

# Comercio y medio ambiente en la producción forestal

Markku Simula

Washington, D.C.  
Abril 2001

Banco Interamericano de Desarrollo

Departamento de Desarrollo Sostenible

División de Medio Ambiente

# Comercio y medio ambiente en la producción forestal

Markku Simula

Agradecimiento:

La preparación de este documento fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo. Kari Keipi contribuyó con sus sugerencias y comentarios en varios de los borradores del documento. Otros intercambios con personal del BID fueron de suma importancia para desarrollar algunos de los temas tratados en este documento. Entre ellos merecen destacarse las reuniones con Sergio Ardila, Marko Ehrlich, Gregorio Pokorny y William J. Vaughan. Tapani Oksanen y Jyrki Salmi de Indufor Co., Finlandia, leyeron el manuscrito y aportaron valiosos comentarios. El autor quiere expresar su agradecimiento por toda la ayuda recibida

# Indice

<b>Producción forestal y sostenibilidad</b>	1
Vínculos ambientales y políticas comerciales	
Ambito del análisis	
<b>Productos forestales: tendencias de comercialización e impactos ambientales</b>	3
Patrones de comercialización	
Desarrollo económico, comercio y deforestación	
Mercados y presiones ambientales	
Competitividad internacional de productos madereros	
Productos forestales no maderables	
<b>Impactos ambientales de las políticas del comercio y otras políticas</b>	7
Barreras comerciales a las importaciones	
Impuestos ambientales a las importaciones	
Restricciones cuantitativas y gravamen a las exportaciones	
Incentivos a la producción	
Ajuste estructural y apertura comercial	
El comercio de beneficios ambientales globales	
<b>Acuerdos multilaterales que afectan al manejo forestal</b>	16
Convenciones sobre cambio climático y diversidad biológica	
CITES	
Acuerdo internacional sobre madera tropical	
<b>Certificación del manejo forestal y sello verde de los productos forestales</b>	20
Productos forestales en esquemas actuales de sellado	
Criterios de la sustentabilidad del manejo forestal	
Armonizando el criterio de certificación	
Esquemas de certificación e iniciativas en la región de América Latina y el Caribe	
Demanda y precio adicional de los productos con sello verde	
Costos y beneficios netos	
Costos relacionados a la certificación	
Impactos de la certificación sobre el comercio y la producción	
<b>Dirección para el futuro</b>	32
Desarrollo y coordinación de políticas	
Desarrollo de la certificación y sello verde de productos forestales	
Financiamiento	
<b>Referencias</b>	35

## **Lista de figuras**

Figura 1 Costos marginales resultantes de la aplicación de estándares de manejo forestal

## **Lista de cuadros**

Cuadro 1	Prohibiciones a la exportación en Costa Rica
Cuadro 2	Ajuste estructural en Chile
Cuadro 3	Ajuste estructural en México
Cuadro 4	Ganancias potenciales del comercio de retención de carbono en el Amazonas
Cuadro 5	Sello verde para productos de papel: algunas cuestiones para América Latina
Cuadro 6	Criterios internacionales relevantes a la región de América Latina y el Caribe
Cuadro 7	Iniciativas brasileñas en certificación
Cuadro 8	Certificación de pequeñas empresas

## Abreviaciones y siglas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BOLFOR	Proyecto Boliviano para el Manejo Forestal Sustentable
CBD	Convención sobre la Diversidad Biológica
CCBAP	Consejo Centroamericano sobre Bosques y Areas Protegidas
CDS	Comisión para el Desarrollo Sustentable
CERFLOR	Certificado de Origen en Materia Prima Forestal (Brasil)
CIFOR	Centro Internacional de Investigación Forestal
CSA	Asociación Canadiense de Estándares
EPE	Evaluación del Cumplimiento Ambiental
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOB	Libre a bordo
FSC	Consejo Mundial Forestal
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio
GDI	Instituto Alemán de Desarrollo
GEF	Global Environmental Facility
IMAFLORA	Instituto de Manejo e Certificão Florestal e Agrícola (Brasil)
INBio	Instituto Nacional de la Biodiversidad (Costa Rica)
ISO	Organización Internacional de Estándares
ITTA	Acuerdo Internacional sobre Madera Tropical
ITTO	Organización Internacional de la Madera Tropical
LAFN	Red Forestal Latinoamericana
LCA	Análisis del ciclo de vida
MDF	Madera fibrosa de densidad media
MEA	Acuerdo Ambiental Multilateral
MPP	Métodos de Procesos y Producción
ONG	Organización no Gubernamental
OECD	Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica
PIB	Producto Interno Bruto
SBS	Sociedad Brasileira de Silvicultura
SME	Empresa Pequeña y Mediana
SO <sub>2</sub>	Bióxido de sulfuro
TCF	Totalmente libre de cloro
TLC	Tratado de Libre Comercio de Norte América
UE	Unión Europea
UICN	Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza
UNCED	Conferencia de las Naciones Unidas para Ambiente y Desarrollo
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas para Comercio y Desarrollo
UNFF	United Nations Forum of Forests
USAID	Agencia de los Estados Unidos para Desarrollo Internacional
WRI	World Resources Institute
WTO	Organización Mundial de Comercio
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

# Resumen

Las políticas comerciales influyen directa e indirectamente al medio ambiente mientras que las políticas ambientales impactan la competitividad de los productos. El aporte potencial del comercio en el manejo sustentable de los recursos forestales ha sido poco explorado. Este documento tiene como objeto evaluar los posibles impactos de varios instrumentos políticos en el comercio y el medio ambiente.

Aunque sólo aproximadamente el 4% del comercio mundial de productos maderables proviene de la región de América Latina y el Caribe, algunos de los productores de la región son líderes mundiales en la exportación de estos productos. Las presiones ambientales en el mercado están aumentando y han influenciado las importaciones de madera aserrada y terciada, pulpa y papel y muebles. Por otra parte, los beneficios que resultan de la utilización de productos ecológicos, ambientalmente benignos están siendo ampliamente publicitados y se los ha usado como argumento para la comercialización de productos maderables y no maderables.

Las reducciones de las barreras arancelarias y no arancelarias en el mercado a nivel mundial, la apertura del mercado y la realización de ajustes estructurales en los países de América Latina y el Caribe han contribuido a una expansión del comercio en la región con efectos negativos en los bosques. Estos efectos podrían ser mitigados si se tomaran medidas adecuadas de políticas. Muchas veces se han otorgado subsidios a la producción justificándolos con objetivos ambientales, pero al mismo tiempo en el uso de tales subsidios arriesgan disputas en el comercio internacional. Las prohibiciones en la exportación de madera en rollo, las restricciones cuantitativas y los impuestos de exportación tienden a fomentar la ineficiencia económica y tampoco pueden ser justificados en base a criterios ambientales. Los impuestos ambientales han sido normalmente mal diseñados en el caso de los productos forestales y por lo tanto resultan poco prácticos. El comercio de los servicios ambientales mundiales de los bosques ofrece posibilidades para la creación de instrumentos innovadores que utilicen fuentes de financiamiento tanto del sector público como del privado y que aumenten la contribución del comercio hacia la sustentabilidad.

La certificación del manejo forestal y la comercialización de los productos forestales de sello verde están recibiendo mucha atención a nivel internacional y se los consideran como posibles instrumentos para mejorar el manejo y promover exportaciones. En esta área se han llevado a cabo varias iniciativas a nivel nacional y empresarial en América Latina y el Caribe. Un mayor reconocimiento y mejor armonización de sistemas de certificación son temas importantes a desarrollar en el futuro. El potencial del cobro de precios adicionales a los productos certificados es un asunto fundamental que afecta la viabilidad del uso de sello verde. La certificación tiene el potencial de complementar y economizar el marco regulador del sector público. Sin embargo, existe el desafío de diseñarla de una manera que conlleve una implementación eficiente sin efectos adversos especialmente para los pequeños productores para los cuales los costos de certificación pueden ser elevados.

# Producción forestal y sostenibilidad

El comercio tiene un impacto directo o indirecto sobre el medio ambiente. Las políticas y reglamentos ambientales, por el contrario, afectan la competitividad de los productores individuales, influenciando de esta forma los flujos comerciales. El comercio ha sido también percibido como un factor que contribuye a un manejo sustentable de los recursos naturales. La apertura del mercado y las reformas en las políticas macroeconómicas han llevado a un aumento en las exportaciones, especialmente de bienes, de los países en desarrollo. Los efectos de tales políticas sobre los recursos naturales no han sido evaluados en profundidad pero evidencia que algunos de los impactos son negativos.

En este trabajo se enfoca la evaluación del comercio y del manejo sustentable de los recursos naturales renovables en el recurso bosque. La conservación y producción forestal se encuentran, aparentemente, entre los temas más complejos en las políticas del uso de la tierra. Los recursos forestales ocupan una gran porción de tierras en América Latina y el Caribe cuya existencia futura pelagra debido a la conversión de los bosques por prácticas de explotación inapropiadas. Los bosques juegan un papel importante en el mantenimiento de sistemas mundiales que sustentan la vida pero dicho rol se reconoce en muchos casos sólo cuando el recurso forestal ya ha desaparecido.

Como los orígenes de la mayoría de la problemática de la deforestación están fuera del sistema forestal, se hace necesaria una coordinación de políticas intersectoriales. Los bosques proporcionan hábitat para la mayoría de la diversidad biológica mundial. Los productos forestales son comercializados extensamente en todo el mundo y representan una de las principales fuentes de divisas para muchos países en desarrollo. El financiamiento de las inversiones necesarias para el manejo y aprovechamiento del recurso puede ser a través de los ingresos generados por el mismo sector. Sin embargo, el sector es conocido por políticas inadecuadas, en especial, por la baja recaudación de ingresos al dueño del bosque en base al tronconaje (el valor del producto en el bosque) en los países en la región. La preocupación generalizada del público sobre el futuro manejo y conservación de los bosques del mundo es una señal que se está reconociendo la importancia del problema, debatido intensamente en muchos países de la región.

## *Vínculos ambientales y políticas comerciales*

Las consideraciones ambientales están penetrando cada vez más a la agenda internacional sobre comercio, en parte debido a que se percibe al medio ambiente como un asunto global común. Las preocupaciones principales están relacionadas con la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales. Por ejemplo, uno de los enfoques de los grupos ambientales ha sido el establecer acuerdos internacionales que favorecen al medio ambiente. Como resultado, la Organización Mundial de Comercio ha establecido un programa sobre comercio y medio ambiente. Una de las razones que motivó este interés fue la reducción substancial de las barreras a las importaciones en décadas recientes a nivel mundial. La sensibilidad de las economías nacionales a la competencia extranjera ha motivado un análisis minucioso de las políticas internas de cada país, incluyendo los requisitos ambientales de altos costos que continúan influenciando la competitividad internacional de firmas e industrias (Anderson, 1995).

Los estándares ambientales para las actividades forestales están normalmente relacionados con el proceso de producción y en menor grado con los estándares de los productos mismos. Con el tiempo crecerá también la necesidad de tornar la atención de la producción del producto hacia patrones de consumo sustentables. Esto llevaría a poner mayor énfasis en la función del comercio como un medio para lograr los instrumentos políticos necesarios. Al diseñar tales arreglos se tendrán que tomar en cuenta las reglas de la

Organización Mundial del Comercio a fin de evitar prácticas discriminatorias y proteccionistas (Andrew 1995).

Al evaluar los instrumentos políticos relacionados con el comercio se deben considerar tres aspectos: (i) la eficacia en lograr objetivos específicos y la suficiencia o insuficiencia de las medidas tomadas, (ii) el intercambio de los efectos ambientales por el desarrollo económico y (iii) la eficacia. Estos elementos típicos del análisis de políticas tienden a ser ignorados con frecuencia en la promoción de un instrumento en particular (por ejemplo, la prohibición de exportaciones de troncos, la certificación del manejo forestal). Otra complejidad se suscita del hecho que tanto los impactos internacionales como los nacionales deberían ser incluidos en el análisis.

### *Ambito del análisis*

Este documento analiza algunos de los aspectos más sobresalientes sobre comercio y medio ambiente en el sector forestal. Los dos temas principales emergentes en el comercio internacional de productos forestales procedentes de América Latina y el Caribe son: (i) las implicaciones de levantar barreras arancelarias para la contribución económica del sector forestal y para la sustentabilidad de la producción; y (ii) las perspectivas de mercados “verdes” de productos forestales con base en manejo y prácticas de aprovechamiento mejorada. Se considerarán también las posibilidades de aumentar el valor del recurso forestal y la sustentabilidad ambiental de los bosques a través de un aumento en la producción de productos forestales no maderables.

Para establecer la importancia del comercio en el sector forestal en América Latina, primeramente se identifican las recientes tendencias y patrones del comercio de los productos forestales. Se ha adoptado una perspectiva amplia sobre instrumentos de políticas relacionados con el comercio a fin de proporcionar un marco adecuado dentro del cual se puedan evaluar las opciones.

Se pueden identificar cuatro áreas de influencia principales: producción, consumo, comercialización y medio ambiente. Muchos instrumentos individuales tienden a abarcar estas cuatro áreas lo cual hace que sea difícil separar sus impactos específicos. En este informe se estudian sólo aquellos instrumentos que tienen implicaciones más o menos directas para el comercio, entre ellos, varios tipos de barreras al comercio, instrumentos de política nacional y acuerdos ambientales multilaterales y de otros tipos. La eficiencia y la sustentabilidad ambiental son los criterios usados para evaluarlos. En la discusión de las barreras comerciales, se identifican los beneficios positivos y los efectos de daños secundarios sobre el manejo forestal y la conservación. La prioridad ambiental y las posibles acciones necesarias para mitigar los efectos negativos sobre el medio ambiente son los parámetros que miden las reformas políticas.

Se ha prestado especial atención a la certificación del manejo forestal y al sello verde por su potencial para contribuir a un manejo forestal sustentable debido a la importancia que actualmente se da a estos instrumentos a través de varias iniciativas nacionales e internacionales, incluyendo la región latinoamericana. Este capítulo enfoca los impactos ambientales de las políticas en el sector forestal y en el impacto sobre el manejo forestal de las políticas ambientales (Laarman 1997).

# Productos forestales: Tendencias de comercialización e impactos ambientales

Los productos forestales se dividen en: (i) maderables y (ii) productos no maderables. Su valor en el comercio mundial ha sido calculado en US\$128 mil millones de dólares americanos por año<sup>1</sup> de los cuales el 7 por ciento es de productos no maderables. Estos valores no incluyen los servicios prestados tales como el ecoturismo forestal el cual es una fuente significativa de ingresos en muchos países.

## *Patrones comerciales*

Los productos maderables tienen los mejores patrones de comercio conocidos. Los productos maderables pueden ser comercializados: (a) en madera en rollo o en forma de astilla, (b) como productos primarios procesados (madera aserrada, paneles de madera, pulpa y papel), o como productos procesados con valor agregado (madera para carpintería, muebles de madera, papel reciclado y productos de cartón, etc.). Se calcula que entre el 6 y 7 por ciento de la producción industrial de madera de rollo entra en el comercio internacional<sup>2</sup> (Barbier 1995). La contribución de cada producto varía mucho por producto y región y tiende a aumentar en función del valor unitario del producto. La función del comercio ha ido cambiando en las últimas décadas a medida que las exportaciones de madera en rollo han ido perdiendo importancia debido, en general, a las limitaciones físicas de la oferta, o a prohibiciones y restricciones de los países exportadores. Por el contrario, el comercio de productos procesados ha ido en aumento.

Las principales categorías de los productos maderables son papel y cartón 43 por ciento, madera aserrada 24 por ciento, paneles de madera 13 por ciento, pulpa de madera 11 por ciento y madera de rollo 10 por ciento. Alrededor del 4 por ciento del comercio internacional de productos forestales maderables proviene de América Latina y el Caribe. Las exportaciones regionales generaron US\$4.300 millones de dólares en divisas en 1993. Hubo un superávit comercial significativo de dólares debido a que las importaciones respectivas fueron valuadas en sólo US\$3.800 millones de dólares. Las exportaciones regionales estuvieron distribuidas bastante equitativamente con pulpa de madera (28 por ciento del total), papel y cartón (20 por ciento) y madera aserrada (18 por ciento) como los principales productos de exportación, seguidos por paneles de madera (13 por ciento) y madera de rollo industrial (10 por ciento). Más de la mitad (52 por ciento) de las exportaciones regionales provienen del Brasil. Chile tiene el segundo lugar con 29 por ciento del total regional seguido por México (7 por ciento) y Argentina (4 por ciento). El resto se distribuye sobre un gran número de países pero la contribución de ninguno excede el 2 por ciento.

La importación regional de productos forestales está dominado por papel y cartón (60 por ciento) seguido por aserrín (14 por ciento), pulpa de madera (12 por ciento) y paneles (8 por ciento). Las importaciones regionales están distribuidas más equitativamente. México es el importador principal (33 por ciento del total regional) seguido por Argentina (13 por ciento), Brasil (9 por ciento) y Venezuela (6 por ciento). Estos cuatro países tuvieron balanzas comerciales favorables en productos forestales: Brasil, Bolivia, Chile y Paraguay.

Los productores de América Latina dependen en gran medida del comercio de paneles y pulpa de madera. En 1993, se exportó aproximadamente 45 por ciento de madera terciada y un 43 por ciento de pulpa de madera. Se exportó aproximadamente un 14 por ciento de madera aserrada, papel y cartón mientras

---

<sup>1</sup> FAO (1993). Este cálculo excluye el papel tratado y los productos de cartón.

<sup>2</sup> La leña no está incluida en estas cifras, porque internacionalmente es comercializada internacionalmente en volúmenes limitados.

que en otros productos madereros las exportaciones fueron menos del 10 por ciento. El porcentaje de las importaciones en el consumo aparente es mayor en madera terciada (38 por ciento), papel y cartón (27 por ciento) y pulpa de madera (19 por ciento).

La principal región mundial en el comercio de productos de madera tropical es Asia, abarcando dos terceras partes del total de las importaciones de países en desarrollo. Aunque el comercio asiático es principalmente intra-regional, Asia domina las exportaciones mundiales en paneles de madera. La segunda región en importancia en la exportación de productos tropicales madereros es América Latina y el Caribe, principalmente por el comercio originado en Brasil y Chile. África juega un papel menor en el comercio internacional en este sector por su baja competitividad y su poder adquisitivo limitado, a pesar de que la región tiene un potencial forestal substancial.

Exceptuando a Brasil y Chile, la mayor parte de las exportaciones forestales de los países latinoamericanos se han basado en los bosques naturales. Dos factores principales han forzado una evolución hacia la plantación forestal: (i) materias primas madereras cada vez más limitadas y (ii) presiones ambientales relacionadas con madera tropical y productos derivados. La reducción de la producción de madera industrial de los bosques naturales ha sido compensada a través de un aumento en la inversión en plantaciones forestales. Como las características de la producción de madera para estos bosques naturales y plantaciones es diferente, se ha generado un cambio estructural en los patrones de los productos. El énfasis inicial dado a especies autóctonas con trozos de gran tamaño, permitió el desarrollo de industrias de madera terciada para paneles y aserraderos, mientras que la madera homogénea de las plantaciones (frecuentemente de especies exóticas) ha estado dirigida tradicionalmente hacia la producción de pulpa, papel, paneles reconstituidos y madera aserrada de bajo grado. Las posibilidades de sustitución entre los dos tipos de materias primas están siendo exploradas por la industria pero el cambio ha sido relativamente lento hasta ahora.

### ***Desarrollo económico, comercio y deforestación***

Se supone que las economías dinámicas son capaces de ajustar mejor su producción y patrones de consumo a fin de controlar los efectos ambientales adversos (UNCTAD 1995). Parece haber ahí una correlación positiva entre el PBI y el crecimiento de las exportaciones. También tiende a existir una posible correlación entre el PBI y las tasas de crecimiento sectorial dentro de los límites de disponibilidad de recursos, y competitividad, pero esto depende de las políticas macroeconómicas aplicadas. Tal relación puede observarse en la región de América Latina. En países en los cuales los recursos forestales han sido agotados (por ejemplo la Costa de Marfil, Haití, las Filipinas, Tailandia) naturalmente no se observa una relación entre el crecimiento económico y la producción forestal.

En los países latinoamericanos la participación del sector forestal en las exportaciones totales parece estar correlacionada positivamente con el crecimiento total en exportaciones. Esto sugiere que el sector forestal tendría un papel potencial en el desarrollo nacional pudiendo responder a las políticas macroeconómicas favorables. En los países desarrollados los datos existentes indican que al aumentar los niveles de ingresos cambia el rol del sector en el desarrollo nacional dándose mayor prioridad a las funciones no maderables de los bosques.

### ***Mercados y presiones ambientales***

Las principales presiones de los grupos ambientalistas en los países importadores de madera tropical han sido más fuertes en Bélgica, Dinamarca, Alemania, los Países Bajos y el Reino Unido, pero también se han sentido presiones en otros países europeos y en América del Norte. Estos mercados son particularmente importantes para los proveedores latinoamericanos y africanos de maderas aserradas duras (latifo-

liadas) y maderas terciadas, mientras que los exportadores asiáticos dependen principalmente de sus mercados regionales y por lo tanto son menos vulnerables. Es importante destacar que América Latina y África combinadas no alcanzan más del 13 por ciento y 4 por ciento de las exportaciones mundiales de madera aserrada dura y maderas terciadas, respectivamente. Sin embargo, a pesar de las presiones ambientales, los exportadores latinoamericanos aumentaron su participación en el mercado europeo durante los años noventa. Por ejemplo, en la producción de aserrín se pasó de un 4.3 por ciento en 1990 a 6.1 por ciento en 1994 y en la de madera terciada para paneles de un 4.5 por ciento a un 13.2 por ciento en el mismo período.

### *Competitividad internacional de productos madereros*

En la comercialización de productos con características homogéneas, el factor más importante es el precio. La madera aserrada dura y la madera terciada son ejemplos de productos en donde la calidad inherente de la madera tropical natural (características globales, dureza, etc.) ha ocasionado que el comercio de exportación se concentre en los productos más elaborados (carpintería y ebanistería, pisos de parquet, etc.) donde la calidad ha permitido una diferenciación eficaz de los productos. Sin embargo, es necesario subrayar que aún para estos productos existen sustitutos (por ejemplo, maderas duras de regiones templadas) que son usados cuando es grande la diferencia de precio.

La pulpa, el papel y los paneles reconstruidos son ejemplos de productos relativamente homogéneos donde el precio tiende a ser decisivo cuando se cumplen los requisitos básicos de calidad. Algunos países latinoamericanos tales como Brasil y Chile son los productores con los costos más bajos del mundo. En general, su ventaja comparativa es resultado de materia prima y mano de obra barata. Estas ventajas pueden desbalancearse, en parte, por baja productividad y altos costos de capital, estos últimos serían el resultado de una concepción de riesgos de inversión más altos que en los países industrializados en general.

Existe también un grupo intermedio de productos forestales cuyo precio y otros factores independientes del precio juegan un papel importante en definir la posición competitiva de los proveedores individuales. La madera aserrada es un buen ejemplo debido a que su origen (especies y condiciones de crecimiento) está relacionado a muchos parámetros de calidad inherente que establecen patrones de calidad en el procesamiento de los productos. Por otra parte, los patrones de consumo de los mercados de exportación por especie están influenciados principalmente por tradiciones locales las cuales tienden también a ser reflejadas, entre otros, en las regulaciones de construcción en los países compradores. Esto conduce a posibilidades de sustitución algo limitadas. Al evaluar el impacto de las políticas comerciales y ambientales sobre la competitividad en los productos derivados de madera, tanto el factor precio como otros factores deben ser considerados tales como las elasticidades de sustitución.

Los productos reprocesados de madera ofrecen un potencial de desarrollo importante para los exportadores latinoamericanos, especialmente en muebles. El comercio de papel reciclado y productos de cartón es limitado y es principalmente intra-regional ya que la tecnología se encuentra ampliamente disponible y no requiere de capital intensivo. El comercio internacional en productos maderables reprocesados se estimó en US\$20 mil millones en 1993, de los cuales US\$4.300 millones salieron de países desarrollados. Los países latinoamericanos generaron aproximadamente US\$760 millones por exportación de estos productos equivalentes al 4 por ciento del comercio mundial.

El crecimiento de las exportaciones de estos productos con uso intensivo en mano de obra ha sido más rápido que el de los productos de procesamiento primario en los países en desarrollo y se espera que esta tendencia continúe. Los principales exportadores de muebles de madera y madera para construcción se encuentran en el sudeste de Asia (Malasia, Tailandia, Indonesia y las Filipinas). Los exportadores lati-

noamericanos todavía no han podido explotar este potencial. Por lo tanto se espera que la promoción de productos maderables reprocesados es una prioridad política en muchos países latinoamericanos.

### ***Productos forestales no maderables***

Estos productos cubren una amplia gama de artículos que van desde las plantas medicinales y las aromáticas con sus extractos, hasta nueces, frutas, resinas, taninas, ceras y productos artesanales. La FAO (1995) identificó 116 productos no maderables para comercialización a nivel mundial. Una sola planta puede proporcionar una multitud de productos no maderables. Los mercados han sido locales o regionales por tradición, pero muchos productos también entran en el comercio internacional.

El desarrollo de este subsector ha encontrado una serie de obstáculos, comenzando con la ignorancia de su potencial de desarrollo. Desde el punto de vista comercial, la producción es normalmente intensiva en mano de obra pero los productos tienden a tener un valor bajo en los bosques debido al gran número de intermediarios en la cadena de valor de los productos no madereros. También existen sustitutos ya sea como productos cultivados o sintéticos. Otros problemas incluyen la falta de transparencia en los mercados, los estándares de calidad insuficientes y en algunos casos, los sustitutos de productos sintéticos. (Chandrasekharan 1995). Es común que una planta sea desarrollada para cultivo si tiene un potencial de mercado mayor que si fuera solamente extrativista.

Los datos sobre el comercio de los productos no maderables no son confiables pero indican que estos productos son más importantes de lo que se ha representado. A nivel mundial, el valor del comercio internacional puede calcularse alrededor de US\$7.500 a US\$3.000 millones de dólares por año (1993). Esta figura no incluye las medicinas derivadas de plantas. El comercio internacional de tales plantas ha sido calculado en US\$24.000 millones por año (1990), mientras que el comercio de medicinas derivadas de las mismas podría llegar hasta los US\$84.000 millones (Pearce 1995). Se subraya que los cálculos anteriores excluyen el ecoturismo forestal el cual es un subsector en crecimiento, especialmente en los países latinoamericanos.

La madera y sus productos derivados continúan siendo el principal producto de los bosques en términos económicos a nivel mundial. Los productos no maderables ofrecen, sin embargo, posibilidades importantes para desarrollar métodos de manejo forestal con objetivos múltiples y las actividades extractivas tienen un potencial importante para regenerar beneficios socioeconómicos y por lo tanto para contribuir a la sustentabilidad de los bosques tropicales naturales (Pérez et al. 1993). La función de estos productos puede ser especialmente importante a nivel local en donde otras opciones pueden ser limitadas.

# Impactos ambientales de las políticas del comercio y otras políticas

## *Barreras comerciales a las importaciones*

La madera en rollo y la madera aserrada rústica han tenido niveles arancelarios muy bajos o nulos en la mayoría de los mercados mundiales (Bourke 1988). Los aranceles han venido bajando también para alguno de los productos más procesados, pero se observa como regla que los aranceles continúan aumentando en productos de alto valor agregado. Ejemplos de éstos son la madera terciada para paneles, madera para construcción, muebles y algunos productos de papel convertido y cartón. El comercio intra-regional es importante para muchos productos forestales dada su naturaleza voluminosa y su bajo valor unitario. Las tasas arancelarias son más altas en los países en desarrollo que en los desarrollados (Bourke 1992).

El impacto de la Ronda de Uruguay en las tarifas de los productos forestales fue limitado debido a los aranceles relativamente bajos con que comenzaron estos productos. La tarifa diferencial entre las tasas de un país con el estatus de nación más favorecida y la del sistema generalizado de preferencias (GSP) fue reducida también de manera significativa, principalmente por reducciones hechas a las tasas de nación más favorecida, mientras que los índices de GSP (normalmente cero) permanecieron casi sin ningún cambio. Aunque no se logró una eliminación completa de los aranceles sobre los productos forestales, la Ronda de Uruguay reducirá varias de las tasas arancelarias y eliminará aumentos en los aranceles. En términos relativos, la reducción de aranceles de la Ronda de Uruguay fue más fuerte en los países desarrollados, mientras que los países en desarrollo continuaron manteniendo altos aranceles.

De hecho, el 84 por ciento de las importaciones de países desarrollados en pulpa, papel y muebles está libre de aranceles (de Paiva 1995). Además, el establecimiento de tasas máximas (topes en las tasas arancelarias) reducirá el riesgo de mercado. Los principales países desarrollados importadores se comprometieron también a eliminar paulatinamente los restantes aranceles a la pulpa y productos de papel (Barbier 1995). Se espera que estos cambios fomenten las exportaciones de productos forestales de países en desarrollo y, especialmente, la producción basada en plantaciones.

Sin embargo, los aranceles remanentes para los productos de alto valor agregado dirigirán el desarrollo del sector forestal orientado a las exportaciones hacia el comercio de productos poco procesados. *Ceteris paribus*, existe el peligro que la carga relativa sobre el ambiente aumente cuando en los países productores y exportadores se enfatice el aumento de la explotación de los productos del bosque sin haber una producción integrada con industrias procesadoras. El logro de un manejo forestal sustentable de los bosques naturales sería más factible con la utilización de un patrón industrial diversificado en vez de cosechar, según las prácticas actuales, los mejores árboles para ser vendidos a los mercados de exportación como madera sin procesar. Las condiciones locales varían extensamente (estructura del bosque, patrones del mercado local, disponibilidad y habilidades de la mano de obra, factores de costos de producción por unidad, etc.) y por lo tanto, las situaciones ambientales previas para el desarrollo industrial y sus efectos respectivos también varían, sugiriendo la necesidad de analizar cada caso por separado.

Un ejemplo clásico de cuotas y topes de importación ha sido el caso de la madera terciada. Por más de 20 años la Unión Europea aplicó tarifas, que finalmente fueron eliminadas en 1995. La eliminación del sistema está beneficiando a los exportadores de madera terciada tropical en Indonesia, Malasia, Brasil y en menor grado a los países africanos. La mayor parte de la industria de madera terciada en estos países se

basa en bosques naturales. Un aumento en las exportaciones podría causar un uso más extenso de dichos bosques.

Los productos forestales están también sujetos a un sistema de barreras no arancelarias resistentes a un cambio. Es difícil determinar si su impacto es severo o no, si se usan primeramente para restringir las importaciones, o si son restricciones legítimas con otras funciones importantes (Bourke 1992). Los resultados de la Ronda de Uruguay se está reflejando actualmente también en una reducción de algunas restricciones no arancelarias.

Los estándares fitosanitarios de la Unión Europea prohíben la importación de toda madera conífera aserrada verde usada típicamente en la construcción, a menos que se cumplan ciertas condiciones fitosanitarias<sup>3</sup>. Se requiere que la madera haya sido secada en hornos o que vaya acompañada de un certificado fitosanitario. Esto tiene por objeto controlar el ingreso del insecto nematodo del pino a la región europea. El impacto principal de esta barrera ha sido sentido por los exportadores norteamericanos, pero también ha afectado las exportaciones chilenas de madera conífera aserrada proveniente de plantaciones. Un acuerdo de medidas sanitarias y fitosanitarias de la Ronda de Uruguay podría reducir la necesidad de inspección y otras medidas calificándolas de medidas prohibitivas que van más allá de lo que es verdaderamente necesario para la protección contra plagas y enfermedades.

Los países tienden a tener sus propias prácticas y características de productos forestales los cuales se reflejan en sus estándares técnicos. De importancia particular son los reglamentos de construcción. Las diferencias entre países emanan de tradiciones en las preferencias de los usuarios y en las prácticas establecidas. Aún más, las diferentes medidas (métricas y no métricas) para los paneles de madera en los mercados de América del Norte, Europa Occidental y Japón actúan como barreras eficaces al comercio ya que los exportadores tienen que especializarse en una de estas áreas del mercado.

La Unión Europea ha tomado grandes medidas hacia la armonización de los reglamentos y estándares de construcción que facilitarían a los exportadores el acceso a varios mercados nacionales. Una armonización mayor contribuiría a la eliminación gradual de esta barrera. Sin embargo, cuando la armonización se lleva a cabo a nivel regional, se corre el riesgo de favorecer a los productores locales y por lo tanto representa un obstáculo para los proveedores extra regionales (Bourke 1992). Este fenómeno con los productos forestales ha sido observado principalmente en la madera conífera aserrada.

Muchos gobiernos han usados subsidios en los mercados de exportación para permitir a sus productores invadir el mercado con largas cantidades de mercancías a bajos precios, una práctica llamada “dumping.” Sanciones anti-dumping han sido usadas por países importadores como un tipo de barrera, pero su frecuencia ha disminuido con la excepción de los EE.UU. (Bourke 1992). Un precedente interesante fue la declaración que el gobierno de los EE.UU. hizo en 1992, la cual estableció un impuesto del 4,6 por ciento a las importaciones provenientes de Canadá debido a un supuesto subsidio a través de pagos considerados demasiado bajos, recibidos por el gobierno canadiense por la venta de madera de sus bosques. Este desacuerdo se ha mantenido, aunque en 1995, los EE.UU. devolvieron a comerciantes de los productos afectados, US\$590 millones de dólares en impuestos especiales cobrados desde 1992.

Varias barreras no comerciales han sido establecidas sin ninguna consideración sobre sus posibles efectos en el manejo de los recursos forestales. Sin embargo, se pueden esperar efectos indirectos si el acceso al mercado de un producto en particular se dificulta o se impide completamente. Todas las barreras tienen influencias sobre la competitividad con una tendencia a favorecer la ineficiencia, la cual muchas veces está vinculada con efectos ambientales negativos. Tales medidas en los productos forestales tienden a re-

---

<sup>3</sup> Las restricciones a las maderas importadas intentan prevenir la diseminación de patógenos de madera foráneos.

ducir los ingresos que reciben quienes manejan los bosques, reduciendo así sus posibilidades de introducir prácticas de manejo mejoradas.

### ***Impuestos ambientales a las importaciones***

El propósito de los impuestos y pagos ambientales para productos puede tener dos objetivos: (i) obtener ingresos y (ii) desalentar la producción y el consumo del producto que genera el impuesto (UNCTAD 1995b). Los impuestos ambientales han sido considerados por los países importadores como instrumentos potenciales para limitar las importaciones de productos tales como las maderas tropicales o el papel que no contenga fibra reciclada. Los exportadores se han opuesto fuertemente a tales iniciativas por considerarlas como políticas discriminatorias.

En el caso de la madera tropical se ha demostrado que un impuesto o tarifa especial no sería un instrumento eficaz para reducir la deforestación. Además, esta medida podría reducir los incentivos para el manejo forestal sustentable con el riesgo de alentar una conversión de las tierras boscosas hacia usos no sustentables (LEEC 1992).

En 1993 Bélgica promulgó la sanción de un impuesto ambiental al papel que no contenga un mínimo de fibra reciclada. Este impuesto intentaba aumentar el reciclaje y reducir el nivel de cosecha de madera de los países que abastecen de fibra virgen a Bélgica. Tal impuesto, sin embargo, ignoraba el hecho que el uso de fibra reciclada siempre requiere de insumos de fibra virgen debido a que después de alrededor de cinco ciclos de reciclaje la fibra desaparece. Además, el impuesto intentaba actuar como una barrera al comercio para proveedores externos penalizando su competitividad, en vez de alentar el manejo sustentable del recurso. El impuesto favorecía también a los productores locales de papel quienes dependen principalmente de fibra reciclada como materia prima. Por estas razones la entrada en vigor del decreto fue pospuesta hasta que el gobierno belga finalice los estudios de otras opciones.

Las iniciativas para introducir impuestos y tarifas ambientales sobre productos forestales presentan varios problemas, entre ellos existe el riesgo de que tales medidas lleven al proteccionismo. No son recomendables, a menos que sea diseñada de acuerdo a las reglas de la Organización Mundial del Comercio (tratar a los productos nacionales e importados de igual manera). También se pueden esperar ineficiencias al usar subsidios comerciales en los países exportadores. Estos, en vez de contribuir al manejo forestal sustentable, amenazan volverse un medio de promoción comercial encubierto. En vez de subsidios comerciales se debería dar preferencia a otras medidas a nivel nacional para corregir las ineficiencias en las políticas o sistemas de mercadeo (LEEC 1992).

### ***Restricciones cuantitativas y gravamen de las exportaciones***

Los países latinoamericanos comúnmente prohíben la exportación de madera en rollo con el doble propósito de disminuir la deforestación y de promover la industrialización forestal local. Otros países han usado varias restricciones cuantitativas ligadas al volumen permitido de la madera producida (a veces especificadas por especie de árboles). Restricciones similares han sido usadas también para la exportación de madera aserrada sin procesamiento en el país de origen. El objetivo político ha sido la promoción local, para crear valor agregado y empleos, al asegurar materia prima barata para la industria.

Los efectos económicos de estas medidas han sido negativos en cuanto a la equidad y eficiencia. El resultado inevitable de aislar a un país del comercio internacional es una baja en el precio de madera sin procesar, que puede provocar mal manejo del bosque y desperdicio en el procesamiento de materias primas (e.g. Constantino 1990). Los propietarios o dueños de bosques han sido los perdedores obvios. No han

podido luchar contra estas restricciones debido a que su peso político ha sido menor que el de la industria y los sindicatos de trabajadores (Cuadro 1).

#### **Cuadro 1**

##### **Prohibiciones a la exportación en Costa Rica**

Las exportaciones de madera en rollo fueron prohibidas en 1986 y las maderas aserradas en 1987. Como resultado los precios nacionales de la madera en rollo cayeron, alcanzando en 1989-91 valores que sólo llegaban a un 18 por ciento y un 52 por ciento de los proyectos para la situación sin la prohibición.

Los beneficiarios de la prohibición incluyeron a las empresas de procesamiento industrial y sus empleados. Los perdedores fueron los propietarios de los bosques, los trabajadores forestales y el gobierno. Eventualmente, la industria también perderá porque la inversión en las plantaciones está mermando.

Las ganancias socioeconómicas para el país serán probablemente negativas debido a una baja en actividades forestales y a ganancias limitadas en el valor agregado. Se asume, como consecuencia de la prohibición, los resultados ambientales netos serán negativos debido a reducidas ganancias forestales disponibles para el manejo forestal sustentable y el desarrollo de la plantación de troncos.

Fuentes: Stewart 1992, Stewart-Arias 1995, Kishor y Constantino 1994.

El nivel de precios de la madera en rollo en Ecuador y Bolivia ha sido sólo de un 15 a un 40 por ciento de lo que hubiera sido sin las prohibiciones a la exportación (Stewart y Arias 1995). Esto ha ocasionado una reducción substancial de la competitividad del uso de la tierra para fines forestales ya sea en el manejo de los bosques naturales o de las plantaciones, contribuyendo a que la tierra de bosques sea convertida a otros usos más rentables. La industria local raramente está dirigida a maximizar el valor de tales troncos debido a los obstáculos en mercado, tecnología y habilidades. Cuando tales materias primas son procesadas para lograr madera, puede ocurrir una pérdida de US\$350 m<sup>3</sup> del valor total de las maderas de calidad de US\$500, o un 70% bajo las condiciones bolivianas y ecuatorianas. Además, los precios bajos de troncos actúan como un desincentivo para mejorar la eficiencia del procesamiento, llevando a una utilización excesiva y trabajando así contra el objetivo de reducir el volumen de la cosecha en el bosque.

Los impuestos a la exportación de productos forestales, que están ocurriendo en muchos países en desarrollo, pueden provocar problemas de eficiencia y distribución similares (Gillis 1990). Como los impuestos son generalmente de acuerdo a la especie, pueden ser dirigidos a evitar una cosecha excesiva de las especies primarias (con alto valor comercial) y a promover la utilización de especies de bajo valor, menos usadas. Las medidas diseñadas para proteger las especies valiosas a través de restricciones cuantitativas han causado efectos negativos similares.

Los objetivos ambientales de estos tipos de medidas son de origen reciente. En particular, las prohibiciones en exportaciones de madera en rollo han sido propuestas como una medida para controlar la deforestación. Si se acepta la hipótesis de que la asignación de un correcto valor a los recursos naturales conlleva a una mejor conservación, las prohibiciones de exportación no tienen mucha probabilidad de ser eficaces en lograr los objetivos ambientales. Una medida apropiada sería el ajuste de los términos de concesiones y regalías de manera que el precio de la madera corresponda a su valor económico.

Sin embargo, a corto plazo la eliminación de las restricciones existentes resulta el riesgo de que un aumento en la demanda lleve a una utilización excesiva del recurso. Por lo tanto, se necesitaría un programa político más amplio para asegurar que el aumento en la demanda de madera por una eliminación de restricciones antes indicadas pueda ser satisfecho a través de cosechas en bosques naturales manejados en forma sustentable o a través de nuevas plantaciones a ser establecidas en tierras desforestadas. A través

de medidas que eliminen las barreras al comercio se lograría, en general, una eficiencia económica mejorada, beneficios ambientales netos y posiblemente mejoras distributivas. Sin embargo, cada caso tiene que ser analizado por separado, no solo para que se consideren los impactos antes indicados, sino también para buscar una forma políticamente viable de implementar las medidas necesarias. En tal análisis deberán considerarse los posibles efectos en todo el país en cuanto a las implicaciones para el comercio legal e ilegal.

### *Incentivos a la producción*

En muchos países se aplican incentivos para la conservación forestal. Tales incentivos pueden ser directos o indirectos y pueden tomar diferentes formas que van desde el establecimiento de acceso al recurso (propiedad asegurada) hasta el proporcionar insumos. Los incentivos se vuelven controversiales, especialmente cuando son de carácter financiero directo. La justificación del uso de subsidios se basa por lo general en los fracasos del mercado, resultando en una diferencia entre los beneficios privados y públicos. Los bosques proporcionan beneficios ambientales y sociales los cuales son importantes para la sociedad pero no pueden ser capturados por el propietario privado ya que no están reflejados en los precios de los productos forestales. La diferencia entre las rentabilidades públicas y privadas esta típicamente disminuida mediante el uso de subsidios.

Cuando los incentivos son usados para la conservación ambiental, normalmente son favorables. Contrariamente, cuando los incentivos son usados en la promoción de la industria forestal, especialmente plantaciones comerciales, se vuelven controversiales. Los valores de las externalidades deberían guiar un posible uso de incentivos. Aun cuando los incentivos se justifiquen, deberán ser dirigidos y, si es posible, temporales. Posibles subsidios deberían cubrir solo los costos marginales de adopción de las prácticas mejoradas. (BID 1995). Mientras que el interés de un país es principalmente en generar beneficios a nivel nacional y local, la disposición de las instituciones financieras internacionales de proporcionar fondos se basa también en los beneficios globales tales como la retención del dióxido de carbono de la atmósfera (Keipi 1995). Por lo tanto, se requiere en cada caso un análisis completos con especial consideración del diseño de mecanismos de financiamiento apropiados (Oksanen et al. 1994). Un análisis cuidadoso de la distribución de beneficios podría resultar útil para determinar que cantidad de contribución local será utilizada, dado que una parte de los beneficios será exclusivamente local.

Desde el punto de vista comercial, los incentivos, especialmente los de carácter financiero, afectan la competitividad de los productores individuales. Los esquemas de incentivos fiscales han permitido que países tales como Brasil y Chile desarrollen industrias a gran escala orientadas a la exportación. La experiencia de Brasil indica además que cuando se retiran los incentivos fiscales, la actividad que apoyaban (plantado de árboles en este caso) declinará, pero no es necesariamente eliminada.

La disputa antes mencionada entre los EE.UU. y Canadá sobre los impuestos y tarifas comerciales muestra que el tema puede ser debatido en las negociaciones comerciales aun cuando se perciba a las políticas forestales como una cuestión nacional. Los EE.UU. reclamaron que los subsidios canadienses a la producción maderera en forma de cobrar bajas regalías a las concesiones forestales, para disminuir los costos de producción de la industria forestal, crean un subsidio que se justifica económicamente. Al mismo tiempo Canadá reclamó que la producción en los bosques también está subsidiada ya que muchos de los costos son financiados por asignaciones presupuestarias del congreso en vez de ser pagados con los ingresos provenientes de la venta de madera de estos bosques (Repetto et al. 1992). Este tipo de subsidios aumentan la oferta de maderas de los bosques templados de los EE.UU. y Canadá, pueden promover una sobreoferta y un aprovechamiento forestal de uso excesivo en los bosques del gobierno resultando en impactos ambientales negativos (por ejemplo, emisiones de CO<sub>2</sub>) (cf. Repetto 1993).

Los subsidios en sectores afines pueden también tener efectos ambientales adversos sobre los bosques. Los subsidios a la agricultura que hacen que el producir cultivos o pasturas sea una forma atractiva de usar la tierra forestal han causado gran deforestación (Laarman 1995). Se ha comprobado que tal conversión no es sustentable en las tierras de vocación forestal.

### ***Ajuste estructural y apertura comercial***

Los ajustes estructurales tienen objetivos macroeconómicos pero tienen también efectos sociales y ambientales. Los programas de ajuste incluyen típicamente la remoción de las distorsiones de precios, eliminación de obstáculos de comercio y la promoción de producción a través de mecanismos de mercado. Las medidas comunes para mejorar la balanza de pagos han incluido la devaluación de la moneda, la reducción de aranceles, la remoción de barreras no arancelarias y otras medidas para promover el comercio. En los mercados nacionales se han utilizado políticas tales como la eliminación o reducción de los controles de precios, los subsidios directos y la privatización para eliminar los fracasos del mercado. En el sector público, las reducciones en el presupuesto y recaudaciones de impuestos más eficientes han sido usados para reducir los déficit fiscales.

#### **Cuadro 2.**

#### **Ajuste estructural en Chile**

Chile fue un país pionero en la apertura comercial llevada a cabo en la década del setenta. Además de reducir los aranceles de importación al 10 por ciento, se eliminaron barreras de otra índole. Al mismo tiempo, se llevaron a cabo varias reformas estructurales como privatización, liberación de precios y apertura de mercados de capital, reformas fiscales y del trabajo. Por lo tanto, es difícil extraer los efectos atribuibles sólo a la apertura comercial. Junto con la pesca, el crecimiento de las exportaciones del sector forestal fue el más alto durante los últimos años. Como resultado, el porcentaje de productos forestales en las exportaciones totales aumentó del 0.9 por ciento en 1970 al 10.1 por ciento en 1990 y constituye hoy el segundo rubro más importante de exportaciones después de minería. Durante estas décadas la producción industrial maderera y las exportaciones del sector chileno casi se duplicaron. Chile ha surgido como uno de los principales productores madereros mundiales de pulpa y papel basado principalmente en plantaciones industriales (Meller 1992).

Existen dos cuestiones ambientales principales para ser tratadas en el caso chileno: (i) la posibilidad de considerar las plantaciones como un uso sustentable del suelo; y (ii) la conversión de bosques naturales a plantaciones homogéneas de especies exóticas. En cuanto al primero, las plantaciones pueden ser establecidas de una manera que contribuya al uso sustentable del suelo (especialmente árboles nativos). La conversión de bosques naturales a plantaciones masivas de pocas especies, mayormente exóticas resultaría, por otra parte, en una pérdida de biodiversidad significativa. Aparentemente, hasta ahora la gran mayoría de las 1.6 millones de hectáreas de plantaciones industriales han sido establecidas en áreas previamente deforestadas.

Las políticas macroeconómicas y comerciales han sido analizadas en el contexto sectorial de los países latinoamericanos por Laarman (1995) quien hace notar que toda reforma monetaria y fiscal debe ir acompañada de estímulos directos para aumentar la productividad en sectores claves. Las experiencias de Chile y México se encuentran resumidas en los Cuadros 2 y 3. Puede suponerse que una mayor eficiencia económica lleve también a ganancias ambientales conforme se usen menos insumos para lograr una cierta producción. Sin embargo, si la reforma de la política es parcial, dejando algunos factores afectando los mercados sectoriales sin corregir, se corre el riesgo de causar daños ambientales (López 1997). Se necesita de un mecanismo político eficiente que promulgue reglamentos con sanciones a prácticas dañinas en respuesta a la demanda de calidad ambiental asociada con el desarrollo económico (cf. Copeland y Taghor 1995). La evaluación de los costos sociales y ambientales se vuelven tan importantes como las ganancias económicas en el análisis de las medidas para alcanzar un “nivel óptimo” de apertura comercial en un país determinado.

### Cuadro 3

#### Ajuste estructural en México

En julio de 1985 el gobierno mexicano puso en operación un programa de apertura comercial con el propósito de aumentar la competitividad de las actividades productivas. En 1986 México se unió al GATT y firmó un acuerdo con los E.E.U.U., países asiáticos y Chile. El programa incluía la deregularización de los mercados, la apertura del sistema financiero y medidas para promover la inversión extranjera y la transferencia de tecnología. En 1994 firmó el Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLC) el cual incluye también obligaciones ambientales.

El proceso de apertura fue considerado un éxito siendo la razón principal el que la apertura a los mercados estuvo acompañada por un programa integrado. El cambio fue rápido y los impuestos de importación fueron reducidos del 23.5 por ciento al 12.5 por ciento. En la industria maderera ( aserrio y tableros) la productividad total aumento un 8 por ciento por año mientras que en la industria del papel se mantuvieron los niveles anteriores. El efecto sobre el valor de la exportación fue significativo de 1985 a 1990. Sin embargo, las importaciones aumentaron en un 200 por ciento y un 144 por ciento respectivamente durante ese tiempo. En términos de volumen, las tasas de crecimiento sectorial fueron, sin embargo, negativas o bajas (-0.7 por ciento en madera y 2.3 por ciento en papel). Los cambios rápidos en la producción sectorial hicieron el desarrollo del manejo forestal difícil especialmente cuando se lo combina con debilidad institucional y restricciones en el presupuesto (Kessel y Mananiezo 1992) para normar las actividades por parte del Estado.

La apertura de los mercados no provocó un aumento en la producción sectorial por varias razones: (i) el sector no podía competir a nivel internacional debido a sus altos costos de producción, (ii) el marco institucional no era el adecuado para atraer la inversión extranjera a pesar del potencial de los productos forestales, (iii) la capacidad existente no podía ser utilizada completamente debido a problemas en la disponibilidad de madera como materia prima en la infraestructura vial insuficiente para facilitar el transporte.

La experiencia mexicana enfatiza que sin una estabilidad macroeconómica y firmes políticas sectoriales es difícil mejorar el manejo forestal. Podría haber impactos negativos en el desarrollo sectorial si la liberalización viene luego de un largo período de protección. La mejora en las prácticas técnicas de producción tiene pocas probabilidades de ocurrir sin condiciones económicas.

La apertura repentina del mercado en un país productor puede alentar una tala excesiva de los bosques y causar deforestación especialmente si los recursos continúan siendo valuados a menos de su valor real y no se conciben aumentos en estos valores con el tiempo. Los efectos indirectos de los programas de estructuración económica han causado la migración de campesinos hacia áreas con nuevo acceso causando deforestación, erosión, destrucción de hábitats costeros, etc. (Repetto y Cruz 1992). Una de las preocupaciones ambientales de los programas de ajuste estructural ha sido la migración de industrias contaminantes hacia países con estándares más bajos. Este aspecto no ha sido todavía relevante al sector forestal. Debido a la naturaleza voluminosa y el bajo valor unitario de la madera, los factores económicos tienden a favorecer la inversión en la proximidad de las fuentes de materia prima. El extenso comercio internacional en materia prima maderable puede tomarse como una expresión reacia por parte de los productores de mover la producción a nuevas áreas y contradice la hipótesis de que los negociantes quieren movilizar su empresa o otra región para evadir los requisitos de los reglamentos ambientales. El creciente interés de compañías forestales asiáticas de invertir en aserraderos en Latinoamérica tiene más probabilidades de ser motivado por una falta de madera que por un intento de evadir los estándares ambientales en dichos países.

La evidencia de los efectos del ajuste estructural en la liberación del mercado del sector forestal permanece inconclusa. Estos efectos son difíciles de separar de impactos de factores tales como cambios en la tenencia de la tierra o políticas agrícolas también con probables efectos directos sobre el uso de tierras forestadas. Solo en unos pocos países tiene el sector forestal una prioridad nacional clara (por ejemplo, Chile). Si el ajuste estructural no incluye medidas hacia una corrección de la subvaloración del recurso forestal, es posible que un aumento resultante del ajuste en las exportaciones contribuya al deterioro del recurso y desaliente la inversión en la conservación (López 1997).

En la situación actual en la región de los países latinoamericanos, el manejo forestal sustentable requiere de inversiones a largo plazo y su fuente de financiamiento natural sería a través de créditos comerciales. Sin embargo, los créditos no han sido importantes para financiar el sector forestal latinoamericano (McGaughey y Gregersen 1988). La estabilización económica y la remoción de barreras al comercio son condiciones previas esenciales para aumentar las inversiones pero no son suficientes por sí solas sin recursos para financiarlas.

En la planificación de reformas macroeconómicas deben considerarse posibles efectos económicos y ambientales adversos que dichas reformas pueden causar (cf. por ejemplo Beghin et al. 1995). Dentro de tales reformas, las políticas afectando a los recursos naturales deberían tomar en cuenta la interrelación entre las consideraciones económicas, sociales y de conservación (de Camino y Muller 1993). Los objetivos ambientales establecen típicamente los obstáculos dentro de los cuales la maximización de los beneficios económicos netos puede tener lugar. La situación puede interpretarse como un caso especial de planificación con múltiples objetivos en donde se evalúa la interrelación entre los requisitos ambientales y socioeconómicos en términos monetarios. Las acciones políticas podrían incluir los siguientes elementos relacionados al sector forestal: aclaración de derechos de propiedad y de usufructo, liberación de precios de madera y productos no madereros, reglas y provisión para el uso de criterios e indicadores de sostenibilidad y de biodiversidad para el manejo forestal, etc.

### *El comercio de beneficios ambientales globales*

El reconocimiento de los valores ambientales globales de los bosques ofrece la oportunidad de usar el comercio como un instrumento para financiar la conservación. Tales beneficios globales pueden ser derivados principalmente de la captura de carbono y conservación de la biodiversidad (valores de existencia y opción) pero los beneficios hidrológicos y otras externalidades locales pueden también ser significativos. Para poder complementar los mecanismos del sector público para la transferencia internacional de fondos para la conservación ambiental, se deberán hacer nuevos arreglos para utilizar los recursos del sector privado. Esto es necesario ya que se ha hecho obvio que el sector público solamente puede satisfacer una fracción de las necesidades tal financiamiento de los países en desarrollo.

#### **Cuadro 4**

#### **Ganancias potenciales del comercio de retención de carbono en el Amazonas**

Dicho valor como almacenes de carbono se deriva de varios factores; entre ellos se incluyen:

- El valor de la tierra de la selva amazónica en la captura de carbono se estima entre US\$288 a US\$7,200 dólares/ha
- Daños globales evitados por la no emisión de carbono adicional a la atmósfera o por la cantidad de carbono retenido en los bosques
- Valor unitario a la sociedad en la reducción de las emisiones de carbono (por tonelada de carbón)
- El valor esperado de la tierra del bosque amazónico en el uso alternativo que es la agricultura: US\$2.5 a US\$300 dólares/ha (dependiendo del lugar y de la fertilidad del suelo)

Actualmente no existe un convenio internacional que facilite un mercado de carbono en base del uso de la tierra; el Protocolo de Kioto no se ha operacionalizado. Según Schneider (1995) los principales impedimentos para comerciar la retención de carbono son:

- Costos de transacción, la facilidad del contrato (reunir a compradores y vendedores en la transacción) y la valoración de los beneficios de las diferentes actividades
- Riesgo potencial que los propietarios de tierras que no reciban pagos tomen represalias
- Percepción de arriesgar la soberanía nacional si agentes externos toman decisiones de financiamiento

En los acuerdos para compensar por las emisiones de carbono, las emisiones en un país son intercambiables por la retención de carbono en otro. El potencial para tal actividad es enorme en vista del nivel actual de emisiones de CO<sub>2</sub> y de la necesidad de expandir la cubierta boscosa a través de plantaciones o un manejo sustentable de los bosques en los países en desarrollo. El número de acuerdos para compensar carbono en la actualidad es aún limitado y se necesitará de la experiencia acumulada para mejorar su diseño y promoverlos a nivel mundial. Se tendrán que resolver algunas cuestiones tales como la sostenibilidad del financiamiento, conflictos de uso local de la tierra, posibles restricciones en la utilización de los bosques creados a través de este mecanismo y acuerdos organizacionales e institucionales.

Los contratos internacionales sobre el uso comercial de la biodiversidad son otro instrumento reciente. El primer ejemplo de estos en América Latina ha sido el contrato establecido entre el INBio (el Instituto Nacional de la Biodiversidad) en Costa Rica y la compañía farmacéutica Merck. Esta compañía está a cargo de clasificar y estudiar las especies existentes en el país para poder utilizarlas de una manera sustentable. Costa Rica no tiene los fondos para llevar a cabo esta enorme tarea y por lo tanto Merck proporcionará los fondos a cambio de los derechos exclusivos a la información generada por el INBio.

Este primer ejemplo de acuerdos comerciales de bioprospección tiene posibilidades de ser seguido por otros con varios tipos de arreglos. Varios asuntos deberán ser tratados para que tales acuerdos sean atractivos a los gobiernos locales y a los inversionistas extranjeros, tales como estipulaciones sobre la duración, exclusividad y límites de los derechos.

Además del comercio de los beneficios ambientales globales, existen también potencial y necesidad de arreglos regionales o a nivel local especialmente en cuanto al manejo de cuencas. Los métodos actuales en cuencas críticas están basados principalmente en la reglamentación estricta pero lo cual típicamente sufre de un cumplimiento débil. Una distribución equitativa de los costos y beneficios, de las funciones hidrológicas de los bosques entre los afectados es una tarea compleja, especialmente si se incluyen los impactos en todo el país. (Hueth 1995).

## Acuerdos multilaterales que afectan al manejo forestal

Los acuerdos ambientales multilaterales son percibidos como un instrumento importante para el manejo ambiental y el desarrollo sustentable. Con pocas excepciones (por ejemplo el Protocolo de Montreal) sus efectos sobre el comercio y el ambiente no están establecidos claramente (UNCTAD 1995a). De los más de 180 acuerdos negociados, muchos tienen una influencia directa o indirecta sobre el manejo y competitividad forestales. Los más importantes de éstos son las Convenciones sobre Cambio Climático y Diversidad Biológica y CITES. Entre los acuerdos mercantiles el Acuerdo Internacional de Madera Tropical (ITTA) trata solamente los productos forestales. En la Comisión de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable (CSD) un foro internacional sobre bosques ha estado estudiando las posibilidades para una convención internacional sobre bosques la cual podría integrar a la mayor parte de los asuntos pertinentes al sector bajo un solo acuerdo internacional.

Los principales acuerdos internacionales multilaterales que tienen influencia sobre el manejo forestal hasta el momento probablemente solo han tenido efectos limitados sobre los flujos del comercio y la competitividad, debido en parte a que los acuerdos son relativamente recientes. Las convenciones sobre cambio climático y diversidad biológica muy posiblemente resultarán en recursos adicionales para actividades dirigidas principalmente hacia la conservación. En el sector forestal, como en muchos otros sectores de recursos naturales, es difícil sin embargo separar el desarrollo productivo de la conservación ambiental. Es necesario que se reconsideren los lineamientos de implementación de los acuerdos para asegurar que se maximicen las situaciones en que todos salen ganando en base a los beneficios directos e indirectos a nivel global y local y que se aumenten la eficacia y la eficiencia en el uso de los fondos disponibles.

En última instancia, son los mismos países signatarios de acuerdos internacionales los que definen que tan eficaces son estos instrumentos en su implementación. La experiencia sobre el ITTA muestra que se puede hacer mucho para desarrollar recomendaciones viables basadas según un consenso internacional. Sin embargo, la aplicación de los acuerdos no se lleva a cabo si tales recomendaciones llevan a reducir la competitividad de los países en el sector afectado. En el caso de ITTA, el problema está relacionado más con el marco de limitar la atención sólo a maderas tropicales que con el mismo principio de manejo forestal sustentable. Por lo tanto se necesita de un marco más amplio con tratamiento igual a todos los tipos de bosques para asegurar mejorías en el manejo forestal a escala global.

### *Convenciones sobre cambio climático y diversidad biológica*

Los bosques juegan un papel importante en el ciclo global del carbono y afectan al cambio climático. La deforestación sigue siendo, por lo tanto, una de las preocupaciones de los acuerdos sobre el clima en desarrollo a nivel mundial. La Convención sobre Diversidad Biológica (CDB) establece un marco para el manejo sustentable y la utilización de la biodiversidad con una dimensión económica pronunciada.

El Global Environmental Facility (GEF) provee el financiamiento para las dos convenciones. El financiamiento se basa en la regla de inducir *gastos incrementales* por medio de acciones necesarias para lograr beneficios globales. Sin embargo, el principio del gasto incremental del GEF representa un obstáculo para financiar la conservación de la biodiversidad ya que la aplicación del principio está llena de ambigüedades. Es difícil separar los beneficios globales de los locales. Se buscan activamente situaciones en las que todos ganen y se pone énfasis en la función del sector privado. Varios instrumentos financieros nuevos han surgido como un resultado de las dos convenciones, el propósito de los cuales ha

sido muchas veces el apoyar la conservación de la biodiversidad o aumentar la biomasa a través de la reforestación.

Desde el punto de vista del comercio, el problema con el GEF es que al proporcionar subsidios directos o indirectos a productores selectos, su competitividad podría ser aumentada a expensas de otros. Las áreas reforestadas para la captura de carbono deben ser manejadas y cosechadas al final del período de rotación aumentando la oferta de madera en el mercado. Las implicaciones políticas de estos subsidios no han sido completamente analizadas pero siempre que su objetivo principal sea ambiental, se pueden considerar justificadas (por ejemplo BID 1995).

Los valores ambientales de los bosques ofrecen posibilidades para comercializarlos a través de transacciones internacionales. Los esquemas de financiamiento para la retención de carbono y permisos de contaminación negociables son ejemplos típicos. Los beneficios del mismo bosque podrían, sin embargo, ser maximizados en un marco de objetivos múltiples (incluyendo la conservación de la biodiversidad). Una convención internacional sobre bosques podría ser el instrumento que proporcione el marco necesario para mejorar la eficiencia en este área, ya que los arreglos actuales (cambio climático, biodiversidad) tienden a enfocarse sólo en algunas funciones de los bosques y pueden causar la suboptimización del manejo de este recurso.

### **CITES**

La Convención sobre Comercio Internacional de Especies en Peligro (CITES) reglamenta directamente el comercio. Se reconocen tres niveles de vulnerabilidad:

- Especies que están amenazadas con extinción y que son, o pueden ser, afectadas por el comercio;
- Las especies que no se encuentran necesariamente amenazadas ahora pero que pueden llegar a estarlo; su comercio debe estar sujeto a reglamentos estrictos; y
- Especies que pueden ser sujetas a reglamentación para prevenir o restringir su explotación y en donde se necesita la cooperación entre socios para vigilar y controlar el comercio.

En la práctica y el comercio de las especies en la primera categoría está prohibido; cualquier comercio de especies listadas en el segundo grupo requiere de permisos de exportación e importación emitidos por las autoridades competentes en los respectivos países.

Un análisis de las listas de CITES revela que las especies forestales incluidas son principalmente de origen tropical y por lo tanto los países en desarrollo han percibido a CITES como una barrera comercial que reduce su competitividad en los mercados de exportación. El no haber logrado hacer de la Organización Internacional para la Madera Tropical (ITTO) un instrumento para restringir el comercio de madera de bosques manejados pobremente, motivó a algunos grupos conservacionistas enfocar su atención sobre CITES para lograr esa meta. Varias especies de madera han sido nominadas recientemente para la lista de la segunda categoría aun cuando ninguna de ellas se encuentra en peligro directo de extinción (IUCN 1993). Existe un intenso debate para restringir el comercio de algunas de las maderas tropicales más valiosas como la caoba (*Swietenia* spp.). Varios tipos de caoba se dan en cerca de 20 países en América Latina y el Caribe. Pero la situación se complica porque los recursos de caoba varían de país en país. Los efectos del comercio también varían ya que en algunos países la caoba es una de las principales fuentes de ingresos mientras que en otros juega un papel marginal. En 1994, la *Swietenia humilis* y la *S. mahogani* fueron incluidas CITES, mientras que la *S. macrophylla*, la principal especie de exportación, fue excluida. Este caso es un buen ejemplo de como en el impacto de CITES pueden variar dependiendo de las especies y del país.

Por lo expuesto anteriormente se deduce que CITES podría expandir sus objetivos originales y podría incluir también bajo su supervisión la restricción de explotación forestal de especies seleccionadas y la alteración de prácticas de manejo de los bosques. Sin embargo, los logros alcanzados en el pasado de controlar el comercio de productos de fauna y flora silvestres no procesadas, serían difíciles de repetir en el comercio de la madera porque la identificación de especies requiere de una especial habilidad y porque resulta fácil producir imitaciones.

El tipo de problemas que se presentan en el caso de la caoba, podrían tratarse de una manera adecuada con una ampliación de las listas de CITES que incluya la identificación del origen del producto, con sistemas de verificación y etiquetado apropiados que controlen de una manera efectiva el comercio de diferentes orígenes. Este enfoque fue considerado para fauna silvestre tropical, como los elefantes, pero los distintos miembros de CITES no lograron alcanzar un acuerdo (UNCTAD 1995a).

Si bien se considera a CITES una convención eficaz, el enfoque reglamentario que aplica en el área de los productos forestales no alienta el manejo sustentable de los bosques. No incorpora incentivos económicos a aquellos países que logran aumentar el inventario de especies amenazadas a un nivel que permitiría una utilización sustentable, proporcionando así un motivo económico para que las conservaran. La experiencia ha demostrado que mientras los bosques no tengan un valor para la población local seguirán siendo destruidos o convertidos a otros usos del suelo. Por lo tanto se debería ver a CITES como una medida de protección de último recurso a ser aplicada durante un período necesario de corta duración, en vez de tamarlo como un instrumento indispensable para un desarrollo sustentable. Los efectos no intencionales en el comercio y competitividad sobre las partes involucradas deben ser evaluados debidamente. El déficit de una especie tiende a reflejarse en su precio y motiva la búsqueda de sustitutos. Por ejemplo, el surgimiento de la madera del caucho como una materia prima importante para las industrias madereras en el sudeste de Asia se deriva en parte del hecho de que puede, hasta cierto punto, reemplazar a otras especies amenazadas o raras (cf. ITC 1993). Los problemas que son inherentes en el tratamiento de CITES podrían ser eliminadas en parte a través de una certificación creíble de la madera y un sistema de sello verde a través del cual se podría proporcionar un incentivo positivo.

### ***Acuerdo Internacional sobre Madera Tropical***

El Acuerdo Internacional de Madera Tropical (ITTA), que fue ratificado en 1994, no fue concebido como un acuerdo ambiental, sino como un acuerdo mercantil. Sin embargo, este acuerdo ha afectado tanto al desarrollo como al ambiente y proporciona un marco para el manejo sustentable de los bosques tropicales a través de tres áreas de intervención: manejo y reforestación de bosques, industrias forestales, y una transparencia de mercado mejorada a través de información económica. Varios lineamientos para el manejo sustentable han sido desarrollados para proporcionar un marco general común dentro del cual se puedan llevar a cabo acciones nacionales (ITTO 1995). La meta de lograr un comercio de madera basado en bosques manejados sustentablemente para el año 2000 fue promovida tanto en los países productores como en los consumidores. A través del acuerdo se ha facilitado el financiamiento de proyectos pero los recursos disponibles han sido insuficientes para satisfacer la demanda respectiva.

El ITTA ha sido un instrumento valioso para reunir a los consumidores y productores en temas de política y de desarrollo. Se han desarrollado posiciones comunes sobre el manejo sustentable de los bosques y las metas establecidas han sido instrumentales para enfocar los esfuerzos tanto a nivel nacional como internacional. Debido a intereses y prioridades variadas, el progreso que se ha logrado en este campo no ha estado a la par de las expectativas de las partes. En gran medida a causa de esto, la comunidad internacional ha reducido su apoyo a la ITTO. El enfoque del movimiento ambiental ha tornado hacia otros métodos, especialmente la certificación de la madera y CITES. Los logros de la ITTO son importantes

y, si las partes desean comprometerse al nuevo acuerdo que aún no entra en vigor, la organización todavía puede tener un papel importante en el desarrollo sustentable de los bosques.

## Certificación del manejo forestal y sello verde de los productos forestales

La certificación o sello verde es percibida como uno de los principales instrumentos que lograría un manejo sostenible de los recursos naturales. En el sector forestal, el uso de este instrumento está básicamente orientado a mejorar el proceso de producción forestal. Para lograr un funcionamiento adecuado, se debe establecer una cadena de información desde el bosque hasta el usuario final. Muchas veces, los países productores conciben que los requisitos de certificación generarían beneficios ecológicos globales y no necesariamente nacionales (Andrew 1995).

Un país productor típicamente considera el doble objetivo de mejorar el manejo forestal y asegurar acceso al mercado para los productos. Sin embargo, se debe reconocer que la certificación no es una condición necesariamente suficiente para lograr estos objetivos (Baharuddin-Simula 1994). El logro del objetivo de mejoramiento de manejo forestal será monitoreado a través de auditorías externas. Con un acceso asegurado al mercado, se espera cubrir los respectivos gastos incrementales de manejo e ingresos adicionales que se anticipan ("precio verde").

Un conjunto de objetivos auxiliares podría adherirse a la certificación de los productos forestales por cuanto esta resultaría en una transparencia en las actividades forestales. Tales objetivos podrían ser establecidos por el gobierno (por ejemplo mejor y más barato monitoreo de las operaciones forestales y su impacto en el cambio en usos de la tierra, una recaudación más alta de impuestos y pagos forestales) o por empresas (por ejemplo mejora de la productividad). Algunos de estos objetivos auxiliares pueden ser especialmente importantes en los países tropicales en donde los arreglos actuales de aplicación de la ley, supervisión y control son muchas veces inadecuadas debido a los recursos insuficientes de las administraciones públicas de bosques.

### *Productos forestales en esquemas actuales de sellado*

Además de la madera, también los productos de papel y otros productos de la industria forestal han sido incluidos en los esquemas nacionales y regionales de sellado verde, especialmente en los países de la Unión Europea. Sin embargo, en general la industria forestal todavía tiende a poner poca atención a que especies se están usando como materia prima, como por ejemplo no se toma en consideración si el recurso del cual el producto se origina es renovable o no.

Por otro lado, se han tomado en consideración otros aspectos del medio ambiente que son menos importantes pero más evidentes y fáciles de resolver. El contenido de fibra en los productos de papel y cartón es un ejemplo típico. El criterio utilizado por los EE.UU en el sellado verde de los productos de papel para baño, klinex, etc. ha sido criticado por los exportadores brasileños para quien este segmento del mercado es importante (UNCTAD 1995c). Los exportadores brasileños alegan que el énfasis dado al reciclaje como determinante del cumplimiento de los criterios de consumo de los recursos renovables discrimina contra los productores brasileños quienes usan madera proveniente de plantaciones y no de bosques naturales. También notan que los criterios relacionados con las emisiones de SO<sub>2</sub> en el proceso de producción tienen poca o ninguna relevancia ya que la lluvia ácida no es un problema ambiental en los sitios de producción en Brasil, (aunque lo puede ser en Europa). También hacen notar que los cálculos hechos para determinar el cumplimiento de los criterios sobre el consumo de recursos energéticos no renovables discrimina de hecho contra los productores brasileños que en gran medida dependen de la hidroelectricidad (UNCTAD 1995d).

Es aparente que los esquemas actuales de sello verde no serán adecuados para resolver todas las preocupaciones relacionadas con los bosques de las organizaciones no gubernamentales ambientales, ni las del público en general. Los esquemas son principalmente nacionales y han sido construidos con solamente muy poca, o ninguna, consideración de cómo podrían influenciar la situación ambiental o la competitividad de los productores extranjeros.

#### **Cuadro 5**

##### **Sello verde para productos de papel: ejemplos de América Latina**

Debido a las condiciones favorables tanto de clima como del suelo, la productividad de los bosques plantados en Argentina, Brasil y Chile es muy alta, tanto en lo que respecta a pinos (fibras largas) como a eucaliptos (fibras cortas). Los efectos ambientales de las plantaciones forestales depende si se originaron para reemplazar bosques naturales o fueron establecidas en tierras degradadas o si se usaron especies nativas o exóticas. En estos tres países, las plantaciones forestales han sido establecidas principalmente en tierras deforestadas y la mayoría de la pulpa de madera procesada o exportada proviene de estas plantaciones.

El principal exportador de papel de la **Argentina** compite a nivel internacional en base a economías de escala y tecnología y, de acuerdo a un estudio de caso sobre Argentina, dicho exportador está usando las mejores prácticas ambientales. Por ejemplo, la firma ha reducido los efectos ambientales de su desechos y ha mejorado su manejo forestal en respuesta a las preocupaciones expresadas por sus clientes extranjeros. Basado en tecnología desarrollada dentro de la firma, el proceso de blanqueado del producto ha sido modificado y la empresa está produciendo ahora papel totalmente libre de cloro, un contaminante potencial.

En **Brasil**, la industrial de pulpa ha logrado un alto nivel de integración vertical y las empresas más grandes poseen sus propias plantaciones. Las plantaciones de eucalipto de crecimiento rápido y un control de tecnologías de manejo forestal dan a la industria brasileña una ventaja comparativa importante. La oferta de recursos de energía renovables y las economías de escala también constituyen ventajas comparativas.

Un estudio llevado a cabo por el Instituto Alemán de Desarrollo (GDI) indica que la industria de la pulpa en **Chile** cumple con estándares internacionales muy exigentes y excede los reglamentos chilenos, especialmente en cuanto al blanqueado sin cloro, tratamiento de desechos, consumo de agua, uso de energía y manejo forestal sustentable. El estudio de GDI hacer notar que la industria de pulpa chilena ha optado por una política de bajo perfil en sus relaciones públicas, en vez de tratar de aprovechar sus logros en términos de buen manejo ambiental.

*Fuente:* Adaptado de UNCTAD (1995d)

#### ***Crterios de la sustentabilidad del manejo forestal***

La legislación, reglas y reglamentos forestales proporcionan a nivel nacional el marco normativo dentro del cual se evalúa el cumplimiento del manejo forestal. Dos problemas han sido identificados para los cuales la certificación es una solución: (1) los estándares actuales pueden no ser suficientes para promover la sustentabilidad y (2) la supervisión y el control son ineficaces permitiendo prácticas de aprovechamiento inapropiadas.

Existe un proceso internacional extenso para definir cuales son los principios y criterios de un manejo forestal sustentable tanto en los trópicos como en las zonas templadas y boreales, el cual ha ganado apoyo desde la conferencia de la UNCED en 1992. Un total de casi 20 organizaciones o procesos pueden ser identificados en este trabajo. El esfuerzo tiene posibilidades de llevar a un acuerdo mundial y a formar parte de una convención internacional sobre bosques la cual está siendo estudiada por el Foro sobre Bosques de las Naciones Unidas de la UNFF.

En 1990, la ITTO bosquejó lineamientos para el manejo sustentable de bosques tropicales naturales. Luego de estos lineamientos se definieron también criterios e indicadores de la conservación de la biodiversidad para plantaciones (ITTO 1990, 1992, 1993). Los países miembros de América Latina y el Caribe, junto con otros miembros, estuvieron de acuerdo con la iniciativa de la ITTO. Sin embargo, los lineamientos no comprometen legalmente y no cubren todavía adecuadamente los aspectos ecológicos y sociales del manejo de bosques tropicales para reflejar la percepción prevalente de la sustentabilidad.

En febrero de 1995, en Tarapoto, Perú, los países del Tratado de Cooperación Amazónica acordaron criterios e indicadores para la sustentabilidad de los bosques amazónicos en una propuesta a ser adoptada por sus respectivos gobiernos. La propuesta de Tarapoto intenta promover el desarrollo sustentable de los bosques amazónicos para usar su potencial ambiental, económico, cultural y social reconociendo la soberanía nacional de los estados miembros. Los criterios fueron establecidos a tres niveles: unidad de manejo forestal local, nacional y global. La propuesta de Tarapoto incluye estipulaciones para una participación y consultas amplias especialmente a nivel local. Constituye un instrumento subregional útil para la armonización del marco normativo en el sector forestal pero su eficacia dependerá de la adopción y aplicación en los estados miembros.

El conjunto de iniciativas relevantes a la región de América Latina y el Caribe tiene varios elementos en común (Cuadro 6). El concepto tradicional de manejo forestal sustentable es expandido para incluir aspectos de biodiversidad, servicios ambientales y socioeconómicos. Estas iniciativas proporcionan una base común para el marco normativo, aunque no han sido designadas para propósitos de certificación. También sugieren diferentes acciones a nivel local, nacional, global.

La certificación de los bosques existentes fue desarrollada principalmente en base a las experiencias en bosques estatales. En unidades de manejo pequeñas, comunes en muchos países latinoamericanos donde predomina la propiedad privada de los bosques, solo un número limitado de criterios e indicadores podrían ser relevantes en un momento dado dependiendo de las características estructurales prevalentes de dichas unidades. El trabajo de probar criterios e indicadores de certificación alternativos que CIFOR ha puesto en marcha es sumamente necesario para establecer su viabilidad en situaciones prácticas para los propietarios privados.

La certificación deberá basarse en criterios e indicadores que son relevantes para mejorar el manejo de los bosques y por lo tanto la sustentabilidad en un país determinado. Un país puede estar dividido en zonas de vegetación biogeográficas con características biológicas propias que también definen las características específicas del tipo de bosque que ocurren en estas zonas. A nivel internacional, el Consejo Mundial Forestal (Forest Stewardship Counsel – FSC) ha proporcionado un marco de certificación que es adaptado a las condiciones locales por certificadores acreditados. Los principios del Consejo fueron desarrollados a través de un proceso consultivo y fueron aprobados por la asamblea del consejo (ver la siguiente sección). Los estándares de manejo forestal para sitios específicos deberán ser desarrollados en base a procesos consultivos similares para ser aplicados en la evaluación de las unidades individuales de manejo.

Se han expresado preocupaciones sobre las calificaciones que debe contar el recurso humano para llevar a cabo evaluaciones calificadas de acuerdo a las normas del manejo forestal con el criterio a ser establecido. El manejo forestal es muchas veces un ejercicio complejo en donde es esencial entender las condiciones ambientales y sociales locales. Se puede cuestionar si los auditores externos son capaces de medir o evaluar un gran número de diferentes factores que pueden estar en conflicto entre sí.

## **Cuadro 6.**

### **Criterios internacionales principales, relevantes a la región de América Latina y el Caribe**

#### **ITTO (bosques tropicales mundiales)**

1. Inventario del recurso natural
2. Continuidad de la producción forestal
3. Nivel de control ambiental y efectos ambientales previstos
4. Beneficios socioeconómicos
5. Marco institucional
6. Flexibilidad en la aplicación de criterios de acuerdo a las condiciones locales

#### **Proceso de Montreal (temperatura de las selvas en el hemisferio occidental)**

1. Conservación de la diversidad biológica
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los bosques
3. Mantenimiento de la vitalidad del ecosistema
4. Conservación y mantenimiento de los recursos del suelo y del agua
5. Mantenimiento de la contribución forestal a los ciclos globales del carbono
6. Mantenimiento y mejora de los beneficios socioeconómicos múltiples a largo plazo
7. Marco legal institucional y económico para la conservación y manejo sustentable de los bosques.

#### **Tarapoto (Amazonas)**

1. Beneficios socioeconómicos nacionales
2. Políticas y marco legal-institucional
3. Producción forestal sustentable
4. Conservación de la cubierta boscosa y diversidad biológica
5. Conservación del manejo integrado de los recursos suelo y agua. Ciencia y tecnología
7. Capacidad institucional
8. Beneficios económicos, sociales y ambientales globales procedentes de los bosques amazónicos

### ***Armonizando los criterios de certificación***

La armonización internacional y el reconocimiento de los criterios e indicadores para la certificación son esenciales para un comercio. El proceso intergubernamental descrito anteriormente, junto con una tarea de seguimiento a nivel nacional, intentan proveer un marco común dentro del cual pueda tener lugar la certificación.

Debe enfatizarse que las prácticas de manejo forestal dependen de varios factores específicamente relacionados a la ubicación (composición de especies, ecosistemas, dinámica y situación socioeconómica, etc.). Por ejemplo, es poco probable que los estándares específicos de manejo de la forestación de uno de los países importadores sean aplicables directamente a un país exportador. Por eso, algunos de los países importadores o aquellos que son grandes compradores de productos forestales madereros han desarrollado estándares para proveedores extranjeros (e.g. la iniciativa Tropenwald en Alemania). Aunque este tipo de iniciativas es conveniente para socios de comercios específicos, su limitación se encontraría en no poder ser anexadas a un marco internacional apropiado. Actualmente, ISO y FSC son los únicos que ofrecen estándares internacionales.

*Organización de la Estandarización Internacional (ISO).* El trabajo que está realizando esta organización relativo a los estándares de sistemas de manejo ambiental (serie 14,000) provee una base para la certificación internacional de sistemas de manejo empresarial relacionados con asuntos ambientales. Debido a su amplio sistema de participación y a su mandato, esta organización ha sido un instrumento potencial

para proveer el marco común necesario para la certificación del manejo forestal. En 1995 la Asociación Canadiense de Estándares propuso a la Organización de la estandarización Internacional comenzar el desarrollo de un estándar internacional para sistemas de manejo forestal sustentable. La propuesta no fue aceptada ya que hubiera establecido un precedente específico a un sector para sistemas generales de manejo. Además las ONGs se opusieron a ella porque la vieron como una medida en contra del FSC en donde los intereses económicos juegan un papel minoritario en la toma de decisiones frente a los intereses conservacionistas. La cuestión sigue siendo explorada dentro de la Organización de la Estandarización Internacional a través de un grupo de estudios informal con el mandato de desarrollar un método para la evaluación del manejo forestal.

*Consejo Mundial Forestal.* El Consejo Mundial Forestal (FSC), con sede en la Ciudad de Oaxaca, México, fue establecido para promover la certificación del manejo forestal voluntaria, independiente y por terceros. Su cuerpo decisorio más elevado, la asamblea general, está dividida en dos cámaras. La primera con el 75 por ciento de votos representa a intereses sociales y ambientales y la segunda con el 25 por ciento de influencia representa a intereses económicos. Este desequilibrio ha hecho que la industria dude en participar en el Consejo Mundial Forestal. Esto es relevante porque la experiencia de otros programas de sello verde demuestra que la participación de la industria es generalmente necesaria para que tales esquemas sean exitosos.

El Consejo Mundial Forestal es una organización de acreditación por certificadores independientes. El Consejo ha establecido un conjunto de principios y criterios para el manejo forestal y un manual (bosquejo) para cuerpos de evaluación y acreditación con procedimientos rigurosos definidos claramente. El Consejo Mundial Forestal está también promoviendo activamente el establecimiento de grupos nacionales de trabajo los cuales han estado involucrados principalmente en el desarrollo de estándares nacionales para el manejo forestal. El WWF ha sido la fuerza de empuje en el establecimiento y promoción del Consejo Mundial Forestal. Por el momento, el Consejo es el único marco internacional para los principios y criterios del manejo forestal para certificación apoyado por procedimientos rigurosos y transparentes.

Se necesita enfatizar dos aspectos en los principios y criterios del Consejo. La certificación debe aplicarse a todos los tipos de bosques (tropical, templado y boreal), todas las categorías de propiedad, diferentes tamaños de las unidades de manejo forestal y variadas condiciones socioeconómicas. Esto representa un número de desafíos debido a la forma en que los principios y criterios han sido bosquejados. El otro punto importante es que los certificadores acreditados por el Consejo Mundial Forestal necesitan desarrollar sus propios criterios y procedimientos de evaluación los cuales aparentemente varían. Parece haber cuatro posibles niveles de criterios involucrados en las certificaciones de acreditación del FSC: (i) principios y criterios globales, (ii) estándares nacionales, (iii) los criterios generales de las organizaciones certificadoras y (iv) criterios específicos al sitio desarrollados por el certificador para la evaluación de campo. Los cuatro conjuntos de criterios tienen que ser compatibles uno con otro. De acuerdo a algunos investigadores, los criterios del Consejo han sido considerados como demasiado exigentes sobre los factores ambientales y sociales y débiles en cuanto a la viabilidad económica (Upton y Bass 1995).

### *Esquemas de certificación e iniciativas en la región de América Latina y el Caribe*

Como se indicó anteriormente, los programas de certificación están en las primeras etapas. La información sobre el número de bosques certificados varía por fuente pero por lo menos 17 bosques certificados independientemente existían en junio de 1995 (Upton y Bass 1995). Siete de estos bosques se encuentran en la región latinoamericana cubriendo una área total de 676,000 ha. <sup>4</sup> El volumen agregado de la madera

---

<sup>4</sup> Hacia mayo 1999, el área total certificada se había aumentado a 1,9 millones de ha. de las cuales 1,4 millones de ha. eran de bosque natural y 0,5 millones de ha plantaciones. Fuente: FSC página de internet.

afectada se calcula en menos de 100,000 m<sup>3</sup>. Esto representa el 0.1 por ciento de la producción regional de madera industrial. Existen dos fuerzas de empuje principales en iniciativas de certificación forestal en América Latina: (i) ONGs locales y extranjeras ambientales que siguen al Consejo Mundial Forestal y (ii) iniciativas de la industria como medidas para asegurar mercados para sus productos. Hay una necesidad de buscar un enfoque coherente asegurando un apoyo más amplio de parte de todos los interesados.

En 1994, como parte del proyecto financiado por USAID para Manejo Sustentable de los Bosques Bolivianos (BOLFOR) se llevó a cabo un estudio de viabilidad con una recomendación de comenzar el desarrollo de un esquema nacional de certificación. El objetivo es la certificación del 25 por ciento de todos los bosques bolivianos en los próximos siete años (Crossley 1995).

También en 1994, la Sociedad Brasileira de Silvicultura comenzó a desarrollar un esquema nacional para la certificación (Cuadro 7). A través de un extenso proceso se han sido desarrollando criterios para la evaluación y una metodología para el proceso de certificación. CERFLOR tiene dos cuerpos de apoyo y un secretariado. El principal problema de CERFLOR ha estado en contar con un apoyo limitado por parte de las ONGs y su credibilidad puede ser desafiada debido a una limitada transparencia y a un dominio de la industria.

#### **Cuadro 7**

#### **Iniciativas brasileñas en certificación**

##### **CERFLOR**

Desde 1992, el sector forestal brasileño ha estado desarrollando una metodología para un programa de certificación que definirá el origen de la materia prima usada en la industria forestal del Brasil.

Este trabajo resultó en el CERFLOR (Certificado de Origen de la Materia Prima Forestal). Los reglamentos del CERFLOR se basan en suposiciones de transparencia y auto-reglamentación, adaptación a las condiciones brasileñas, no discriminación, aplicación voluntaria, flexibilidad y compatibilidad con otros estándares nacionales.

Existen cinco principios de CERFLOR para bosques cultivados y naturales:

1. cuidado de la biodiversidad
2. sustentabilidad de los recursos naturales y su uso racional a corto y largo plazo
3. protección del agua, suelo y aire
4. protección ambiental combinada con el desarrollo sostenible, económico y social en las zonas afectadas por la actividad forestal
5. cumplimiento de la legislación del país

CERFLOR otorgará certificación sólo si sus cinco principios y los criterios relacionados han sido satisfechos

##### **IMAFLORA**

IMAFLORA, un instituto brasileño especializado en el sellado verde de mercancías agrícolas, en asociación con la Rainforest Alliance (EE.UU.), ha incursionado en la certificación de productos forestales (certificados de origen). Su estrategia es desarrollar criterios e indicadores sobre una base local, compatibles con los principios y criterios del FSC. Actualmente están trabajando en dos proyectos: uno relacionado con la certificación de cajas de madera y otro relacionado a la producción de nueces de Brasil y caucho en la Cuenca Amazónica. Con ayuda del FSC, IMAFLORA tiene intención de desarrollar criterios para la certificación de las plantaciones.

*Source:* Dubois et al. 1995

Otro esquema nacional ha sido iniciado recientemente en Brasil por el Instituto de Manejo e Certificação Florestale Agrícola (IMAFLOA) como parte de la red de Smart Wood. IMAFLOA es aparentemente el primer esquema que intenta certificar productos no maderables, entre ellos nueces de Brasil y caucho natural.

En respuesta a la certificación usada en otros países, el Consejo Mundial Forestal está estableciendo las bases para programas nacionales de certificación en Perú, Ecuador y Venezuela. México ha iniciado el proceso de establecer un programa nacional de certificación conjuntamente con un consejo no gubernamental (Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible) dirigido principalmente al mercado nacional (Crossley 1995). Además, América Central ha creado el Consejo Regional sobre Bosques y Areas Protegidas (CCBAP) y la Cámara de la Industria Forestal Centroamericana quienes podrían promover la creación de un sistema de utilización subregional. La Red Latinoamericana de Bosques, formada por 100 ONGs miembros, está comenzando la promoción de un esfuerzo coordinado en los países miembros, promoviendo un sistema basado en el Consejo Mundial Forestal (Crossley 1995).

### *Demanda y precio adicional de los productos con sello verde*

Actualmente se están realizando varios estudios para establecer el alcance de la demanda de productos forestales "verdes" que, sin duda, varían por país y producto maderero. Varangis et al. (1995) concluyó que en Europa del 10 por ciento al 20 por ciento y en los EE.UU. del 5 por ciento al 10 por ciento del mercado de madera tropical probablemente sea afectado en el futuro por la certificación. Un equipo de especialistas sobre Certificación de Productos Forestales de la Comisión Económica Europea (1995) propuso dos escenarios tentativos para la participación de productos forestales en el mercado. Para el año 2010, un máximo del 60 al 80 por ciento del mercado podría consistir en productos certificados. Estos dos escenarios implican, no solamente un diferente nivel de demanda, sino también diferentes objetivos y estrategias de implementación para la certificación. El escenario más elevado asume que el sellado se convierte en un requisito básico de acceso al mercado. Los factores institucionales pueden también jugar un papel importante en la demanda. Por ejemplo, actualmente una propuesta legislativa holandesa propone permitir solamente importaciones de productos forestales que hayan sido certificados por certificadores acreditados por el FSC. Como la certificación es implementada por los países nórdicos, principales proveedores a los mercados europeos, la certificación podría convertirse en un requisito general para todo el comercio en ese continente. Sin embargo, actualmente en Europa, la demanda por productos forestales certificados no puede ser satisfecha debido a una oferta insuficiente. Dicha oferta ha sido obstaculizada por una capacidad limitada de certificación y la reticencia inicial de las principales compañías industriales de embarcarse en un terreno donde sienten que las reglas no han sido aun definidas apropiadamente.

En vista del destino de las exportaciones de productos latinoamericanos basados en madera y las presiones de la demanda, los siguientes flujos de comercio podrían ser vulnerables, o podrían beneficiarse de un mejor acceso al mercado a través de la certificación: (i) la caoba brasileña y otras exportaciones de otras maderas tropicales hacia el Reino Unido, (ii) exportaciones de pulpa y papel brasileños y chilenos hacia ciertos mercados europeos y (iii) exportaciones de muebles y carpintería basados en maderas tropicales hacia los mercados estadounidenses y europeos. Las exportaciones de paneles de madera, principalmente de Brasil, Chile y Argentina y madera de pino, principalmente de Chile, no se perciben como especialmente afectadas.

Los cálculos del precio verde adicional son aún solo tentativos y muy probablemente variarán por producto, país de destino y el ciclo económico. Se ha prevenido que no se debe contar con beneficios excesivos en cuanto a precio, especialmente para madera en rollo, hasta que haya evidencia de lo contrario (Baharuddin-Simula 1994). Si la certificación se vuelve un requisito básico en el mercado (el escenario elevado mencionado anteriormente), la diferencia de precio muy probablemente desaparecerá.

### *Costos y beneficios netos*

Para hacer práctico el proceso de certificación, todas las fases de la cadena de producción y distribución deberían obtener beneficios netos. La experiencia en certificar los productos forestales es todavía limitada y los procedimientos están evolucionando. Por esta razón no es posible realizar todavía un análisis económico detallado. Esta sección es, por lo tanto, exploratoria, enfocándose en la identificación de los asuntos relevantes y los posibles beneficios y costos involucrados. (Ver Simula 1995b)

### *Cuestiones económicas relacionadas con los criterios e indicadores de la certificación*

Los criterios e indicadores usados en la evaluación del manejo forestal pueden ser expresados en términos de estándares que determinan los costos de la certificación. Desde el punto de vista económico, es importante que los criterios e indicadores lleven hacia la eficiencia en su implementación. Los estándares establecidos a nivel internacional concernientes a los diferentes tipos de bosques son generales por naturaleza. Cada país tiene sus propias características a ser consideradas para establecer criterios nacionales e indicadores a nivel nacional.

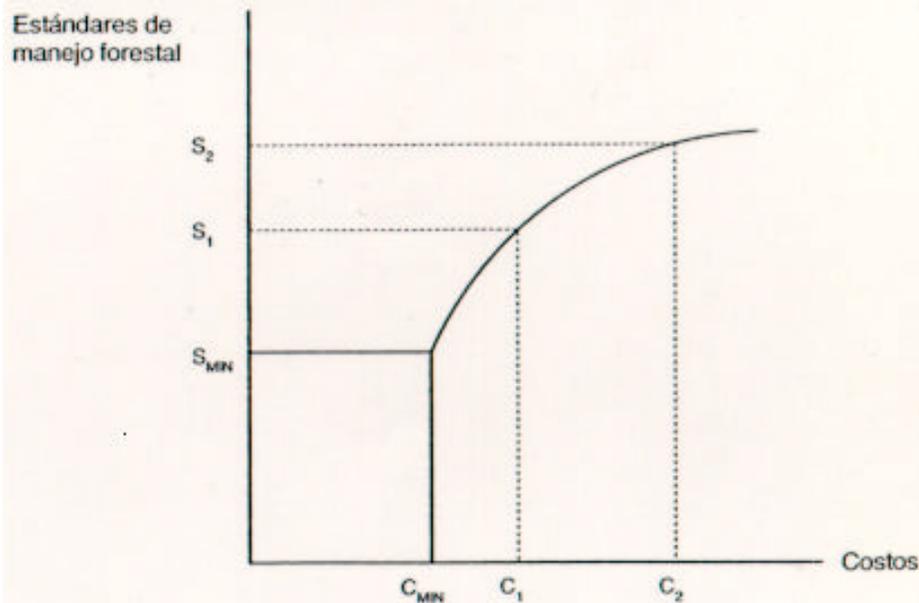
El gasto incremental del manejo forestal "sustentable" depende de la diferencia entre los estándares a ser utilizados en la evaluación y el estado actual del manejo forestal. Es importante distinguir entre los estándares de certificación y aquellos definidos en la legislación del país en cuestión. Los costos derivados de leyes gubernamentales y regulaciones son costos de producción que no se pueden evitar. La certificación es una actividad voluntaria y por lo tanto se puede suponer que los estándares de evaluación serán más estrictos que aquellos definidos por las normas oficiales del gobierno. Sin embargo, la sustentabilidad en el sentido amplio de los beneficios sociales y económicos y del mantenimiento de las funciones ecológicas ya ha recibido reconocimiento político por muchos gobiernos de Latinoamérica e internacionalmente (por ejemplo Principios Forestales de UNCED, lineamientos del manejo forestal sustentable de la ITTO). Por lo tanto, se prevé que las normas del gobierno y los criterios de certificación convergirán y que la cuestión del gasto incremental debido a la certificación podrá perder importancia gradualmente. Sin embargo, en el corto y mediano plazo, la problemática del aumento de los costos continúa.

La Figura 1 muestra como los costos marginales pueden incrementar desproporcionadamente con manejo de bosques mayores. Esta curva hipotética demuestra como el aumento de los requerimientos de los criterios (por ejemplo de S1 a S2) puede resultar en un aumento bastante alto en costos (de C1 a C2).

Si la información sobre biodiversidad es inadecuada para la certificación, se debe tomar precaución en el manejo forestal. En la región de América Latina, los niveles reportados de la biodiversidad son altos pero el conocimiento de muchos de estos ecosistemas es limitado y por lo tanto se necesitan precauciones. Cuanto más información haya disponible, mayor será la posibilidad de aplicar criterios mejor enfocados.

Si los criterios e indicadores para evaluación de la certificación son establecidos a nivel de zonas biogeográficas o de otras unidades regionales relevantes (dentro de cada país), pueden ser económicamente más eficientes que los estándares a nivel nacional y que estándares internacionales más amplios. Tales indicadores pueden estar basados en condiciones locales específicas y pueden estar relacionados a objetivos específicos como en la conservación de la biodiversidad o el desarrollo social. Cualquier criterio específico a un lugar tendrá que ser compatible con el conjunto general de estándares de manejo forestal el cual proporciona las bases para la armonización nacional e internacional.

**Figura 1: Costos marginales resultantes de la aplicación de estándares de manejo forestal**



Nota:  $S_{MIN}$  = nivel mínimo de los estándares de gobierno.  
 $S_1$  y  $S_2$  = alternativas para estándares de certificación.

Otro asunto relacionado con los criterios es si ellos deben ser prescritos o no. Parece haber una fuerte preferencia hacia un método flexible y sin prescripciones para promover el mejoramiento continuo de las operaciones de manejo forestal sin especificar un estándar cuantitativo permanente. Desde el punto de vista económico, esto significaría que los gastos incrementales podrían cambiarse con el tiempo dependiendo de los cambios en criterios de evaluación.

### ***Costos relacionados con la certificación***

*Los costos directos* son necesarios para cubrir la operación de la certificación y se pagan a la organización certificadora. *Los costos indirectos* de la certificación de productos forestales aluden al incremento encubierto de los gastos del manejo forestal, y a los beneficios que se pierden (costos de oportunidad) si no se realizaría la certificación.

El establecimiento de esquemas de certificación generalmente requiere de inversiones significativas antes del establecimiento del marco institucional para la acreditación y certificación, definición de criterios e indicadores, desarrollo de los recursos humanos, desarrollo de procedimientos administrativos, etc. Estos costos pueden variar extensamente dependiendo de las condiciones locales. Los sistemas de certificación actuales se autofinancian y tienen fines de lucro, por cuanto los certificadores son personas o entidades comerciales.

### ***Costos directos de la certificación***

Datos confiables sobre costos directos de la certificación son limitados: solo algunos certificadores están dispuestos a proporcionar tal información considerada como datos confidenciales. Las tasas actuales no serían representativas para el futuro si la certificación se convierte en una actividad comercial importante

sujeta a una mayor competencia entre certificadores. Sus políticas de precio serán también influenciadas por consideraciones a largo plazo, especialmente si la misma compañía proporciona servicios tanto en certificación como en implementación de las recomendaciones de sus ejercicios de evaluación.

Los costos de la inspección para la certificación dependen de la información disponible y de las características del equipo involucrado (número de personas, extranjeros o locales). La mayoría de los certificadores se encuentran en los EE.UU. y el Reino Unido y por lo tanto el enviar equipos fuera de estos países representa un costo adicional importante. Para eliminar esta desventaja, por lo menos un certificador, Rainforest Alliance (1993) contrata especialistas locales siempre que sea posible. Otro factor importante que tiene influencia sobre el costo unitario de la inspección es el tamaño del bosque a certificar. Esto puede ser un obstáculo importante si las tenencias son pequeñas. Pueden ser certificadas usando muestras basadas en una unidad regional la cual podría ser una cooperativa, una asociación, una municipalidad, un distrito, etc.

Se ha estimado que los productores forestales a larga escala en los bosques tropicales, con extracciones anuales de 1,000 ha o mayores podrían enfrentar un aumento de costos del 1-2% por encima de los costos netos de cosecha debido a la certificación, si los estándares reúnen los requisitos del FSC (Palmer 1995). Esto podría corresponder a US\$0.40 a 0.80 por m<sup>3</sup>, o US\$0.24 a 0.48 por ha, asumiendo un área mínima de 25,000 ha.

De acuerdo a establecimiento de certificación comercial, una evaluación preliminar típicamente cuesta de US\$700 a 4,500 (excluye gastos) y una evaluación completa del manejo forestal de US\$2,250 a 18,000 (excluyendo los gastos).

Los costos pueden cambiar considerablemente si la certificación se vuelve una actividad importante en el futuro. Esto se debe a varios factores: (i) todavía hay pocos certificadores con experiencia en el mundo y las áreas y volúmenes a certificar han sido, en su mayoría, operaciones experimentales y no de rutina. (ii) muchas cuestiones aun carecen de definición ya que muchos esquemas están aún en la fase de planificación o en la implementación inicial y (iii) la competencia entre certificadores no ha sido un factor importante sobre los costos.

#### *Gastos incrementales del manejo forestal*

Los gastos incrementales (incluyendo los beneficios no obtenidos) del manejo forestal pueden derivarse de cinco fuentes diferentes: (i) ingresos no obtenidos en áreas reservadas a la protección, (ii) menores rendimientos por unidad de área en las áreas de cosecha, (iii) costos adicionales de manejo forestal, (iv) costos adicionales de planificación y vigilancia y (v) cambios en el cronograma de costos y beneficios que alteran el valor presente de la inversión (típicamente por costos adelantados y beneficios postergados).

*Menores rendimientos de cosecha* por área unitaria en los bosques tropicales naturales pueden deberse a una "tala de bajo impacto" para reducir el daño a la vegetación remanente. El sacrificio a corto plazo podría ser compensado por rendimientos más altos de producción de madera a largo plazo y un daño mínimo de productos no maderables (Bach-Gram 1993).

Las necesidades de *áreas de conservación* de ecosistemas o paisajes claves dependen principalmente de las condiciones locales. La extensión de áreas a ser dedicadas a usos no productivos son sujeto de debate y la gama parece variar del 5 por ciento al 50 por ciento del área de contrato. Entre los certificadores actuales, la Rainforest Alliance (1993) propone que alrededor del 10 por ciento del área total bajo consideración (excluyendo arroyos y amortiguamientos de caminos) sea designada como una zona de conserva-

ción. En Brasil la ley forestal requiere que el equivalente al 20 por ciento de las áreas totales reservadas para plantaciones sea dedicado como reserva legal de vegetación natural.

Los *costos de planificación y vigilancia* adicionales pueden ser significativos, especialmente en la fase inicial. Las actividades necesarias típicamente incluyen mapeo, inventarios, planificación del manejo y de acceso planificación para la preparación de la tala, planificación para senderos de resbale, establecimiento de lotes de muestra, inventarios post-cosecha, estudios del impacto ambiental, etc. En las plantaciones estos costos son substancialmente más bajos. Es obvio que una mejor planificación reduce los costos operacionales.

Los *costos de manejo y aprovechamiento* tienden a aumentar cuando se considera la certificación pero también se puede ahorrar con este tipo de manejo. Hendrison (1989) encontró en Surinam que los costos no aumentaban substancialmente cuando se introducía la cosecha controlada como parte de cada intervención de manejo. Sin embargo, en muchos casos se estima que las condiciones comerciales actuales proporcionan pocos incentivos a corto plazo para manejo de la calidad del medio ambiente y los recursos naturales.

En su evaluación sobre los gastos incrementales del manejo forestal, Bach y Gram (1993) concluyen *que los cambios en el cronograma de los costos y beneficios* asociados con el manejo sustentable pueden ser un obstáculo económico especialmente a los dueños de bosques con bajos recursos. La obtención de ~~b~~eneficios a través de un manejo alternativo, sin certificar, puede ser alto en los primeros años de manejo forestal. El problema se agrava por el hecho de que parte de los costos adicionales son incurridos durante el período inicial del manejo. Como el desarrollo forestal sustentable demanda mayores periodos de tiempo para obtener ingresos muchos administradores consideran el manejo forestal sustentable como una actividad poco atractiva.

Se concluye que los gastos incrementales serían inevitables en la mayoría de las situaciones cuando el manejo forestal es mejorado. Las razones principales son la postergación de la obtención de los beneficios por alargamiento del período de inversión. Los niveles prevalentes de manejo forestal, infraestructura, recursos humanos y sistemas de información varían extensamente de país a país y entre propietarios forestales; por lo tanto, los gastos incrementales también varían.

### *Beneficios económicos*

Se puede esperar que a largo plazo un manejo mejorado resulte rendimientos más altos. En la evaluación del costo-beneficio, la selección de la tasa de descuento tendrá, generalmente, un impacto decisivo sobre los resultados. El impacto marginal de la certificación sobre los rendimientos dependerá también de la variación de los estándares nacionales y los criterios de certificación. Se puede esperar que la contribución marginal de la certificación resulte del hecho que los sistemas de manejo mejorados serían más rápidamente adoptados por el sector cuando sean inducidos por la certificación.

Una fuente potencialmente importante de beneficios económicos es la posible eliminación de los intermediarios comerciales entre los productores y los consumidores finales de los productos forestales. Existen varios casos reportados de tales ejemplos pero no es aún posible evaluar en términos más amplios los beneficios económicos potenciales de este efecto. En países donde son comunes las prácticas ilegales se pueden esperar ganancias en eficiencia con un mejor control del flujo de la madera a través de la certificación.

Se concluye que es aún muy temprano para evaluar la eficacia de la certificación para lograr su dos metas principales; un manejo forestal mejorado y acceso al mercado. La certificación sin duda aumentará

los costos pero en muchos casos los verdaderos gastos incrementales pueden permanecer limitados, pero estos variarán por países y condiciones locales. Existe el riesgo de que los beneficios principales se encuentren solamente en el acceso al mercado y que el manejo forestal solo se mejore marginalmente. Esto debe ser considerado en el diseño de esquemas de certificación en el futuro.

### ***Impactos de la certificación sobre el comercio y la producción***

Como existe una variedad de experiencias en relación al comercio en los mercados ambientalmente sensibles, es muy probable que los impactos de la certificación varíen entre países individuales productores y exportadores. Los posibles impactos sobre la estructura de producción aún necesitan ser analizados (Baharuddin-Simula 1994). Sin embargo, es aparente que las empresas pequeñas y medianas están mal equipadas para la certificación. (Cuadro 8). Se deberá considerar también como podrían los pequeños propietarios ser certificados eficazmente sin costos excesivos.

#### **Cuadro 8**

#### **Certificación de empresas pequeñas**

Las empresas pequeñas y medianas podrían encontrar dificultades en cumplir con los requisitos de la certificación y el sello verde por las siguientes razones:

- Falta de acceso a información, tecnologías y capital;
- los factores de las economías de escala pueden causar que las inversiones en la certificación no sean rentables;
- mayores costos unitarios relativos a la verificación para asegurar que la materia prima provenga verdaderamente de bosques certificados si los productores no están organizados para proveer la información
- la carencia de poder negociador para aumentar en los precios cobrados a sus compradores y abastecedores el costo de certificación;

*Fuente:* Adaptado de UNCTAD (1995d)

En algunos casos, el sello verde, junto con asistencia técnica y otras medidas de apoyo, podrían ayudar a establecer nichos en el mercado de los productos no maderables cuya explotación no dañe al medio ambiente. La certificación no es, sin embargo, un prerrequisito para usar argumentos ambientales y de desarrollo en el mercadeo de productos forestales no maderables por cuanto las preocupaciones ambientales del público no han sido, por lo menos hasta ahora, significativas en los mercados para estos productos.

La certificación del manejo forestal está siendo considerada como un instrumento para generar productos forestales ambientalmente más aceptables. Sin embargo, de enfocarse solo en la producción forestal, el comercio de estos productos podría ser penalizado al favorecerse sustitutos comerciales (incluyendo el uso de materiales no renovables, tales como plástico) que no requieran la misma complejidad y controles ambientales en una producción. La certificación del manejo forestal es por lo tanto una solución parcial y debería estar acompañada de un análisis de instrumentos políticos para corregir imperfecciones del mercado también para sectores con productos forestales relacionados.

Las reformas de políticas sectoriales por los países muy probablemente tendrán un impacto más fundamental sobre el desarrollo sustentable de los bosques que la certificación del manejo forestal y el sello verde. El desarrollo adicional de la armonización nacional e internacional de las políticas afectando al sector forestal con el apoyo total de todos los interesados será de particular importancia.

## Dirección para el futuro

Los procesos multilaterales han proporcionado elementos de objetivos comunes para el comercio y medio ambiente a nivel internacional pero las estrategias de implementación tendrán que ser nacionales y regionales. Los países de América Latina y el Caribe están teniendo dificultades en consolidar los asuntos ambientales y comerciales en sus políticas nacionales.

### *Desarrollo y coordinación de políticas*

A pesar del progreso significativo que se ha tenido en el desarrollo de políticas, específicamente a través de los programas nacionales de acción en los bosques tropicales, la mayoría de los países necesitan aumentar su capacidad en el desarrollo de políticas. Además, solo unos cuantos países han podido poner en práctica sus obligaciones en base a tratados internacionales y los compromisos de sus políticas nacionales.

Por otra parte, los intereses regionales deben ser promovidos en la implementación de acuerdos ambientales multilaterales y otros acuerdos relacionados con los bosques. Ha habido una coordinación inadecuada en este aspecto (por ejemplo, el listar la caoba *Swietenia* en CITES). A pesar de los intereses nacionales a veces en conflicto, las consultas regionales y subregionales contribuirían en promover intereses comunes.

Mejoras en el manejo forestal de los bosques naturales y una expansión de la reforestación requerirán de un ambiente económico adecuado que permita la inversión del sector privado. Cuando haya externalidades ambientales posiblemente sea necesario compensar por los servicios ambientales de los bosques, los beneficios de los cuales pueden sobrepasar la diferencia en las tasas de rentabilidad privada de usos alternativos (principalmente agropecuarios) y forestales de la tierra. Bajo ciertas condiciones se podrían proporcionar incentivos en la forma de subsidios, para compensar por dichos servicios pero se corre el riesgo de que tales incentivos se conviertan en una causa de disputas relacionadas a la liberalización del comercio internacional. Esto podría eventualmente influenciar negativamente las iniciativas también del financiamiento concesionario de la conservación forestal a través de nuevos mecanismos financieros. Cualquier implicación comercial deberá ser clarificada antes de implementar incentivos financieros para la producción forestal.

Las políticas nacionales relacionadas a la restricción y promoción del comercio en productos forestales necesitan una revisión. Las prohibiciones a las exportaciones de productos forestales poco elaborados son particularmente cuestionables en vista de sus impactos negativos tanto ambientales y de desarrollo.

Las políticas nacionales en América Latina relacionadas con los bosques parecen ser una colección de instrumentos que muchas veces son contradictorios e implementados sólo parcialmente. Esto produce ineficacia e impactos negativos. Se deben promover los métodos integrados en el desarrollo de políticas y existe la necesidad particular de introducir paquetes de políticas completos, considerando también los impactos de políticas extrasectoriales en el recurso forestal.

Las instituciones financieras internacionales, organizaciones multi- y bilaterales y organizaciones internacionales no gubernamentales podrían proveer asistencia a los países latinoamericanos en los siguientes campos:

- Apoyar al proceso de liberación comercial con consideración adecuada a los posibles efectos ambientales. Se deben diseñar mecanismos de monitoreo a nivel nacional que consideren tales efectos ya que los mecanismos actuales no enfatizan los impactos ambientales de esa liberalización.
- Apoyar la investigación sobre los efectos ambientales en el manejo forestal de los programas de ajuste estructural.
- Contribuir al mejoramiento de la disponibilidad de los datos sobre comercio de productos forestales para facilitar el diseño de políticas y el desarrollo de exportaciones. Los tipos de información a mejorar serían: (a) dirección del comercio, (b) mercados de productos forestales industriales de los países con alto valor agregado y (c) productos forestales no maderables con énfasis particular sobre el comercio intraregional. El trabajo podría llevarse a cabo en cooperación con las organizaciones internacionales y regionales apropiadas como la FAO, ITTO, y UNCTAD.
- Reforzar la capacidad nacional en el análisis, diseño e implementación de políticas para modernizar la administración pública de bosques y para reforzar los procesos participativos amplios.
- Facilitar la promoción comercial de los productos forestales no maderables debido a los beneficios ambientales y de desarrollo que se obtendrían de un aumento en su comercio.
- Apoyar a la eliminación de barreras comerciales innecesarias y hasta dañinas, tales como las prohibiciones de exportación de madera.
- Apoyar la cooperación entre países mediante talleres regionales y subregionales sobre política para transferir conocimientos y armonizar políticas, especialmente a nivel subregional.
- Contribuir a los procesos políticos internacionales en las principales conferencias, seminarios y talleres que orientan políticas afectando a los recursos forestales.

### *Desarrollo de la certificación y sello verde de los productos forestales*

La certificación del manejo forestal y el sello verde de los productos forestales forman un instrumento voluntario de gran potencial para promover la conservación forestal a través del comercio y aumentar el financiamiento del sector privado. La certificación se encuentra todavía en una fase inicial. Los intereses en América Latina se canalizan a través de iniciativas apoyadas por ONGs y de esquemas nacionales emergentes como respuesta a las presiones potenciales de los mercados externos.

Idealmente la certificación resultaría un incremento de los precios de los productos con sello verde para compensar por los costos adicionales, pero en general, el beneficio principal ha sido facilitar el acceso a los mercados, sin un aumento significativo de los precios. La certificación es difícil de aplicar, especialmente entre los productores a pequeña escala no organizados o en las comunidades donde faltan recursos y conocimientos para implementar el manejo forestal necesario. Por último, el problema de aumentar la capacidad local necesita ser resuelto para permitir que los mismos países latinoamericanos lleven a cabo sus esquemas de certificación en una forma eficiente y eficaz en cuanto a costos.

Las estrategias en este campo podría consistir de los siguientes elementos:

- Cuando la producción esté dirigida a los mercados de exportación, las alternativas y los requisitos deberán ser analizados y las medidas para implementar la certificación deberán ser incluidas para mejorar el acceso al mercado y la competitividad de los productores de América Latina. A fin de estandarizar la certificación, consultas a nivel regional y estudios previos para identificar las áreas de conflicto e intereses comunes deberán ser llevadas a cabo.
- Apoyar a los productores a pequeña escala y comunitarios para que ellos puedan participar en los potenciales beneficios de certificación. Su inclusión podría tener una influencia positiva en la competitividad.

- Apoyar el desarrollo de esquemas nacionales y subregionales de certificación que tengan credibilidad cumpliendo con los requisitos para la armonización internacional.
- Apoyar al desarrollo de la capacidad local para: (a) poder mejorar el manejo forestal por los productores y (b) establecer redes de certificadores y facilitar capacitación y desarrollo institucional subregionales.
- Estudiar las posibilidades de proporcionar ayuda financiera a los esquemas piloto nacionales y subregionales en su fase inicial con el fin de diseñarlos para que sean autosuficientes a mediano plazo.
- Mejorar la toma de consciencia de los países sobre las posibilidades ofrecidas por y los problemas relacionados a, la certificación del manejo forestal para hacer este mecanismo mejor conocido en la región de América Latina.

### ***Financiamiento***

Los instrumentos financieros emergentes, derivados del comercio de los beneficios globales de los bosques, ofrecen un potencial inexplorado. El aumento del papel del sector privado en el financiamiento es evidente mientras que la importancia relativa del sector público se está disminuyendo.

La capacidad del sector forestal para autofinanciarse es significativa pero su potencial no está siendo utilizado debido a la subvalorización de los recursos forestales. Las fallas en las políticas relacionadas al mercadeo de productos y servicios forestales deberán ser corregidas. La capacidad de autofinanciamiento para nuevos proyectos productivos forestales debería ser mejorada.

Las siguientes acciones podrían mejorar la eficacia y la eficiencia del financiamiento:

- Tomar medidas correctivas para mejorar las políticas a través de la eliminación de los instrumentos no apropiados dentro y afuera del sector. Para permitir una transición adecuada sin efectos adversos innecesarios, las acciones podrán ser introducidas paulatinamente.
- Llevar a cabo un análisis detallado de alternativas fuentes de financiamiento de conservación forestal, biodiversidad y cambio climático global. Se deberá considerar instrumentos tales como acuerdos para compensar emisiones de carbono, contratos comerciales para la biodiversidad y fondos de fideicomiso para capitalizar empresas que trabajan en el campo ambiental, etc.
- Considerar en la preparación de proyectos y programas con componentes forestales, los siguientes aspectos:
  - (a) mecanismos para generar ingresos en base a los servicios ambientales de los bosques como por ejemplo, para el financiamiento de conservación forestal por los usuarios de agua en proyectos de manejo de cuencas;
  - (b) instrumentos que involucran al sector privado (tanto nacional como extranjero) en el financiamiento de la conservación forestal para fines comerciales, ej. pagos por ecoturismo a la conservación forestal; y
  - (c) análisis cuidadoso de los incentivos para la conservación, manejo forestal y reforestación, para evitar la posibilidad de que tales incentivos se consideran como herramientas no aceptables en los mercados internacionales afectando negativamente las exportaciones.

## Referencias

- Anderson, K. 1995. The Entwining of Trade Policy with Environmental and Labour Standards. Conferencia del Banco Mundial sobre la Ronda de Uruguay y las Economías en Desarrollo. Enero 26-27, 1995. Washington, D.C.
- Andrew, D. 1995. The Trade Environment Nexus: Considerations for IDB Policy and Practices. BID Departamento de Planes y Programas. Washington, D.C. Mimeo.
- Bach, C.F. y S. Gram. 1993. The Tropical Timber Triangle. A Production Related Agreement on Tropical Timber. The Royal Veterinary and Agricultural University of Denmark. Copenhagen.
- Baharuddin, H.G. y M. Simula, 1994. Certification Schemes of All Types of Timber. ITTO. Cartagena de Indias.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 1995. Taller sobre el uso de incentivos financieros para plantaciones forestales industriales. Memorias. División de Medio Ambiente. Washington, D.C.
- Barbier, E.B. 1995. Assessment of the Effects of the Uruguay Round Agreement on the International Trade in Forest Products. FAO. Rome. Mimeographed.
- Beghin, J., D. Roland-Holst and D. van de Mensbrugge. 1995. Trade Liberalization and the Environment in the Pacific Basin. Coordinated Approaches to Mexican Trade and Environment Policy. Amer. J. Agr. Econ. 77 (Agosto 1995): 778-785.
- Bianchi Schweron, H., J. Valerio Garita y M. Simula. 1993. Industria Forestal Sostenible. Estudio de caso sobre Portico S.A. Costa Rica. Proyecto INEFAN-ITTO PD/155/91. Indufor. San Jose-Helsinki.
- Bourke, I.J. 1998. Trade in Forest Products: A Study of the Barriers Faced by the Developing Countries. Documento Forestal de FAO 83. Roma, Italia.
- Bourke, I.J. 1992. Comments on the Current Situation Regarding Trade Barriers Facing Forest Products FAO. Mimeografía.
- Chandrasekharan, C. 1995. Desarrollo de productos no madereros de América Latina y el Caribe. En: FAO 1995. Memoria consulta de expertos sobre productos forestales no madereros para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.
- Constantino, L.F. 1990. On the Efficiency of Indonesia's Sawmilling and Plymilling Industries. Ministry of Forestry. Gobierno de Indonesia y FAO. Yakarta.
- Copeland, B.R. y M.S. Taylor. 1995. Trade and the Environment: A Partial Synthesis. Amer. J. Agr. Econ. 77 (Agosto 1995): 765-771.
- Crossley, R. 1995. A review of Global Forest Management Certification Initiatives: Political and Institutional Aspects. Un documento de antecedentes preparado para la conferencia sobre certificación de UCB-UPM. Malasia, Mayo 1996.

- Dubois, O., N. Robbins y S. Bass. 1995. Forest Certification and the European Union: A Discussion Paper. IIED. Londres.
- Donovan, R.Z. 1994. Strategic Options for Initiating Voluntary and International Forest Management Certification in Bolivia. Proyecto BOLFOR. Santa Cruz.
- ECE. 1995. Certification of Forest Products: Report of Team of Specialists. TIM/R. 260/Add.1. Ginebra, Suiza.
- Evans, B. 1995. Technical and Scientific Elements of Forest Management Certification Programs. Documento de antecedentes de la Conferencia sobre Certificación de UBC-UPM, Mayo 12-16, 1996. Borrador.
- FAO. 1995. Memoria Consulta de Expertos sobre Productos Forestales No Madereros para América Latina y el Caribe. Santiago.
- Gillis, M. 1990. Forest Incentive Policies. El Banco Mundial. Washington, D.C.
- Haltia, O. 1995. Forest Investment Financing Mechanisms in Latin America: Guidelines and Recommendations. BID. Washington, D.C. Mimeo.
- Henderson, J. 1989. Damage-Controlled Logging in Managed Tropical Rain Forest in Suriname. Wageningen Agricultural University. The Netherlands.
- Hueth, D. L. 1995. The Use of Subsidies to Achieve Efficient Resource Allocation in Upland Watersheds. BID. Documento de trabajo ENV1. Washington, D.C.
- ITC. 1993. Rubberwood. A Study of the World Development Potential. UNCTAD/GATT. Ginebra, Suiza.
- ITTO. 1990. Guidelines for the Sustainable Management of Natural Tropical Forests. ITTO Technical Series No. 5. Yokohama, Japón.
- ITTO. 1992. Criteria for the Measurements of Sustainable Tropical Forest Management. ITTO. Policy Development Series No. 3.
- ITTO. 1993. Guidelines on Biodiversity Conservation of Production Tropical Forests. ITTO. Policy Development Series No. 5. Yokohama, Japón.
- ITTO. 1995. Annual Review and Assessment of the World Tropical Timber Situation 1993-1994. Yokohama.
- IUCN. 1993. Forest Conservation Programme Newsletter No. 13.
- Keipi, K. 1995. Financing Forest Plantations in Latin America: The Issue of Incentives. IUFRO. Tampere.
- Kessel G. y R. Samaniego. 1992. Apertura comercial, productividad y desarrollo tecnológico: el caso de México. BID. Documento de trabajo 112. Agriculture Development Division. Washington, D.C.
- Kishor, N. y L. Constantino. 1994. Sustainable Forestry: Can it Compete?. Finance and Development 31 (4): 36-39.

- Laarman, J.G. 1999. Políticas gubernamentales que afectan a los bosques en América Latina. En: K. Keipi (ed. Políticas Forestales en América Latina) BID. Washington, D.C.
- London Environmental Economic Centre (LEEC). 1992 The Economic Linkages between the International Trade in Tropical Timber and the Sustainable Management of Tropical Forests. ITTO. Yokohama.
- López, R. 1994. Financing Sustainability in Latin America and the Caribbean: Toward an Action Program. BID. Documento de trabajo ENP 107. Washington, D.C.
- McGaughey, S. y H.M. Gregersen. 1998. Investment Policies and Financing Mechanisms for Sustainable Forestry Development. BID. Washington, D.C.
- Meller, P. 1992. La apertura comercial chilena: enseñanzas de política. BID Documento de Trabajo 109. Washington, D.C.
- Oksanen, T., J. Salmi y M. Simula. 1994. National Forestry Programmes. Documento metodológico preparado para el grupo de Consejeros Forestales. Indufor. Helsinki.
- de Paiva Abreu, M. 1995. Trade in Manufactures: the Outcome of the Uruguay Round and Developing Country Interests. Conferencia del Banco Mundial sobre la Ronda de Uruguay y las Economías en Desarrollo. Washington, D.C. Enero 26-27, 1995.
- Palmer, S.R. 1995. New Markets for Tropical Plywood Derived from Sustainable Management of the Forest. Trabajo presentado en la Conferencia de Plywood Tropical en la región de América Latina y el Caribe. Quito, Ecuador.
- Pearce, D. 1995. Capturing Global Environmental Value. Earthscan. Londres.
- Peres, M.R., J.A. Sayer y Cohen Jehoran. 1993. El extractivismo en América Latina. IUCN. Gland, Suiza.
- Rainforest Alliance. 1993. Generic Guidelines for Assessing Natural Forest Management.
- Repetto, R. y W. Cruz. 1992. The Environmental Effects of Stabilization and Structural Adjustment Programs: The Philippines Case Study. World Resources Institute. Washington, D.C.
- Repetto, R., R.C. Dower, R. Jankins y J. Geoghegan. 1992. Green Fees: How a Tax Shift Can Work for the Environment and the Economy. WRI. Washington, D.C.
- Repetto, R. 1993. Trade and Environment Policies: Achieving Complementaries and Avoiding Conflicts. WRI. Issues and Ideas. Julio 1993.
- Schneider, R. R. 1995. Government and the Economy in the Amazon Frontier. Documento Ambiental del Banco Mundial 11. Washington, D.C.
- SGS Silviconsult. 1994. Tropical Forest Management. Documento de posición sobre la certificación. Mimeographed. Oxford Forestry.
- \_\_\_\_\_. 1993. Swiss Certification Programme. Informe de Campo. Oxford Forestry Institute.

Simula, M. 1995a. Beyond the Tropical Forests Action Programme: Financing Forest Development and Conservation. Conferencia del Tercer Mundo y el Banco sobre Financiamiento Eficaz del Desarrollo Ambiental Sustentable. Octubre 4-6, 1995. Washington, D.C.

Simula, M. 1995b. Economic Aspects of Certification. En: Elliot, c. et al. (eds) Certification of Forest Products: Issues and Perspectives.

Sizer, N. y R. Rice. 1995. Backs to the Wall in Suriname: Forest Policy in a Country in Crisis. WRI. Washington, D.C.