



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных
Наций

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

COMISIÓN FORESTAL PARA AMÉRICA DEL NORTE

24.^a REUNIÓN

**San Juan, Puerto Rico, EE.UU.
9-13 de junio de 2008**

PERSPECTIVAS DEL SECTOR FORESTAL Y DE LA SILVICULTURA EN AMÉRICA DEL NORTE

El informe *Situación de los bosques en el mundo 2009* (SOFO 2009) incluirá un informe resumido sobre las perspectivas de los sectores forestales para cada una de las seis regiones del mundo, así como una proyección mundial. Para las otras regiones, la FAO ha realizado amplios estudios durante los últimos años, que han dado lugar a estudios sobre las perspectivas del sector forestal. Estos documentos están disponibles en el sitio de Internet de la Organización.

<http://www.fao.org/forestry/site/outlook/en/>.

En el caso de América del Norte, la Mesa de Suplentes de la CFAN convino en 2007 que cada país miembro prepararía un informe sobre las perspectivas nacionales. Los tres informes nacionales se utilizaron como base para un informe regional preparado por la FAO, que se adjunta a este documento (disponible en inglés y francés).

Se invita a los miembros de la Comisión a examinar y proporcionar comentarios sobre el proyecto de informe, *The Outlook for Forest and Forestry in North America* (Perspectivas del sector forestal y de la silvicultura en América del Norte). El informe se remitió a los países miembros en mayo de 2008.

Tras la incorporación de las sugerencias emitidas por la Comisión, la FAO dará por finalizado el informe y lo incluirá en SOFO 2009.

Para minimizar los efectos de los métodos de trabajo de la FAO en el medio ambiente y contribuir a la neutralidad respecto del clima, se ha publicado un número limitado de ejemplares de este documento. Se ruega a los delegados y observadores que lleven a las reuniones sus copias y que no soliciten otras. La mayor parte de los documentos de reunión de la FAO está disponible en Internet, en el sitio www.fao.org

**LAS PERSPECTIVAS DE LOS BOSQUES Y DEL SECTOR
FORESTAL EN AMÉRICA DEL NORTE**

Departamento Forestal de la FAO

Preparado el 13 de mayo de 2008

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
FACTORES IMPULSORES DEL CAMBIO	5
Cambios demográficos	5
Cambios económicos	6
Desarrollo institucional y de las políticas	8
Cuestiones ambientales	9
Cambios tecnológicos	10
Un panorama general de los escenarios futuros	11
EI SECTOR FORESTAL: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVA	12
Cambio en la superficie forestal	12
Ordenación forestal	14
Producción, comercio y consumo de madera y productos madereros	17
Combustible de madera	20
Utilización y perspectivas de los productos forestales no madereros	21
Servicios ambientales derivados de los bosques	22
RESUMEN Y PANORAMA GENERAL DE LAS PERSPECTIVAS	23
REFERENCIAS	25

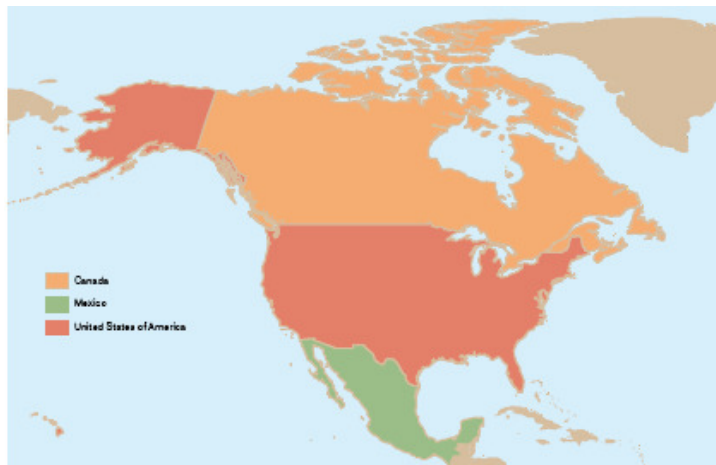
LAS PERSPECTIVAS DE LOS BOSQUES Y DEL SECTOR FORESTAL EN AMÉRICA DEL NORTE

INTRODUCCIÓN

La región de América del Norte abarca tres grandes países: Canadá, México y los Estados Unidos de América. Comprende el 7 por ciento de la población mundial, 16 por ciento de la superficie terrestre y 17 por ciento de la superficie forestal mundial (677 millones de hectáreas).

Aproximadamente un tercio de la superficie terrestre de los tres países es boscosa. Las condiciones climáticas sumamente variadas han determinado una notable diversidad de los ecosistemas forestales que se extienden desde los bosques húmedos tropicales en el sur de México hasta los bosques boreales en el norte de Canadá y Alaska. Algunos de los bosques del mundo más productivos se hallan en esta región. La diferente historia de desarrollo ha determinado importantes diferencias sociales, económicas e institucionales, todas las cuales se reflejan directa e indirectamente en la situación forestal.

Figura 1: Detalle de la subregión



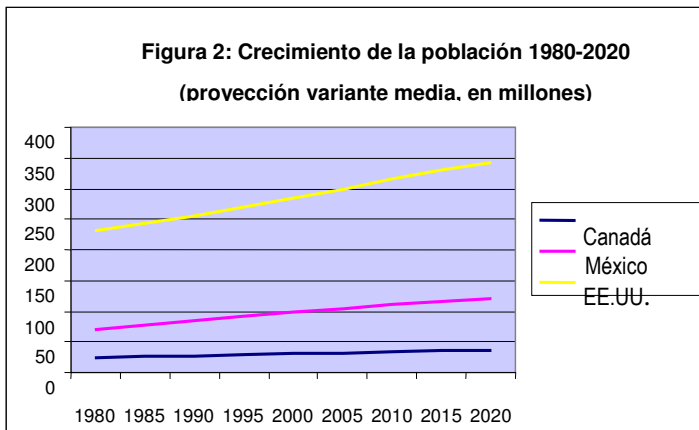
Canadá y los Estados Unidos son economías avanzadas, mientras que México aún se halla en transición a una economía industrializada. La situación general del desarrollo repercute de manera significativa en el sector forestal. Este capítulo ofrece un panorama de los principales factores impulsores del cambio, los escenarios emergentes y las perspectivas a largo plazo para el sector forestal en la región.

Tabla 1: Principales características de América del Norte

Políticas/Económicas	Situación forestal
<ul style="list-style-type: none"> • Elevado ingreso y disminución de la dependencia de la tierra como una fuente de ingreso; • Entorno político e institucional bien desarrollado y alto nivel de concienciación pública; • Economías abiertas que se adaptan a las condiciones del mercado cambiantes y a la globalización; • Creciente integración de las economías mediante el NAFTA; • Elevado nivel de inversiones en ciencia y tecnología y por consiguiente en el primer plano de la innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevada cantidad de superficie forestal y tierra per cápita en comparación con otras regiones; • Relativa estabilidad de la superficie forestal (excepto México); • Organizaciones públicas, privadas y comunitarias bien organizadas para apoyar la forestación; • Creciente demanda de servicios ambientales, especialmente recreación forestal; • Liderazgo mundial en la producción y comercialización de los productos forestales.

FACTORES IMPULSORES DEL CAMBIO

Como en otros sitios, el desarrollo del sector forestal en América del Norte está sumamente influenciado en gran medida por factores externos y por cambios fuera de la región, entre ellos, los efectos de la globalización.



Cambios demográficos

Los cambios demográficos afectan a los bosques y al sector forestal directa e indirectamente. Se prevé que la población de América del Norte aumentará aproximadamente de 436 millones en 2005 a 500 millones en 2020. La tasa de crecimiento de la población actual varía de 0,9 por ciento en Canadá y los Estados Unidos (con la inmigración como factor

principal) a 1,5 por ciento en México. Mientras que el crecimiento de la población mexicana también se halla en disminución, la migración a los Estados Unidos relacionada con el trabajo es una característica demográfica clave que también representa una fuente principal de ingresos mediante las remesas y con el consiguiente impacto de la reducción de la presión sobre la tierra.

La desaceleración del crecimiento en la economía estadounidense, que contribuye en particular a la disminución de la industria de la construcción afecta las remesas (véase Recuadro 1) y ello puede causar un impacto en la economía rural mexicana y en el uso de la tierra.

Otra importante característica demográfica de América del Norte es la densidad de población relativamente baja de alrededor de 21 personas por km² (variando desde menos de 4 personas/km² en Canadá hasta alrededor de 55/km² en México). En América del Norte cerca del 80 por ciento de la población habita en zonas urbanas y se prevé que esta tendencia hacia la urbanización continuará especialmente en México. Algunas de las otras características demográficas importantes que en la actualidad afectan al sector forestal son, a saber:

- Envejecimiento de la población en Canadá y Estados Unidos que puede restringir la disponibilidad de trabajadores calificados y no calificados para el sector forestal, especialmente ante la disponibilidad de trabajo menos arduo en los sectores de servicios e industrial.
- Aunque la inmigración está ayudando para superar algunos de los problemas relacionados con la falta de mano de obra, es improbable que ayude al sector industrial, por cuanto la mayoría de los inmigrantes tienden a tomar empleo en las zonas urbanas.
- Aumento de la falta de vínculos entre las personas y la naturaleza en tanto que más gente reside en centros urbanos, si bien es más probable que la población que envejece se

Recuadro 1: Trabajadores migratorios mexicanos, remesas y disminución en la industria de la construcción.

Durante años los Estados Unidos han sido el destino principal para muchos mexicanos legales y (más aún) no autorizados que se ven atraídos por las oportunidades de trabajo. Las remesas de los trabajadores que aumentaron de 8,9 mil millones de dólares estadounidenses en 2001 a más de 24 mil millones en 2006 se ha vuelto una fuente importante de los ingresos del hogar, a menudo transformándose en la base de la economía rural mexicana. La recesión de la economía estadounidense junto con la acción contra la inmigración ilegal causa un impacto significativo en las oportunidades de empleo, más especialmente cuando se considera que casi un cuarto de todos los trabajadores mexicanos están en el sector de la construcción (que se ha visto afectado por la crisis de mercado de segunda clase). Un estudio reciente a cargo del Banco de Desarrollo Interamericano sugiere que es probable que una reducción de las oportunidades de empleo reduzca la migración y las remesas acentuando la pobreza en México.

Fuente: Batalova J 2006; Malkin, 2007

beneficie de los bosques urbanos. Así también, debido a la creciente concienciación, la sociedad en conjunto cada vez más demanda servicios ambientales (especialmente para las actividades de esparcimiento) y ello es considerado importante para la futura generación (véase Recuadro 2).

Recuadro 2: Servicio Forestal de los Estados Unidos. Acercando los niños a la naturaleza.

Preocupado porque la inclinación de los jóvenes estadounidenses hacia la tecnología los hace carecer de los importantes beneficios emocionales, psicológicos y físicos de la recreación al aire libre, el Jefe del Servicio Forestal Estadounidense ha formulado un nuevo proyecto llamado «Más niños en el bosque». El plan proyectado para llevar a la juventud urbana a los bosques para realizar experiencias directas, también es considerado esencial para educar a la futura generación acerca de los principios de bosques sostenibles y tierras públicas saludables – estimulando potencialmente trayectorias de carrera en recursos naturales y ordenación de la tierra, así como una comprensión general de los beneficios de un medio ambiente saludable que permanecerá hasta la edad adulta.

Fuente: American Recreation Coalition 2007

Cambios económicos

Aumento del ingreso

Por cuanto la región consta de dos economías altamente desarrolladas (Canadá y Estados Unidos) y en un país de ingresos medios (México), las presiones económicas sobre los bosques son menos intensas que en la mayoría de otras regiones. La región representaba alrededor del 32 por ciento del PIB mundial en 2006, aunque esta participación se halla en disminución frente al crecimiento mucho más rápido de otras economías. Los tres países en conjunto han experimentado importantes fluctuaciones económicas en los últimos años (véase Figura 5). Si bien el PIB en los Estados Unidos y Canadá ha estado creciendo a tasas que variaban de 2 – 3 por ciento, la economía mexicana registró tasas de crecimiento más altas, aunque desde un nivel de ingreso relativamente más bajo.

La recesión económica estadounidense ha sido motivo de preocupación en los dos últimos años. Existe una considerable inseguridad acerca de la duración de la recesión y de su gravedad. Una baja en la economía estadounidense – breve o prolongada – tendrá un efecto contagioso en las economías mexicana y canadiense ante la fuerte dependencia, especialmente en el contexto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA).

Figura 3: Participación de América del Norte en el PIB mundial 2006 (basado en precios y tasas de 2005)

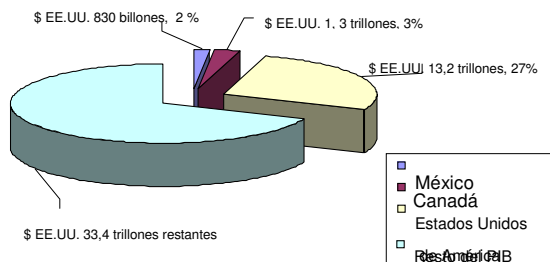


Figura 4: Crecimiento del PIB (1990 – 2006)

En trillones, dólares EE.UU. constantes 2006

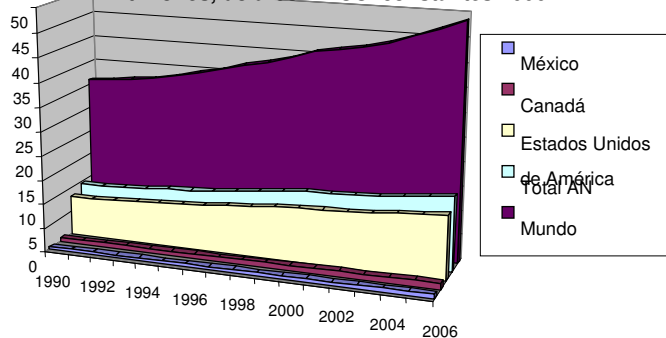
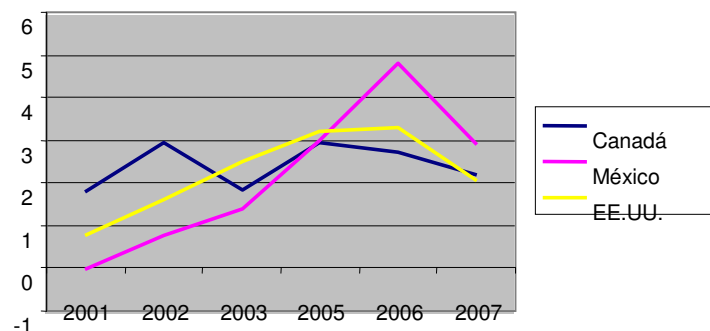


Figura 5: Tasa de crecimiento del PIB en América del Norte %



Pobreza

La pobreza (en particular en el contexto de una distribución sumamente desigual) permanece como una cuestión importante en la región, especialmente en México, y también, aunque en grado menor en Canadá y los EE.UU. Aunque se ha hecho un progreso significativo, se informa que cerca del 28 por ciento de la población rural de México se ve afectada por la pobreza extrema (Banco Mundial, 2005), y esto tiene importantes consecuencias en el uso de los recursos naturales, entre ellos, los bosques.

Cambios estructurales en las economías

Hace algunos decenios, los cambios estructurales en las economías canadiense y estadounidense redujeron notablemente la participación de la agricultura en el ingreso y el empleo. En la actualidad, la agricultura representa menos del 1 por ciento del producto interno bruto en Canadá y los Estados Unidos. México se halla en la fase de transformación; el crecimiento rápido de los sectores no agrícolas ha determinado una reducción continua en la participación relativa de la agricultura en el ingreso nacional, del 25 por ciento en 1970 a 7 por ciento en 1980 y a 3,9 por ciento en 2006. A pesar de ello, la agricultura sigue siendo importante para el empleo pues absorbe más del 18 por ciento de la fuerza de trabajo.

Mientras que ha habido un rápido crecimiento de la agricultura comercial, aún existe un extenso segmento de agricultura de subsistencia en México. Esto es particularmente así por la preponderancia del sistema tradicional de «ejidos» y otras organizaciones comunitarias para la ordenación de los recursos naturales. Los cambios en el uso de la tierra en México dependerán en gran medida de los que ocurra con la agricultura de subsistencia. La liberalización de las importaciones con el NAFTA (especialmente con la supresión de las restricciones desde enero de 2008) tendrá un significativo impacto en la agricultura mexicana – tanto en los segmentos comercial como de subsistencia – lo cual afectará a los bosques y al sector forestal tanto directa como indirectamente.

Consecuencias de la globalización

América del Norte es una de las regiones más globalizadas en el mundo con un elevado nivel de ingresos y egresos de capital, trabajo y tecnología. A continuación se presentan importantes desafíos y oportunidades relacionados con la globalización en las economías de América del Norte:

- Tanto EE.UU. como Canadá cuentan con considerables recursos naturales y humanos y han estado al frente de las innovaciones, mejorando su competitividad (EE.UU. encabezaba el Índice de Competitividad Mundial en 2007-08, Canadá se hallaba en el 13° puesto y México en el 52° de los 131 países analizados). En tanto que nuevos elementos surjan en la

Recuadro 3: Repercusiones de la globalización en el sector forestal de EE.UU.

- Aproximadamente una de cada seis fábricas estadounidenses de pasta y papel han cerrado desde mediados de la década de 1990;
- Uno de cada tres trabajos en las fabricas de pasta y papel de EE.UU. han sido eliminados desde principios de la década de 1990 por las mejoras en la consolidación, cortes de costos y productividad;
- 20 fábricas de muebles han cerrado en Carolina del Norte desde 2002;
- El número de aserraderos de coníferas en EE.UU. se redujo de 850 a 700 sólo en 2004;
- En una década (de a) el porcentaje de ventas en EE.UU. de las importaciones de muebles de madera para hogares, principalmente de China, aumentó del 20 por ciento a más del 50 por ciento y continúa en expansión.
- Desde 1990, las importaciones de las especies de crecimiento rápido aumentaron del 27 por ciento del consumo (12 mil millones de pies tablares) al 38 por ciento (25 mil millones de pies tablares).
- Las importaciones del tablero estructural orientado aumentó de 1,3 mil millones de pies cuadrados (19 por ciento del consumo) en 1990 a 8,5 mil millones de pies cuadrados (39 por ciento del consumo en 2002).

Fuente: Ince, et.al 2007.

escena económica mundial, la viabilidad de algunos sectores será desafiada. La creciente competencia de los productores con bajos costos (especialmente China) y la tendencia a la producción en el exterior fuera de origen para permanecer competitiva está causando significativos cambios en algunos de los sectores, entre ellos, el forestal.

La industrialización de México orientada a la exportación coincide con la rápida industrialización de las grandes economías asiáticas, especialmente China, mejorando la competencia para sus productos en el mercado interno y en el mundial. La atención de México a los mercados de EE.UU. – que absorbe más del 80 por ciento de sus exportaciones – lo hace particularmente vulnerable a la competencia a causa de la creciente participación de las exportaciones chinas de productos similares en el mercado de EE.UU.

Políticas y desarrollo institucional

En general, América del Norte tiene un sistema democrático bien desarrollado en todos los niveles – local, nacional y regional. Las instituciones del sector público, entre ellas, las instituciones forestales, se hallan muy bien desarrolladas y se han adaptado continuamente a los mayores cambios económicos y sociales. Los tres países han adoptado políticas económicas liberales y por ello el sector privado desempeña una función fundamental en todas las actividades económicas. Una característica singular del desarrollo del sector privado es el dominio de grandes corporaciones transnacionales en todos los sectores; otra es la continua innovación debido a la competencia, que también ha conducido a la consolidación por medio de las fusiones y las adquisiciones.

En el sector forestal, es particularmente evidente el cambio dinámico institucional en el despojamiento de tierras boscosas bajo el control de grandes empresas forestales y el surgimiento de organizaciones para la gestión de inversiones en la industria de la madera y consorcios de inversiones inmobiliarias, que han sido capaces de movilizar fondos para la compra de tierras forestales para inversiones a corto y largo plazo. Las organizaciones para la gestión de inversiones en la industria de la madera también expanden sus inversiones en otros países, concretamente en América Latina, Asia y Europa.

Otra dimensión de desarrollo institucional es la creciente función de las organizaciones comunitarias, especialmente aquellas que se ocupan de los derechos de las comunidades indígenas. Ello tiene una particular significación para la ordenación de los recursos naturales, en especial para las actividades forestales. Canadá ha construido un mecanismo eficaz para integrar a las Primeras Naciones en la ordenación de los recursos y existen varios ejemplos de ordenación sostenible de los bosques por las comunidades nativas (véase Recuadro 4).

Recuadro 4: Asociaciones aborígenes en el sector forestal canadiense

- La industria forestal se ha vuelto uno de los sectores comerciales más importantes para las comunidades nativas.
- La industria de productos forestales directa e indirectamente emplea a más de 17 000 nativos y realiza negocios con más de 1 400 empresas aborígenes.
- Aproximadamente 1 000 operaciones forestales son de propiedad de los aborígenes;
- Los trabajadores forestales aborígenes aún se concentran en trabajos de escasos conocimientos especializados, de tiempo parcial y estacionales.

Fuente: Natural Resources Canada, 2007.

México tiene una larga historia de ordenación comunitaria de los recursos naturales bajo los «ejidos», aunque la eficacia de estos es extremadamente variable, reflejando las diferencias en la capacidad general de las instituciones comunitarias. Las políticas que promueven la privatización y los cambios en la economía rural (en particular, los cambios en la agricultura y la migración) están modernizando a los «ejidos».

El entorno fuertemente democrático y favorable ha contribuido al surgimiento de organizaciones sociales civiles, muy activas y eficaces que apoyan los cambios de las políticas en el sector forestal y en otros sectores, incluyendo el cumplimiento de la responsabilidad ambiental y social por parte del sector corporativo. En casi todos los debates relacionados con los cambios en el uso de la tierra, las organizaciones de la sociedad civil desempeñan una función esencial y en EE.UU. y Canadá existe un eficaz proceso de consultas para incorporar diversas concepciones para la adopción de decisiones públicas. La reducción radical en el suministro de madera pública proveniente de los bosques nacionales de EE.UU. y Canadá en la década de 1990 se debió completamente a la acción política iniciada por las organizaciones de la sociedad civil mediante el sistema jurídico, lo cual determinó la transformación del sector forestal en los Estados occidentales. Las condiciones no son aún tan favorables para las organizaciones de la sociedad civil en México.

Cuestiones ambientales

La concienciación acerca de las cuestiones ambientales locales, nacionales y mundiales es muy elevada y la sociedad en su conjunto presta cada vez más atención a temas tales como el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, de los recursos acuíferos y la degradación de la tierra y la desertificación. Algunos de los factores esenciales que contribuyen a un mayor énfasis sobre los servicios ambientales incluyen:

- Una significativa reducción en la dependencia de la tierra (con la excepción de México) y de allí los bajos costos de oportunidad para la provisión de servicios ambientales;
- elevados niveles de concienciación que se trasladan a una combinación de políticas y reglamentaciones que suministran un marco fuerte para la protección ambiental relacionada con el agua, el aire y la biodiversidad. Especialmente en EE.UU. y Canadá, varias instituciones – públicas, privadas, comunitarias y de la sociedad civil – participan en las cuestiones relacionadas con el medio ambiente. Se han desarrollado complejos procesos políticos para determinar ventajas e inconvenientes recíprocos entre los objetivos e intereses en competencia.
- El aumento del ingreso, las mejoras en el transporte y los cambios en las percepciones y valores han acentuado un aumento a largo plazo en el uso de los bosques para el esparcimiento. Ello determinó una serie de disposiciones – como las servidumbres de conservación – que protegen a los ecosistemas singulares de los usos alternativos que podrían impedir la provisión de servicios ambientales.

La situación en México es ligeramente diferente en que aún se trata de una economía en transición con un nivel relativo alto de dependencia de la tierra como fuente de ingreso y de allí un costo de oportunidad más alto para la conservación. Mientras que México es uno de los países con mayor

diversidad biológica, el ser relativamente pobre también implica un elevado nivel de presión a causa de la explotación maderera ilegal y la conversión de los bosques a la agricultura.

El cambio climático permanece como la cuestión ambiental más importante a raíz de sus consecuencias a corto y largo plazo sobre los bosques. A corto plazo, el cambio climático (especialmente las sequías prolongadas) en combinación con otros factores – tales como las políticas relativas a la protección contra incendios forestales que comporta más material combustible y disminución de los recursos – han agravado el problema de los incendios. De igual modo ha habido un aumento en el nivel de infestación de plagas, como en el caso del escarabajo del pino de montaña (véase Recuadro 5). Un estudio reciente indica que esta infestación está

Recuadro 5: La infestación del escarabajo del pino de montaña en la Columbia Británica

Extendiéndose actualmente a través del oeste de Canadá, la infestación del escarabajo del pino de montaña es enorme. Se estima que ha matado más de 530 millones de m³ de árboles de pino torcido en la Columbia Británica en 2007. En la actualidad están infestadas más de 8,7 millones de hectáreas y se prevé que hacia 2018 morirán muchas más. Se proyecta que la infestación que matará eventualmente el 78 por ciento de todos los rodales de pinos torcidos en la Columbia Británica (1 000 millones de metro cúbicos de madera) hacia 2018 cuando la infestación terminará porque, en gran medida, no habrá más superficies forestales adecuadas que atacar.

En la actualidad la epidemia está amenazando diferentes especies de pinos, en particular, el pino banksiano del bosque boreal del norte y se ha extendido al sur a la región de las Montañas Rocosas de EE.UU. El escarabajo es nativo de su región, pero su alcance se ha extendido hacia el norte y a elevaciones más altas con los inviernos menos crudos. Temperaturas inferiores a -40°C por varias noches continuadas eliminarían las larvas, pero esos períodos cortos de frío se han vuelto raros en los últimos años.

liberando más carbono que los incendios forestales a pesar de la corta de recuperación y la fijación de carbono en los productos madereros (Brown, 2008)

Cambios tecnológicos

Las instituciones científicas y tecnológicas bien establecidas y las grandes inversiones, tanto del sector público como del privado, han hecho de la región un líder mundial en lo que lo que se refiere a innovaciones. En particular, EE.UU. ha desempeñado una función de liderazgo en las tecnologías de comunicación e información, exploración del espacio y teledetección, biotecnología y nanotecnología. México, aunque se halla algo más atrás de los otros dos países en inversiones en ciencia y tecnología, se beneficia de la transferencia de las inversiones relacionadas con la tecnología, en especial, la agricultura y las actividades forestales. A continuación presentamos algunas de las consecuencias de los desarrollos técnicos:

- El amplio uso de medios electrónicos ya está reduciendo la demanda de papel de escritura, imprenta y de periódicos. Con la expansión de esos medios se prevé una mayor reducción de la demanda de papel.
- El aumento de los precios de los combustibles fósiles junto con la preocupación acerca de la seguridad energética y el cambio climático han conducido a un enorme aumento de las inversiones en nuevas técnicas energéticas incluso aquellas de los biocombustibles celulósicos. El desarrollo de técnicas comercialmente viables de biocombustibles celulósicos tendrá efectos sin precedentes en el sector forestal.
- La industria forestal de la región ha mejorado continuamente las técnicas de elaboración para resistir la competencia mundial. La mayoría de ellas se han centrado en el aumento de la productividad y en la reducción del empleo. Especialmente durante las depresiones

económicas la industria tiende a cerrar las plantas económicamente menos viables y a invertir en nuevas plantas con técnicas significativamente mejoradas.

- Los costos de la energía en aumento – especialmente por la industria de la pasta y el papel – hacen que la atención se dirija a la reorientación de los bosques como biorrefinerías forestales, produciendo un nuevo orden de productos, en particular, la energía.

Estos cambios tendrán consecuencias de largo alcance en el sector forestal. Sin embargo, la competencia en la tecnología y la ciencia se intensifica y existen indicaciones de que el liderazgo tecnológico de países como EE.UU. está disminuyendo, por lo menos en un sentido relativo, por los crecientes esfuerzos de otras regiones, especialmente Europa y Asia. El Grupo especial de acción sobre el futuro de la innovación estadounidense (The Task Force on the Future of American Innovation, 2005) ha identificado varias tendencias preocupantes que están reduciendo el margen competitivo de los Estados Unidos en varias áreas críticas (véase Recuadro 6).

Recuadro 6: El futuro de la innovación estadounidense

- En tanto que otras naciones asignan importantes recursos para la educación de la ciencia y la ingeniería (C&I), el porcentaje de los títulos de los estudiantes universitarios en el mundo de C&I se ha reducido. Además, la proporción de ciudadanos de EE.UU. en los estudios para graduados en Ingeniería en el país disminuye y en 2001 aproximadamente 57 por ciento de todos los puestos de trabajos postdoctorales en las universidades de EE.UU. eran desempeñados por especialistas nacidos en el extranjero.
- Desde 1980, el número de puestos de C&I en EE.UU. ha crecido a casi 5 veces respecto a la tasa de la fuerza laboral civil en EE.UU. en conjunto, mientras que los porcentajes de C&I obtenidos por ciudadanos de EE.UU. aumenta a un ritmo mucho menor. La creciente competencia global en el mercado mundial de C&I alienta una inversión del flujo de personas altamente calificadas.
- Las economías de más rápido crecimiento están aumentando sus inversiones en investigación y desarrollo (I&D) y se hallan en buen camino para alcanzar las inversiones en I&D de EE.UU. Además, la financiación federal para la investigación básica en ingeniería ha experimentado poco o ningún incremento en los tres últimos decenios.
- La participación de EEUU en las exportaciones mundiales de alta tecnología se encuentra desde hace 20 años en disminución. Desde 1980 hasta 2001, la proporción de EE.UU. se redujo del 31 por ciento al 18 por ciento, mientras que la proporción mundial de China, Corea del Sur y de otras economías emergentes aumentó del 7 al 25 por ciento.

Fuente: The Task Force on the Future of American Innovation, 2005

Un cambio importante en las inversiones en I&D es el cambio del sector público al sector privado afectando el equilibrio entre la investigación básica y estratégica y el desarrollo, y en la investigación con fines de adaptación. La competencia mundial en el sector forestal puede verse negativamente afectada si persiste la tendencia actual de la reducción del apoyo a la investigación del sector público.

Un panorama general de los escenarios futuros

Aunque la región de América del Norte se halla en una situación relativamente saludable respecto a las situaciones demográfica, política, institucional y tecnológica favorables, existen varias incertidumbres clave a corto y largo plazo. La incertidumbre más importante se relaciona con la recesión económica actual. Si bien los ciclos económicos son normales en todas las economías de mercado, existe cierta preocupación de que ésta es más profunda y más prolongada, en parte al reflejar los cambios económicos que surgen de las economías asiáticas emergentes.

- El persistente estancamiento de la economía estadounidense tendrá un efecto importante en todos los sectores, entre ellos, el sector forestal a nivel regional y mundial. *Inflación y estancamiento económico prolongados → ciclo vicioso de demanda reducida, bajas inversiones y disminución de ingresos → reducción en el gasto del consumidor y reducción de la rentabilidad en todos los sectores.*

El continuo crecimiento de economías emergentes competitivas, especialmente en Asia, ya está cambiando el equilibrio económico mundial. La crisis de la deuda pública, que también determina una intensa disminución del gasto público y privado, puede afectar aun más el empleo y el ingreso. *Competencia creciente y continuada tendencia del sector privado a la producción fuera del país → aumento de los sentimientos contra la globalización → una revisión de algunos de los acuerdos de comercio mundiales y regionales.* Esto tendrá importantes consecuencias en la habilidad de la región para acceder a los mercados fuera de la región. La disminución general implicaría la financiación reducida del sector público en sectores fundamentales y la continua presión para privatizar el suministro de los servicios.

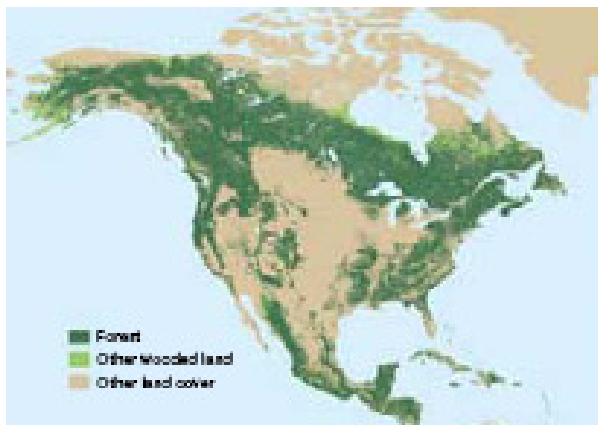
- El escenario alternativo supone que la crisis actual será de corta vida y EE.UU. (y la región en su conjunto) podrán, como en el pasado, recuperarse rápidamente generando cambios apropiados en sus políticas económicas incluyendo mecanismos de vigilancia. *Continuo crecimiento del ingreso → aumento de la demanda de todos los productos. Aumento de las inversiones en innovación → aceleración del ritmo de transición de la región hacia una economía de conocimientos especializados.*

Tomando ventajas de las posibilidades, México puede transformarse en una sociedad completamente industrializada modernizando todos sus sectores y afrontando plenamente problemas como la pobreza. La región continuará beneficiándose del proceso de globalización y fortaleciendo sus vinculaciones con otras regiones.

Estos dos escenarios divergentes tendrán diferentes consecuencias en el sector forestal como se tratará en las siguientes secciones.

SECTOR FORESTAL: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS ACTUALES

Figura 6: Extensión de los recursos forestales



cubierta forestal en cada país.

Cambios de la superficie forestal

La región de América del Norte tiene una superficie forestal total de aproximadamente 677 millones de hectáreas, es decir, el 17 por ciento de la superficie forestal mundial. La Tabla 2 brinda el cambio en la extensión de la

Figura 7: Participación de América del Norte en los bosques del mundo y de otras tierras boscosas

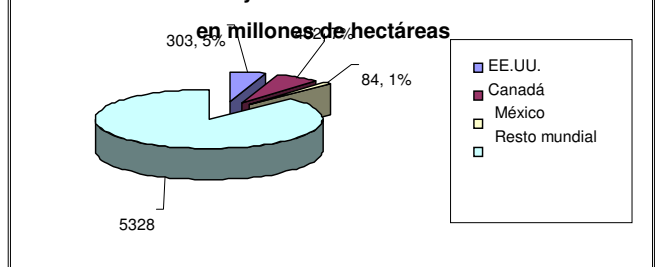


Tabla 2: Cambio de la cubierta forestal en la región de América del Norte

País/ Región	Superficie (en 000 ha)			Variación anual (en 000 ha)		Variación anual (en %)	
	1990	2000	2005	1990-2000	2000-2005	1990 - 2000	2000-2005
Canadá	310 134	310 134	310 134	0	0	0	0
México	69 016	65 540	64 238	-348	-260	-0,52	-0,40
Estados Unidos de América	298 648	302 294	303 089	365	159	0,12	0,05
América del Norte	677 798	677 968	677 461	17	-101	0	-0,01
Mundo	4 077 291	3 988 610	3 952 610	-8 868	-7 317	-0,22	-0,18

En conjunto la cubierta forestal de la región es estable y representa sólo alrededor del 1 por ciento de la reducción de la superficie forestal mundial, debido enteramente a la deforestación en México. Sin embargo, aun en el caso de México, ha habido una reducción en la tasa de deforestación desde 2000. La mayor parte de la deforestación en México es el producto de la expansión agrícola (para pasturas o tierras de cultivo) así como del troceado y extracción (a menudo ilegal), en particular alrededor de los centros urbanos en expansión.

Las perspectivas para el cambio de la superficie forestal

Se prevé que la superficie forestal en la región permanecerá relativamente estable, exceptuando alguna disminución en el caso de México. La situación resultante se puede describir como sigue:

- En el caso de EE.UU. y Canadá, las superficies forestales han permanecido estables desde principios del siglo XX. La expansión de la agricultura y el desbroce forestal en algunos Estados han sido compensados por el abandono de la agricultura y la consiguiente regeneración de los bosques (véase Recuadro 7). En general, no es probable que los cambios cíclicos de la situación económica afecten a la situación de la cubierta forestal a largo plazo.

Recuadro 7: Variaciones regionales en agricultura y su impacto en los bosques

La experiencia del Estado de Maine es un ejemplo notable del impacto de la conversión del uso de la tierra sobre los bosques. Casi con una forestación del 100 por ciento en el tiempo del asentamiento europeo, hacia fines del siglo XIX Maine tenía un 90 por ciento de la tierra dedicada a tierras agrícolas. En la actualidad está nuevamente forestada en un 90 por ciento. Como las explotaciones agrícolas estadounidenses se han trasladado a Estados de climas más cálidos, períodos de crecimiento más largos y donde la agricultura es más fácilmente mecanizada, los árboles han regresado y Maine es el Estado más forestado de los Estados Unidos.

Sin embargo, algunos ligeros cambios tienen lugar en la superficie forestal de dominio privado, especialmente en el contexto de cambios de propiedades y consiguientes cambios del uso de la tierra, especialmente para el desarrollo urbano.

Entre 1997 y 2020, se proyecta convertir a otros usos aproximadamente 2 millones de hectáreas de tierras forestadas incluyendo crecimiento urbano y suburbano. Esta tendencia será en parte compensada por la forestación y la conversión natural de las tierras de pastura y cultivo abandonadas a tierras forestadas. No se esperan cambios importantes en el caso de la situación canadiense del actual bajo o insignificante ritmo de deforestación (véase Recuadro 8).

Recuadro 8: Deforestación en Canadá

En la Tabla 2 se señala que Canadá informó una superficie forestal estable en cada una de las últimas tres evaluaciones mundiales de los recursos forestales. La información sobre la deforestación en Canadá no es precisa; presenta estimaciones tan bajas como 54 700 hectáreas por año hasta tan altas como 80 500 por año durante el período de 1990 a 2005. Aún la estimación baja de la deforestación anual no se ve compensada por los esfuerzos actuales de reforestación. Sin embargo, aun en la tasa más alta, la tasa de deforestación no es estadísticamente muy significativa; le llevaría a Canadá 40 años perder 1 por ciento de su superficie boscosa.

- Como México aún se encuentra en las primeras etapas de su transición de una sociedad agrícola a una sociedad industrial, la situación forestal es diferente del resto de la región. Una transición rápida y no interrumpida implica una significativa reducción de la pobreza y una consiguiente reducción de la dependencia de la tierra, que podría ocasionar estabilidad en el ámbito forestal. Los ingresos más altos también implicarán una mejor habilidad de la sociedad (especialmente, gobiernos y comunidades) para invertir en la conservación y en la ordenación sostenible de la tierra y de los recursos forestales. Sin embargo, si la situación general económica disminuye por la recesión en EE.UU., la transición se verá demorada y habrá importantes consecuencias en los bosques con la pérdida de la habilidad de los gobiernos y de las comunidades locales para apoyar la ordenación forestal sostenible.

Ordenación forestal

Las diferencias en la ordenación forestal en la región en gran medida reflejan las diferencias en la propiedad de los bosques con frecuencia determinadas por las condiciones históricas (véase recuadro 9). Los bosques de propiedad pública en todos los países se hallan bajo intensa presión para satisfacer un amplio orden de demandas y generalmente seguir la ordenación para uso múltiple, cuya eficacia varía dependiendo de la situación general del recurso. Especialmente en

EE.UU., la producción de madera de los bosques públicos ha sido reducida notablemente en respuesta a la demanda de provisión de servicios ambientales. Canadá ha respondido a presiones similares de diversas partes interesadas por medio de rigurosos esfuerzos para implementar la ordenación forestal sostenible (véase Recuadro 10). De igual modo, el Consejo Canadiense de Ministros de Bosques (CCFM) ha desarrollado un marco nacional de criterios e indicadores que se ha utilizado para elaborar criterios e indicadores a nivel local y provincial para la implementación de la ordenación forestal sostenible. Todos estos esfuerzos han determinado que Canadá tenga la mayor superficie mundial de la tercera parte de los bosques certificados abarcando una superficie de 134 millones de hectáreas. Y lo que es más importante, los niveles de aprovechamiento anual permanecieron por debajo de la provisión potencial de madera.

Recuadro 9: Diferencias en la propiedad de los bosques en América del Norte

- En el caso de Canadá, 93 por ciento de los bosques están bajo propiedad pública y el 7 por ciento restante pertenece a propiedad privada.
- En EE.UU. cerca del 60 por ciento de las tierras boscosas se hallan en propiedad privada; los bosques públicos son dominantes en el Oeste mientras que los privados dominan en el Este.
- En México, el 59 por ciento de los bosques son de propiedad de las organizaciones comunitarias tradicionales *Ejid*os y otros.

Recuadro 10: Estrategia forestal nacional de Canadá

En 2003, el Consejo Canadiense de Ministros de Bosques adoptó un Estrategia Forestal Nacional con amplia información pública, determinando el amplio uso de las normas de certificación nacional y seguimiento. La aplicación de la estrategia varía a través de Canadá basándose en las circunstancias locales de carácter social, ambiental y económicas y es impulsada por la concepción común que dice: «*La salud a largo plazo de los bosques canadienses se mantendrá y aumentará para beneficio de todas las criaturas vivientes y para el bienestar social, cultural, ambiental y económico de todos los canadienses en el presente y en el futuro*»

A diferencia de la situación relativamente estable de los bosques de gestión pública, los bosques gestionados por las industrias (que domina la producción de madera en EE.UU.) han visto importantes cambios como respuestas a las condiciones fluctuantes del mercado. El desposeimiento en gran escala de la tenencia de la tierra de parte de las empresas forestales industriales ha determinado que millones de hectáreas de tierras boscosas hayan cambiado de mano pasando a organizaciones para la gestión de inversiones en la industria de la madera, a consorcios de inversiones inmobiliarias, a familias y a otros. Ello ocasionó una creciente fragmentación de la propiedad, un aumento consecuente en el costo unitario de la gestión para la producción y lo que es más importante, la ausencia de compromisos a largo plazo para la ordenación sostenible, en particular, una reducción de la investigación forestal a cargo de la industria.

La ordenación forestal en México es única a causa del predominio de la gestión comunitaria local bajos los ejidos y otras organizaciones comunitarias que son dueñas de un estimado 59 por ciento de los bosques del país. Los bosques restantes se hallan bajo control privado o propiedad nacional (casi todos los bosques públicos están protegidos y tienen prohibido el aprovechamiento maderero). Los bosques comunitarios son considerados como *bosques de propiedad social* y se hallan bajo la propiedad de aproximadamente 8 500 comunidades o *núcleos agrarios*. La gestión a cargo de las comunidades es sumamente variable (OIMT, 2005); ello depende en gran medida de las restricciones que enfrentan las comunidades (véase Recuadro 11). Se evaluó que en 2002 sólo un 28 por ciento de los ejidos y comunidades con bosques implementaron actividades de aprovechamiento comercial, aprovechando sólo una séptima parte del potencial. Algunos de los ejidos más eficientes se han desplazado en valor añadido, especialmente mediante la producción de madera aserrada y otros productos (entre ellos, muebles, entarimados, etc.) y hasta han conseguido centrarse en mercados nicho mediante la certificación con varios ejidos habiendo recibido certificación del Consejo de Manejo Forestal por madera adecuada. Existe un amplio orden de planes para apoyar la gestión comunitaria de los bosques y las comunidades podrían optar por cualquier plan particular según el objetivo de ordenación. Si el usuario/dueño no quiere utilizar los bosques para propósitos productivos, también pueden solicitar la inclusión del área para pagos por servicios ambientales.

Recuadro 11: Restricciones para la ordenación forestal sostenible en los bosques de México de control comunitario

La Misión de diagnóstico de la OIMT a México ha identificado una serie de restricciones en la implementación de la ordenación forestal sostenible y en el logro del Objetivo 2000 de la OIMT como se indica a continuación:

- Incentivos inadecuados y distorsionados que promueven otros usos de la tierra y desalientan las inversiones forestales.
- Limitaciones internas, especialmente derivadas de limitados recursos humanos y financieros en las comunidades.
- Barreras institucionales y comerciales que afectan la competitividad de las actividades forestales comunitarias frente a otras opciones

Fuente: OIMT, 2005

Perspectivas para la ordenación forestal

Las respuestas de la ordenación a los cambios económicos a corto, medio y largo plazo dependerán en gran medida del tipo de propiedad. Los bosques que están bajo propiedad pública y se concentran en la producción de madera – como en el caso de Canadá – podrían enfrentar singulares dificultades en lo que respecta a las inversiones para la ordenación en el contexto de una disminución en los mercados. El sector privado interesado en la producción de madera responderá de diferente manera mediante el desposeimiento. Si las dificultades económicas actuales persisten, la situación general con respecto a la ordenación forestal se podría indicar como en la Tabla 3 a continuación:

Tabla 3: Probable situación en el caso de estancamiento económico persistente

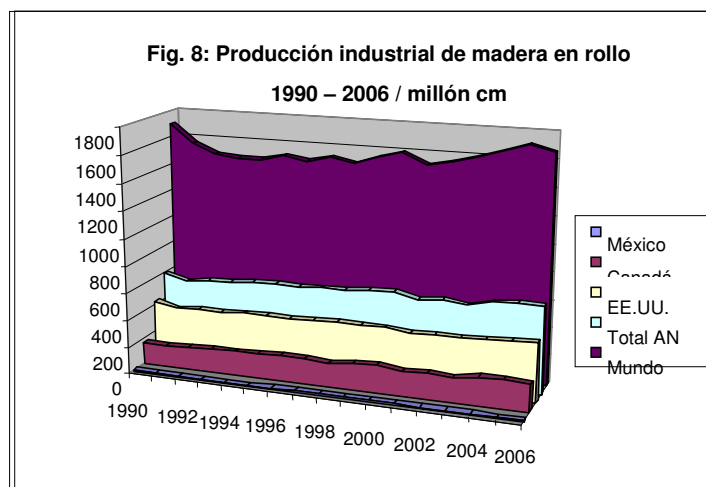
Canadá	México	Estados Unidos
<ul style="list-style-type: none"> Disminución general en la producción de madera a causa de la significativa reducción en la demanda de madera y productos madereros; Sin embargo, se prevé que la infestación del escarabajo del pino de montaña saturará el mercado de especies de crecimiento rápido durante varios años. Reducción de la inversión en la ordenación forestal, que podría aumentar la incidencia de incendios e infestación de plagas, especialmente en el contexto del cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> Demanda reducida de madera de bosques ordenados y consiguiente incapacidad de las organizaciones comunitarias para ordenar los bosques Creciente explotación ilegal por la pérdida de empleos en las empresas comunitarias y el debilitamiento del control de la comunidad Expansión de los cultivos de subsistencia y consiguiente deforestación y degradación. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la demanda de viviendas y consiguiente reducción de la producción de empleos en las industrias forestales Significativa reducción de la inversión en la ordenación forestal por el sector privado y desposeimiento que ocasiona la fragmentación de los bosques con ordenación privada y su eventual conversión a otros usos de la tierra. Disminución en la inversión para la ordenación de los bosques del sector público.

Que la situación expuesta mejore o no depende de una rápida recuperación económica y del resurgimiento de la demanda de madera y de productos madereros. Por lo menos, es probable que algunos de los bosques públicos en Canadá, ordenados para la producción de madera, salgan de la producción y se desprendan del exceso de capacidad que se ha construido hasta ahora. Los bosques ordenados por industrias en EE.UU. enfrentarán problemas especiales, en tanto que más bosques se abandonen y posiblemente se conviertan a usos más atractivos a corto plazo. Sin embargo, México puede gozar de una mejor situación, especialmente a raíz de la creciente demanda interna y el potencial para suministrar productos madereros de bajo costo a los Estados Unidos.

Producción, comercio y consumo de madera y productos madereros

Producción

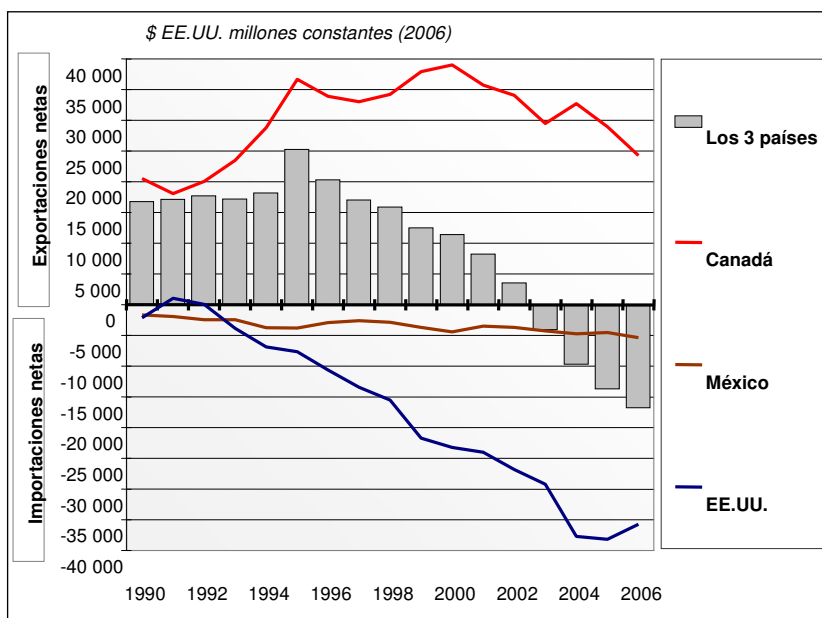
La región de América del Norte (en particular, EE.UU. y Canadá) sigue siendo la principal productora, consumidora y exportadora mundial de productos forestales. En 2006 la región representó el 38 por ciento de la producción industrial mundial de madera en rollo, aumentando de aproximadamente 35 por ciento de producción en 1990 (véase Figura 8). Este aumento es principalmente representado por Canadá – cuyo aprovechamiento aún permanece por debajo del suministro potencial – compensando la disminución de producción de México. La situación general en lo que respecta a la producción de productos clave se sintetiza a continuación:



- A pesar de las fluctuaciones anuales, la producción de madera industrial en EE.UU. ha permanecido estable en aproximadamente 427 millones de m³, aunque su participación mundial ha disminuido entre 1990 y 2006;
- La producción de madera aserrada en América del Norte indica una tendencia muy diferente de la situación mundial, por cuanto aumentó de aproximadamente 128 millones de m³ a aproximadamente 154 millones de m³ entre 1990 y 2006, mientras que la producción mundial en realidad disminuyó. En gran parte, este aumento refleja la demanda del sector de la construcción en EE.UU., que ya muestra signos de disminución;
- La producción mundial de paneles de madera se duplicó durante el período de 1990 a 2006 de aproximadamente 129 millones de m³ a 260 millones de m³. Aunque la producción en América del Norte durante este período también aumentó de 43,8 millones de m³ a 65,1 millones de m³, la participación relativa de la región disminuyó indicando una considerable reducción en la participación relativa de la región. La mayor parte del aumento en la producción de la región está representada por Canadá;
- La producción de papel y de papel cartón ha registrado un rápido aumento entre 1990 y 2006, de 239 millones de toneladas a 365 millones de toneladas. Aquí, nuevamente, la participación de América del Norte disminuyó de aproximadamente 39 por ciento en 1990 a aproximadamente 28 por ciento en 2006, en gran parte por las significativas inversiones en expansión de la capacidad en Asia y América Latina.

Resumiendo, puede parecer que la producción de la región aumenta a un ritmo mucho más bajo que los niveles mundiales; sin embargo, esto es inevitable considerando el crecimiento relativamente lento de las economías y lo que es más importante, la rápida capacidad de expansión en otras regiones.

Figura 9: Exportaciones e importaciones netas en América del Norte



Comercio de productos forestales

Una de las características fundamentales del comercio de los productos forestales es las crecientes importaciones netas, muchas de las cuales se deben a la elevada demanda del sector de la construcción de EE.UU. y la baja producción local por la pérdida de la competitividad. La Figura 9 proporciona una

indicación general de la tendencia en las importaciones netas y en las exportaciones de la región. Canadá permanece como un exportador neto aumentando su excedente notablemente entre 1990 y 2006. El cambio principal se refiere a los Estados Unidos, cuyas importaciones netas aumentaron de \$ EE.UU. 1,6 mil millones en 1990 a \$ EE.UU. 13,0 mil millones en 2006. También el déficit de México pasó de \$ EE.UU. 0,5 mil millones a más de \$ EE.UU. 4,0 mil millones, en gran medida reflejando la apertura de la economía debida al NAFTA. En el contexto de la depresión de

la economía de EE.UU., las importaciones ya han disminuido reduciendo el déficit comercial. Es curioso que, esto también tiene un considerable impacto en las exportaciones netas de Canadá determinando una reducción de la producción.

Perspectivas de la demanda por madera y productos madereros

Recuadro 12: Variaciones de la oferta y la demanda de los productos forestales en Estados Unidos

«Durante la última década, los influjos extranjeros de capital, las tasas de interés bajas, la duplicación de deudas por hipotecas los precios de la vivienda en alza facilitaron una aceleración que ayudó a EE.UU. a mantener su demanda mundial de especies de crecimiento rápido y de paneles estructurales. Al mismo tiempo, el crecimiento decreciente de las manufacturas de EE.UU. y el desplazamiento de algunas manufacturas industriales a otros países contribuyeron a una variación en la producción mundial de productos madereros».

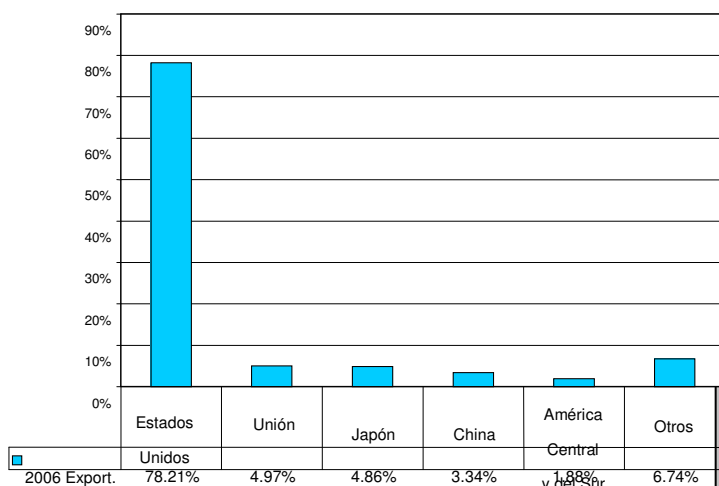
Fuente: USDA Forest Service, 2008.

Existe una considerable inseguridad a medio y plazo acerca de la demanda de madera y productos madereros en la región de América del Norte, que deriva en gran medida del actual estancamiento y recesión de la economía de EEUU, en particular la depresión del sector de la vivienda. Durante los últimos años, EE.UU. fue un mercado atractivo para todos los productos manufacturados, en particular, la madera y los productos madereros (véase Recuadro 12). Las proyecciones basadas en las tendencias pasadas sugieren un moderado aumento en el consumo de la región de productos clave (véase Tabla 4). Sin embargo, desde 2006 ha habido cambios importantes en el consumo, principalmente de madera y de productos madereros reflejando la baja de la economía y la contracción de la demanda. A corto y medio plazo el comercio y el consumo de la madera estructural dependerá de la velocidad de recuperación de la economía estadounidense y del crecimiento del sector de la vivienda.

Tabla 4: Consumo en América del Norte de productos clave (Estimaciones provisionarias)

	Cantidad (en millones m ³ /Mt)					Variación anual promedio (en porcentaje)			
	Real			Proyectado		Real		Proyectado	
	1965	1990	2005	2015	2030	1965-90	1990-05	2005-15	2015-30
Madera aserrada	84	117	164	177	211	1,3	2,3	0,8	1,2
Paneles de madera	20	43	72	87	115	3,1	3,4	2,0	1,9
Papel/Cartón	46	87	106	126	165	2,6	1,3	1,8	1,8

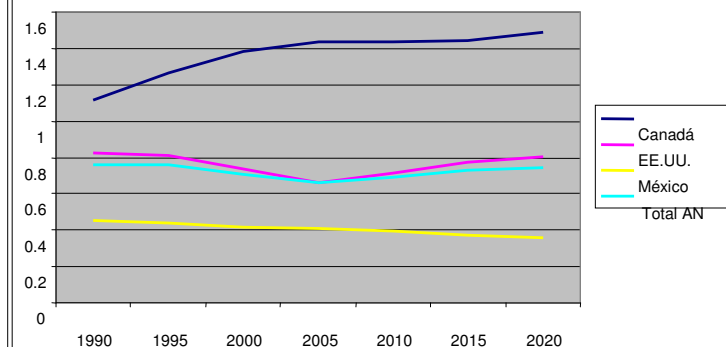
El sector forestal canadiense ya enfrenta considerables dificultades ante la demanda decreciente del sector de la construcción de EE.UU. (véase Figura 10 para una representación de la dependencia canadiense de los mercados de EE.UU.). México también enfrenta un problema similar (véase Recuadro 13). En Canadá, una cuestión importante es si la industria de la madera será capaz de diversificarse en nuevos mercados, especialmente en las economías emergentes asiáticas y en Europa Occidental. A corto plazo tales cambios serán más bien difíciles considerando los volúmenes implicados y a largo plazo dependerá de la competitividad tomando en cuenta los costos de la producción, de la elaboración y del transporte. La situación canadiense es particularmente difícil ante las grandes provisiones esperadas de las operaciones de salvataje en los bosques afectados por el escarabajo del pino de montaña.

Figura 10: Exportaciones de productos forestales canadienses de 2006 distribuidos por país**Recuadro 13: Exportaciones de productos forestales de México**

Estados Unidos sigue siendo el principal comprador de las exportaciones de productos forestales de México, en especial madera aserrada (43 por ciento) y muebles (51 por ciento). Esto significa que la función del sector se ve fuertemente influenciada por los cambios de la demanda de EE.UU. (que depende de las perspectivas a largo plazo de la economía de EE.UU.) y la relativa fortaleza del dólar contra el peso mexicano.

Combustible de madera*Tendencias actuales*

El uso del combustible de madera como fuente de energía ha sido relativamente bajo en la región, en gran parte por la disponibilidad de fuentes alternativas de energía. En Canadá y los Estados Unidos su contribución ha permanecido por debajo del 4 por ciento del total de consumo de energía (reflejando en gran medida el uso de combustibles fósiles), mientras que en el caso de México ha disminuido de aproximadamente 8 por ciento en 1990 a aproximadamente 6,5 por ciento en 2005 (aunque en algún *Municipio*, la dependencia de los hogares del dendrocombustible sigue siendo muy alta). El consumo del dendrocombustible *per cápita* varió de aproximadamente 1,4 m³ en Canadá a aproximadamente 0,4 m³ en México (las cifras reflejan también el uso del licor negro, principalmente en Canadá). La importancia de la madera como fuente de la energía de los hogares disminuye en el contexto de la urbanización y acceso mejorado a fuentes de energía alternativas.

Figura 12: Uso per cápita del combustible de madera (cm) 1990 – 2020 (proyectado)

En el caso de Estados Unidos y Canadá la industria de la madera está presente en el uso de la energía de la biomasa. La producción de calor y electricidad utilizando tecnología de cogeneración usando la materia prima de biomasa se halla ampliamente extendida en Canadá y los Estados Unidos. La industria de la pasta y el papel en Canadá obtiene el 57 por ciento de su energía de la biomasa. La pregunta esencial se refiere a si habrá algún cambio importante a nivel de consumo de combustible de madera en respuesta a (a) la escalada del costo de los combustibles fósiles y (b) las crecientes iniciativas políticas para promover energía en respuesta a la mitigación del cambio climático.

Perspectivas del combustible de madera

En respuesta a los crecientes costos y a las varias iniciativas políticas, hay indicaciones de mayor importancia acerca de la biomasa como fuente de energía (véase Recuadro 14). Importantes

inversiones del los sectores público y privado se han dirigido al desarrollo de técnicas de combustibles celulósicos. Mientras que se han establecido varias plantas piloto, la producción en escala comercial aún está por llegar. Si el actual interés persiste, sin duda la demanda de madera como fuente de energía aumentará sustancialmente. La Figura 12 suministra una indicación de la tendencia al uso de combustible de madera para la producción de energía en América del Norte. Sin embargo, esto es probable que cambie considerablemente dependiendo de una serie de factores, en particular, los precios de los combustibles fósiles, el desarrollo de una técnica celulósica comercialmente viable y otras técnicas y, lo que es más importante, las políticas que alientan el uso de la energía renovable, incluyendo varios incentivos.

Recuadro 14: Algunos ejemplos de iniciativas políticas para promover la bioenergía

Canadá

- Se prevé que la *Clean Air Agenda* (2006) del Gobierno Federal combata las emisiones de gas de efecto invernadero estableciendo objetivos de emisión y mandatos combinados de transporte de combustible. Se han asignado importantes recursos para el programa *ecoENERGY Renewable Power*.
- Bajo el Marco regulatorio para las emisiones atmosféricas, será estimulada la producción de energía renovable mediante la co-generación a través de la asignación de créditos de carbono.
- Apoyo a tecnologías de transformación, incluyendo técnicas de producción de bioenergía.
- Apoyo activo de las provincias para programas de energía renovable con el objetivo de generar toda la energía de fuentes renovables.

Estados Unidos

- La Ley de Seguridad e Independencia Energética de 2007 estableció las Normas de Combustibles Renovables para mezcladores y refinadores. Se estableció una meta de 22 billones de biocombustibles para 2022 y esto incluye también los biocombustibles derivados de la madera.
- La Iniciativa de Biocombustibles de 2006 incluye metas para hacer el costo del etanol celulósico competitivo hacia 2012 y para reemplazar el 30 por ciento de los niveles actuales de consumo de gasolina con biocombustibles hacia 2030.
- Las normas de la cartera de combustibles renovables establecida por los Estados Unidos proporcionan algún apoyo para la producción de energía derivada de la madera.

Utilización y perspectivas de los productos forestales no madereros

Situación actual

Las diferencias en la situación económica general han influenciado la producción y uso de los productos forestales no madereros. Las comunidades rurales de México dependen de los productos forestales no madereros como medios de subsistencia y como fuente de ingresos, aunque esto está en rápida disminución a raíz de la urbanización y los cambios en el empleo. Por el contrario, la recolección de subsistencia es insignificante en el caso de Canadá y Estados Unidos. Alguna obtención de productos forestales no madereros tiene lugar como parte del esparcimiento forestal y para proveer a las necesidades culturales. La ausencia de datos fiables acerca de la extensión de la recolección de subsistencia y de lo recreativo y cultural de los productos forestales no madereros es una seria limitación.

Es altamente comercializada la producción de los pocos PFNM económicamente importantes con mercados largamente establecidos. Los más notables de estos son el jarabe de arce y los árboles navideños. Canadá tiene el 85 por ciento de la producción mundial de jarabe de arce y el resto le

corresponde a EE.UU. Canadá produjo cerca de 3,2 millones de árboles navideños en 2005 y este nivel de producción ha permanecido estable desde 1994.

Un segmento de los productos forestales no madereros que indican un sustancial crecimiento es la producción de hierbas especialmente de plantas medicinales. Grandes empresas multinacionales de drogas participan cada vez más de la producción y comercialización de productos de plantas medicinales. El consumo nacional al por menor de productos medicinales basados en las plantas aumentó de 1,8 mil millones de dólares estadounidenses a 4,0 mil millones de 1996 a 1998.

Las perspectivas de los productos forestales no madereros

En la ausencia de datos fiables es difícil presentar una clara indicación del futuro de los productos forestales no madereros de la región. Algunas conclusiones generales basadas en las principales tendencias, incluyen:

- Una disminución en la subsistencia de algunos productos tradicionales en tanto que se vuelven posibles alternativas más económicas;
- alguna expansión de la recolección de productos forestales no madereros para actividades recreativas y culturales;
- demanda continua y estable de productos forestales no madereros bien establecidos como el jarabe de arce y los árboles navideños;
- importante expansión de la demanda de productos medicinales, especialmente dado que la sociedad, más atenta a la salud, opta por el uso de productos naturales.

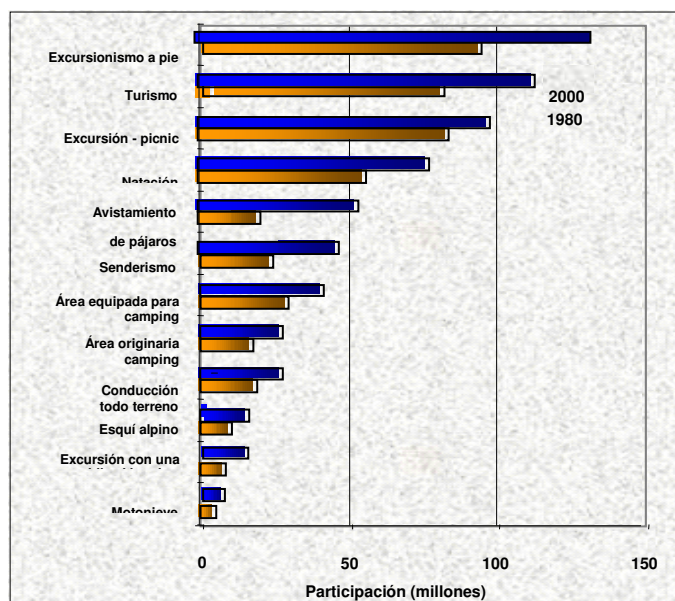
Servicios ambientales derivados de los bosques

Situación actual

La provisión de servicios ambientales se ha vuelto un objetivo clave del sector forestal en la región, especialmente en el caso de Estados Unidos y Canadá; la recreación al aire libre ha surgido como una utilización importante de los bosques y las tierras boscosas. Especialmente en Canadá y en Estado Unidos ha habido un considerable aumento en el número de visitas a los bosques para esparcimiento (véase Figura 13) y en muchos lugares se ha vuelto la fuente de ingresos más importante para los propietarios de los bosques.

El agua es a menudo considerada como uno de los productos más importantes de los bosques y de la ordenación de los bosques en la región; es particularmente importante en un país donde escasea el agua como México. Como la mayoría de los bosques en México están bajo propiedad comunal y para muchos municipios los bosques son importantes como fuente de subsistencia, recientemente México ha intentado un sistema de pago

Figura 13: Participación recreativa de EE.UU.



por los servicios de agua (véase Recuadro 15). Es demasiado pronto para evaluar la eficacia general de la medida. En Estados Unidos y Canadá existen iniciativas similares. En ambos países una serie de legislaciones han dado lugar a un mayor énfasis referido a la protección de la vida silvestre y a excluir extensos trechos de la tierra pública de cualquier explotación maderera o de cambios en el uso de la tierra. Es probable que esta tendencia persista en tanto sea impulsada por el interés público. El ocuparse de las varias preocupaciones ambientales ha conducido a una notable reducción de las ventas de madera en los Estados Unidos, en especial la madera proveniente de los bosques públicos (Mac Cleery, 2008).

Recuadro 15: Pago por servicios hidrológicos en México

México, como otros países en desarrollo, enfrenta tanto altas tasas de deforestación como los problemas de grave escasez de agua. En 2003, como consecuencia de una creciente concienciación de la crisis del agua, el Gobierno de México lanzó un Programa de pagos por servicios ambientales hídricos. El programa fue planificado por el Gobierno Federal para compensar a los propietarios de bosques por los beneficios derivados de la protección de la cuenca hidrográfica y el recargo acuífero proveniente de esas áreas donde la forestación comercial no era competitiva en ese momento. Los fondos se reúnen anualmente de los usuarios de aguas federales. Entre 2003 y 2006, se asignaron 110 millones de dólares estadounidenses a los propietarios de la tierra, tanto privados como comunales, abarcando aproximadamente 500 000 hectáreas que actualmente se hallan bajo acuerdo. Inicialmente los esfuerzos se concentraron en la creación de incentivos apropiados para la provisión de los servicios ambientales; sin embargo, hoy en día, se enfoca el lado de la demanda para crear un mercado en total funcionamiento.

Fuente: Muñoz-Pina et al. 2006

Las perspectivas de los servicios ambientales derivados de los bosques

Todas las indicaciones son que en la región de América del Norte, la provisión de los servicios ambientales continuará ganando primacía como una de las funciones más importantes de la utilización de los bosques. Mientras que la viabilidad económica de la industria forestal puede fluctuar y aun disminuir, la demanda de los servicios forestales seguirá creciendo en el tiempo especialmente en Estados Unidos y Canadá. Éste será también el caso de México, aunque enfrente algunas restricciones iniciales.

RESUMEN Y PANORAMA GENERAL DE LAS PERSPECTIVAS

Si bien hay cierta inseguridad con respecto a la situación forestal como consecuencia de la actual recesión en los Estados Unidos y sus efectos en todos los sectores que están particularmente vinculados con la demanda proveniente de Estados Unidos, no se advierten sorpresas a largo plazo. Se podrían sintetizar algunas de las características fundamentales de las perspectivas a corto y largo plazo como sigue:

- En todos los países de la región, la tendencia a hacer hincapié en los valores ambientales persistirá y a pesar de las actuales inseguridades (incluyendo los problemas a corto plazo del desbroce forestal), la sociedad seguirá asignando una alta prioridad a la protección de la biodiversidad, de las cuencas hidrográficas y de la mitigación del cambio climático. Esto es así porque la sociedad es cada vez más consciente de la función de los servicios ambientales en sus sistemas de vida y expresa su voluntad por medio de medidas de mercado y fuera de los mercados.

- La demanda de la recreación forestal seguirá en aumento, pero el cambio de la estructura por edades de la población tendrá un impacto importante en el tipo de experiencia recreativa demandada.
- Dado que la industria se ajusta a la competencia mediante la reducción de la capacidad productiva y adopta técnicas más eficaces, se prevé que la demanda de madera disminuirá. Esto nuevamente reducirá la superficie utilizada para la producción de madera. Es posible que algunos de los bosques de propiedad privada cambien de mano – especialmente en tanto son comprados y vendidos por las organizaciones para la gestión de inversiones en la industria de la madera y los consorcios de inversiones inmobiliarias y otros inversores - y esto puede alterar el uso de la tierra incluyendo el desbroce con el propósito de la expansión urbana.
- Se prevé que la provisión de dendroenergía tendrá una fuerte regresión, aunque de una manera muy diferente, especialmente cuando las técnicas de producción de biocombustibles celulósicos se vuelvan comercialmente viables. Muchas industrias existentes serán reconvertidas en «biorrefinerías» proveyendo un amplio orden de productos incluyendo el de la energía.

Hay varios puntos esenciales desconocidos en el futuro del sector forestal de la región, a saber:

- ¿Qué grado de alcance tendrá el crecimiento y el impacto en la competitividad de la región ante los actores forestales que surgen, como China, Chile y Brasil?
- ¿Cuál será el efecto del cambio climático y las políticas de respuestas al mismo?
- ¿Cuál será la consecuencia de la producción de biocombustibles celulósicos en los bosques de la región? Como líder histórico de la producción forestal mundial y del cambio tecnológico, es probable que la región se coloque a la vanguardia de los principales cambios tecnológicos relacionados con el uso de la madera para la generación de energía.

REFERENCIAS

American Recreation Coalition 2007. Forest Service Chief Gail Kimbell Seeks to Close Gap Between Kids and Nature. News Release. August 2007.

Batalova, Jeanne 2006. Mexican-born persons in the US civilian labour force, Migration Facts, No 14, November 2006, Migration Policy Institute

Brown S. 2008. Beetle tree kill releases more carbon than fires, Nature News, 23 April 2008, Nature, <http://www.nature.com/news/2008/080423/full/news.2008>

Mexico Comisión Nacional Forestal, 2008. Country Forest Outlook México. *contribución no publicada de SOFO 2009*

Ince, P, A. Schuler, H. Spelter and W. Luppold, 2007. Globalization and structural change in the US forestry sector: An evolving context for sustainable forest management, General Technical Report FPL-GTR-170, Madison, USDA Forest Service.

ITTO, 2005: Achieving the ITTO objective 2000 and sustainable forest management in Mexico: Executive Summary, Report submitted to the International Tropical Timber Council by the Diagnostic Mission, ITTC XXXIX/5, Thirty-Ninth Session, Yokohama.

MacCleery Doug. 2008. Re-inventing the United States Forest Service: Evolution from custodial management, to production forestry, to ecosystem management. In P. Durst et al. 2008. Re-inventing forestry agencies: Experiences of institutional restructuring in Asia and the Pacific, RAP Publication 2008/05, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok.

Malkin, E. 2007. Mexicans miss money from relatives up north, The New York Times, October 2006, 2007

Munoz-Pina et. al. 2006. Paying for the Hydrological Services of Mexico's Forests. CIFOR Publications.

Natural Resources Canada, 2007. The state of Canada's forests, Annual Report 2007, Canadian Forest Service, Ottawa.

Natural Resources Canada, 2008. North American Forestry Sector Outlook Study. Canadian Forest Service *contribución no publicada de SOFO 2009*

The Task Force on the Future of American Innovation (2005): The knowledge economy: Is the United States losing its competitive edge? Benchmarks of our innovation future, www.futureofinnovation.org

USDA Forest Service, 2008. North American Forestry Sector Outlook Study: US Country Report. *contribución no publicada de SOFO 2009*