution', *Commonwealth Forestry Review* 77 (3): 191–201.
- Moura Costa, P.; Salmi, J.; Simula, M. y Wilson, C. (1999). 'Financial Mechanisms for Sustainable Forestry: Documento de Trabajo'. Segundo borrador preparado para el Programa de los Bosques de la División de Medio Ambiente y Energía Sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. INDUFOR/Eco Securities. Oxford–Helsinki.
- Naciones Unidas (1997). *Finance for Sustainable Development: The Road Ahead. Proceedings of the Fourth Group Meeting on Financial Issues of Agenda 21, Santiago, Chile, 1997*. Nueva York: Departamento de las Naciones Unidas para Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible, División de Desarrollo Sostenible.
- OCDE (1995). 'Making Markets Work for Biological Diversity: The Role of Economic Incentive Measures', borrador del informe final del Grupo de Expertos sobre Aspectos Económicos de la Biodiversidad. París: Departamento de Medio Ambiente de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico.
- OECD (1997). *Investing in Biological Diversity: The Cairns Conference. Proceedings of the OECD International Conference on Incentive Measures for the Conservation and Sustainable Use of Biological Diversity in Cairns, Australia, 25–28 March 1996*. París: Organización de Cooperación y Desarrollo Económico.
- Panayotou, T. (1994). 'Economic Instruments for Environmental Management and Sustainable Development', borrador preparado para la reunión

del Grupo Experto Consultivo del PNUMA sobre el Uso y las Aplicaciones de los Instrumentos Políticos y Económicos para la Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible, Nairobi, 10–12 de agosto de 1994. Universidad de Harvard, Estados Unidos.

Panayotou, T. (1997a). 'Taking Stock of Trends in Finance for Sustainable Development since Rio', en Naciones Unidas (1997): 35–73.

Panayotou, T. (1997b). 'Reducing Biodiversity Expenditure Needs: Reforming Perverse Incentives', en OCDE (1997): 217–233.

Pearce, D. (1996). 'Global Environmental Value and the Tropical Forests: Demonstration and Capture', en Adamowicz, W.; Boxall, P.; Luckert, M.; Phillips, W. and White, W. *Forestry, Economics and the Environment*. Wallingford, UK: CAB International: 11–48.

Pearce, D. y Bello, T. (1998). *Selling Carbon Storage, Background Paper for the Guyana Forest Partnership Initiative*. Nueva York: Programa sobre Bosques del Departamento de Medio Ambiente y Energía Sostenible, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Pearce, D.; Day, B.; Newcombe, J.; Brunello, T. y Bello, T. (1998). *The Clean Development Mechanism: Benefits of the CDM for Developing Countries*, borrador final del CSERGE para el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido. Londres: Centro para Investigación Económica y Social sobre Medio Ambiente Mundial, University College.

Pearce, D. y Moran, D. (1994). *The Economic Value of Biodiversity*. Londres: La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y Earthscan.

Pearce, D.; Ozdemiroglu, E. y Dobson, S. (1997). 'Replicating Innovative National Financial Mechanisms for Sustainable Development', en Naciones Unidas (1997): 405–430.

Peters, C.; Gentry, A. y Mendleson, R. (1989). 'Valuation of an Amazonian Rainforest', *Nature* 339: 655–656.

Pinedo-Vásquez, M.; Zarin, D. y Jipp, P. (1992). 'Economic Returns from Forest Conversion in the Peruvian Amazon', *Ecological Economics* 6: 163–173.

Poore, D.; Burgess, P.; Palmer, J.R. Rietbergen, S. y Synott, T. (1989). *No Timber Without Trees: Sustainability in the Tropical Rainforest*. Londres: Earthscan.

Preston, L. (ed.) (1997). *Investing in Mountains: Innovative Mechanisms and Promising Examples for*

Financing Conservation and Sustainable Development. Franklin, Estados Unidos: The Mountain Institute/FAO/Agencia Suiza para Desarrollo y Cooperación.

Price, C. (1996). 'Evaluation of Forestry Investment' en Harris K. (ed.) (1996): 137–145.

Repetto, R. (1988). *The Forest for the Trees? Government Policies y Misuse of Forest Resources*. Washington, DC: Instituto de Recursos Mundiales.

Repetto, R. y Sizer, N. (1996). 'Why Finance Sustainable Forestry?' Instituto de Recursos Mundiales. Informe preparado para el Taller sobre Mecanismos Financieros para la Silvicultura Sostenible del Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, 4–7 de junio de 1996, Pretoria, Sudáfrica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Resor, J.P. (1997). 'Debt-for-nature swaps: A Decade of Experience and New Directions for the Future', *Unasylva* 188, 48: 15–22.

Richards, M.; Navarro, G.; Vargas, A. y Davies, J. (1996). *Decentralising Forest Management and Conservation in Central America*, ODI Working Paper 93. Londres: Overseas Development Institute.

Richards, M. (1997a). 'Common Property Resource Institutions and Forest Management in Latin America', *Development and Change* 17 (1): 19–30.

Richards, M. (1997b). *Missing a Moving Target? Colonist Technology Development on the Amazon Frontier*. Estudio de Investigación de ODI. Londres: Overseas Development Institute.

Sedjo, R.; Bowes, M.; y Wiseman, C. (1991). 'Towards a Worldwide System of Tradeable Forest Protection and Management Obligations'. *ENR* 91–116. Departamento de Recursos Naturales y Energía, Recursos para el Futuro. Washington, DC.

Seroa de Motta, R. (1997). 'The Economics of Biodiversity in Brazil: The Case of Forest Conservation', en OCDE (1997): 283–303.

Simula, M. (1996). 'Effective Coordination Mechanisms in Financing Sustainable Forestry Development', Informe preparado para el Taller sobre Mecanismos Financieros para la Silvicultura Sostenible del Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, 4–7 de junio de 1996, Pretoria, Sudáfrica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Soberon, J.; Quadri, G. y Villalon, F. (1997). 'Land Tenure and Natural Protected Areas: The Case of Mexico', en OCDE (1997): 195–203.

- Southgate, D. (1998). *Tropical Forest Conservation. An Economic Assessment of the Alternatives for Latin America*. Oxford: Oxford University Press.
- Speechly, H. (1996). 'Allocation of Industrial Forest Concessions', en Harris K. (ed.) (1996): 61–65.
- Stuart, M. (1997). 'Anticipating Future Business Opportunities and Needs in Joint Implementation: The Roles of Investment and Hedging in Current Policy Initiatives', copia. EcoSecurities Ltd.
- Stuart, M. y Moura-Costa, P. (1998). *Greenhouse Gas Mitigation: A Review of International Policies and Initiatives*, Policy that Works for Forests and People Series 8: Discussion Paper. Londres: Instituto Internacional para Medio Ambiente y Desarrollo.
- Tipper, R. y de Jong, B. (1998). 'Quantification and Regulation of Carbon Offsets from Forestry: Comparison of Alternative Methodologies, with Special Reference to Chiapas, Mexico', *Commonwealth Forestry Review* 77 (3): 219–228.
- Trexler y Associates, Inc. (1998). *Innovative Forest Financing Options and Issues: Forest Conservation and Management for Climate Change Mitigation*. Trexler and Associates, Inc. en cooperación con EA Capital, Nueva York and CSERGE, Londres. Nueva York: Programa sobre Bosques del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Trines, E.P. (1998). 'Assessing and Monitoring Carbon Offset Projects: The Costa Rican Case', *Commonwealth Forestry Review* 77 (3): 214–218.
- Trindade de Almeida, O. y Uhl, C. (1995). 'Brazil's Rural Land Tax: Tool for Stimulating Productive and Sustainable Uses in the Eastern Amazon', *Land Use Policy* 12 (2): 105–114.
- Tropical Timbers. (1998). 'Forests Critical to Global Warming', *Tropical Timbers* (publicación independiente de información acerca de los mercados), Skipton, Reino Unido, 13 (11): 1–2.
- Verissimo, A.; Berreto, P. y Mattos, M. 1992. 'Logging Impacts and Prospects for Sustainable Forest Management in an Old Amazonian Frontier: The Case of Paragominas', *Forest Ecology and Management* 55: 169–199.
- Wells, M. (1992). 'Biodiversity Conservation, Affluence and Poverty: Mismatched Costs and Benefits and Efforts to Remedy Them', *AMBIO* 21 (3): 237–243.
- Wells, M. (1997) 'The Institutional Framework for Biodiversity Incentives' en OCDE (1997): 167–191.
- WCFSD (1997). *Financial Mechanisms*. Comisión Mundial sobre Bosques y Desarrollo Sostenible/ Comisión Europea/Banco Africano de Desarrollo.
- Young, M. y Gunningham, N. (1997). 'Mixing Instruments and Institutional Arrangements for Optimal Biodiversity Conservation', en OCDE (1997): 141–165.
- Zinkhan, F.; Sizemore, W.; Mason, G. y Ebner, T. (1992). *Timberland Investments: A Portfolio Perspective*. Portland, Estados Unidos: Timber Press. Citado en Joshi (1998).

APÉNDICE 1 – FONDOS MULTI Y BILATERALES PARA SOCIEDADES PÚBLICAS-PRIVADAS

(Fuentes: Crossley *et al.*, 1996; comunicados del Banco Mundial)

El Fondo para la Red para la Conservación de la Biodiversidad (BCN)

El BCN se estableció con una concesión de US\$20 millones de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) para ayudar a la constitución de unas empresas comunitarias en regiones con una rica biodiversidad. Se encuentra gestionado por el WWF, la Nature Conservancy y el Instituto Mundial sobre Recursos, para proporcionar capital inicial a negocios vinculados con la biodiversidad. Según Crossley *et al.* (1996), el BCN financia en estos momentos algunos de los mejores ejemplos de negocios vinculados con la conservación en las zonas tropicales, incluido el Proyecto de Ecoforestación Bainings en Papua Nueva Guinea. El BCN financia préstamos giratorios, estudios sobre el efecto de los sistemas de control y viabilidad (con unas concesiones de hasta US\$50,000) para financiación a gran escala. Esta financiación se ha utilizado en particular para orientar los planes de desarrollo empresarial para que provean unos óptimos beneficios locales tanto en términos del desarrollo como en cuanto a su impacto ecológico. En 1996, se aportaron a ONGs cerca de 20 concesiones por un valor total de US\$12 millones.

El Biodiversity Enterprise Fund de la International Finance Corporation (IFC)

Es un fondo de capital riesgo para América Latina basado en el potencial mundial del mercado para los negocios vinculados a la biodiversidad, que se estima que tenga un valor de al menos US\$30.000 millones. Sirviéndose de fondos de la IFC, el sector privado y el Banco Mundial, se trata de un 'fondo de las primeras etapas' diseñado para compensar los altos costos de transacción en la identificación de acuerdos potenciales que incluyan fondos innovadores más pequeños, y también se utiliza para la creación de infraestructuras para el mercado de capitales en América Latina.

El Fondo para Empresas Sostenibles (FSE)

El FSE también recibe financiación del Banco Mundial, y apoya la silvicultura en América Latina mediante la provisión de financiación multilateral que se tiene que acompañar de fondos del sector privado en una proporción de 3:1. Está centrado específicamente a añadir valor a la producción de grupos marginales y cooperativas, y trata de establecer vínculos comerciales en los que los compradores pueden adquirir capital en las organizaciones de los productores. El FSE también promueve la igualdad entre trabajadores, de forma que los grupos marginales puedan participar en los negocios.

La Iniciativa del Banco Mundial para la Transformación del Mercado de la Silvicultura Sostenible (SFMTI)

El principal propósito de la SFMTI es el establecimiento de unos mejores vínculos con el sector forestal privado, pero no cuenta con un mecanismo de financiación como tal. Se propone ver cómo se pueden incorporar factores ambientales en las actividades comerciales sin perjudicar el rendimiento financiero. El Banco Mundial, junto con la Fundación MacArthur, la Harvard Business School, importantes ONG ecológicas y miembros de la comunidad empresarial, van reuniendo unos estudios de casos que muestran cómo las empresas del sector forestal han reconocido el problema del medio ambiente, y cómo van mejorando su comportamiento para con el medio ambiente y transformándolo en una ventaja del mercado. Estos estudios de casos se van a utilizar en una serie de reuniones de aprendizaje de las partes interesadas para cada región. Dichas reuniones identificarán las posibilidades para la GBN y los estorbos específicos, además de diseñar unos incentivos para franquear las barreras y animar a las compañías a adoptarlo.

Otras iniciativas incluyen la reunión de industrias forestales internacionales y ONG ecológicas para desarrollar unas propuestas para la GBN y la conservación, y un 'Plan para la Silvicultura de Carbono y Gestión del Uso de las Tierras'. Este plan incluirá una evaluación de las políticas y otros temas relacionados con el desarrollo del mercado que necesitan ser tratados para aportar más credibilidad dentro del proceso de Kioto; unos estudios sobre los beneficios económicos de la comercialización del carbono; y unos proyectos demostrativos para desarrollar las herramientas y procedimientos de verificación para la determinación de líneas de base, y el control, certificación y compensación del carbono. Por último, existe un 'Concurso de la Zanahoria Ecológica', con premios de hasta US\$1 millón para recomendar la excelencia en el sector privado. Se espera que esto aporte un gran reconocimiento a los innovadores.

