

# Recursos forestales

## Flujos de Materiales y Productividad de Recursos en América Latina



El informe “Tendencias del flujo de materiales y productividad de recursos en América Latina”, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en colaboración con la Organización de Investigaciones Científicas e Industriales del Commonwealth (CSIRO, por sus siglas en inglés) muestra que desde 1970, en contra de las tendencias globales, América Latina se ha vuelto menos eficiente en la conversión de sus recursos primarios en ingresos. De continuar la tendencia actual, las presiones ambientales crecerán a un ritmo mayor que el crecimiento económico. Por lo tanto, aumentar la eficiencia en el uso de los recursos juega un rol fundamental en el logro de una mayor sostenibilidad ambiental, manteniendo competitividad. Así mismo, esta puede ser una herramienta poderosa para contribuir a la reducción de la pobreza y desigualdad.

Las conclusiones del informe se fundamentan en la primera base de datos sobre flujos de materiales que ha sido específicamente creada para abarcar la mayor parte de los países de América Latina<sup>1</sup>, empleando metodologías normalizadas de contabilidad de flujos de materiales, con la finalidad de establecer pruebas empíricas de la productividad de los recursos en América Latina. Este resumen de política solo menciona los aspectos socioeconómicos del desarrollo relacionados con las industrias extractivas que dominan las economías nacionales de muchos de los países de América Latina. Sin embargo, estos aspectos son una cuestión muy delicada que merece seria consideración.

### Para recordar

- **A pesar del crecimiento de la agricultura y del consumo de recursos forestales, los mismos representan un porcentaje cada vez menor de la matriz productiva de los países de América Latina. La superficie deforestada es mayor que en otras regiones del mundo, pero el ritmo de la deforestación ha disminuido en los últimos años.**
- **Los productos forestales juegan un papel importante en la contabilidad de los flujos de extracciones en América Latina considerando su nivel y ritmo de desarrollo. Esta situación se debe en gran parte a la gran superficie y riqueza en recursos biológicos de varios de los países de la región.**
- **Para formular políticas forestales sólidas se debería tomar en cuenta no solamente el valor de los recursos maderables sino el valor de todo el bosque, aplicando enfoques establecidos como los mecanismos de certificación, el manejo comunitario del bosque y un mejor monitoreo de la cubierta forestal, los activos y los flujos de recursos.**



PNUMA

<sup>1</sup> Disponible en <http://www.ces.csiro.au/forms/form-mf-la-start.aspx>

Se estima que el área forestal representa aproximadamente 48% de la superficie total de Centro y Sudamérica (FAO, 2010). El sector forestal es muy importante en la economía de la región dado que los bosques suministran no solo madera, sino también fibra, leña y productos forestales no maderables para usos industriales y no industriales. Más aun, los bosques proporcionan una serie de servicios ecosistémicos (hábitat, biodiversidad, almacenamiento de carbono, etc.) que, si bien no siempre tienen valor comercial, son esenciales tanto a escala local como global. Al no ser registrado en las estadísticas nacionales, el valor intrínseco de los ecosistemas es a menudo subestimado en la toma de decisiones.

El perfil regional de especialización productiva y exportadora relativamente intensivo en recursos naturales ejerce múltiples presiones sobre los recursos forestales.



## Consumo de biomasa en América Latina: la importancia de los recursos forestales

La contabilidad de flujos de materiales (Cuadro 1) se enfoca en las actividades de extracción de recursos naturales como factores clave del impacto ambiental de una economía. Entre las categorías de materiales contemplados por este análisis se encuentra la biomasa, que incluye las sub-categorías de los cultivos primarios, residuos de cosechas, biomasa de pastoreo y madera. Esta nota de política se enfocará en la madera y otros productos forestales.

### Cuadro 1. Midiendo el impacto ambiental

El uso de recursos naturales en América Latina está impulsado por varios factores. Para comprender mejor cómo se ha desarrollado este y qué trayectoria podría tomar en el futuro, resulta útil definir y analizar las principales fuerzas motrices independientemente.

Un marco analítico muy utilizado para lograr esto es la ecuación *IPAT*, propuesta por Ehrlich, P.R. y Holdren (1971):

$$I = P * A * T$$

#### Donde

(*I*) es el impacto sobre el medio ambiente, que puede definirse como una presión extractiva, en este caso el consumo doméstico de materiales (CDM);

(*P*) es la población;

(*A*) es la afluencia, o el nivel de riqueza de dicha población (PIB/cápita); y

(*T*) "Coeficiente tecnológico" o "intensidad de materiales": es la eficiencia con la cual una economía puede convertir materiales primarios en PIB (CDM/PIB).

La presión sobre el medio ambiente que es producto del uso de biomasa en actividades económicas se expresa aquí como el consumo doméstico de materiales (CDM) (Cuadro 1), el cual se ha casi triplicado entre 1970 y 2008. Mientras que en 1970 se extrajeron 145 millones de toneladas de madera en América Latina, en el 2008 se utilizaron 293 millones de toneladas (Tabla 1a).

Las cuentas de flujos de productos forestales, por considerar la cantidad bruta de materiales extraídos del bosque, están dominadas por la extracción de madera, dado su mayor peso y volumen. De hecho, la extracción de productos forestales maderables en la región alcanzó un total de 450 millones de m<sup>3</sup>/año entre 2000 y 2005: 48.7% del cual corresponde a leña y 51.3% a madera en rollo de uso industrial. La extracción de productos forestales no maderables (PFNM) (ej. semillas comestibles, hongos, frutos, fibras) representa aproximativamente un 3,3% de la extracción de productos forestales en (PNUMA, 2010).

Si bien en términos absolutos se observa un crecimiento de la extracción y consumo de biomasa en la región, en términos relativos la tendencia ha sido a la inversa: el porcentaje de biomasa respecto al CDM total ha disminuido (Tabla 1b). Esta tendencia se observa también en la sub-categoría de madera cuya extracción y consumo se ha duplicado, mientras que su porcentaje respecto al CDM de la región pasó del 7% en 1970 al 4% en 2008 (Tabla 1b). Debido en gran parte a la importancia de las materias primas en el patrón de desarrollo de la región, la proporción de la biomasa en los flujos de materiales sigue siendo alta en América Latina en relación a su nivel de industrialización y desarrollo.

La demanda de productos forestales depende de la demanda de diversos productos secundarios, en particular, madera aserrada, paneles a base de madera y de papel y de papel-cartón. A nivel regional, el fenómeno de urbanización y la consecuente demanda de productos

forestales y materiales para la construcción han podido contribuir al aumento del CDM de madera. Sin embargo, el incremento de la producción de la mayoría de los productos forestales en los últimos años ocurrió particularmente debido al aumento de las exportaciones (principalmente pulpa y papel), más que al incremento del consumo interno (FAO, 2006).

	1970	1990	2008	2008/1970
<b>Biomasa</b>	<b>1308</b>	<b>2118</b>	<b>3650</b>	<b>2.8</b>
<b>Cultivos primarios</b>	440	754	1305	3.0
<b>Residuos de cosechas</b>	364	595	1152	3.2
<b>Biomasa de pastoreo</b>	359	571	901	2.5
<b>Madera</b>	145	198	293	2.0

Tabla 1a. Total de cambios en el CDM de biomasa y sus sub-categorías, durante el período 1970–2008. Las cantidades se expresan en millones de toneladas.

	1970	1980	1990	2000	2008
<b>Biomasa</b>	<b>61%</b>	<b>51%</b>	<b>53%</b>	<b>46%</b>	<b>48%</b>
<b>Cultivos primarios</b>	21%	18%	19%	16%	17%
<b>Residuos de cosechas</b>	17%	14%	15%	13%	15%
<b>Biomasa de pastoreo</b>	17%	14%	14%	13%	12%
<b>Madera</b>	7%	5%	5%	5%	4%

Tabla 1b. Proporción de la biomasa y sus sub-categorías en el CDM total de la región, durante el período 1970–2008

## Industria forestal y deforestación

La superficie forestal mundial dedicada a la producción de madera y productos no maderables disminuyó de 1160 millones de hectáreas a 1130 millones durante el periodo 2000-2010 (PNUMA, 2012). Este descenso, también observado en la región, es debido en gran parte a la deforestación relacionada con la expansión de la frontera agropecuaria, las prácticas deficientes de manejo forestal, los incendios, la extracción excesiva de leña y la tala ilegal. No obstante lo anterior, la superficie de plantaciones forestales creció a un ritmo más rápido en América Latina entre 2000-2010 que en cualquier otra región del mundo (3,23% anual) (PNUMA, 2010).

En adición a las iniciativas de plantación, varias estrategias se han desarrollado en la región para conservar y proteger los recursos forestales, gracias a políticas, decretos nacionales y regulación en el manejo de los recursos naturales. Entre estas iniciativas se destacan las áreas protegidas cuyas superficies llegaron a cubrir más del 20% de la superficie total de la región en los últimos años.



## Cuadro 2. Industria forestal en Brasil

### Brasil

En 1970 el consumo doméstico de materiales de Brasil era de 6,4 toneladas per cápita - cercano a los promedios mundiales - y creció a una tasa del 2,3% anual, de modo que en 2008 alcanzó las 15,3 toneladas per cápita, alrededor del 50% más que el promedio mundial (Figura 1a). Mientras que los países en transición agraria-industrial experimentan normalmente una reducción en la proporción de biomasa en el CDM, en el caso de Brasil, un 70% de dicho incremento puede atribuirse a la biomasa.

En lo que respecta a la extracción de recursos forestales, Brasil alcanzó 290 millones de m<sup>3</sup> en 2005, de los cuales el 58% correspondió a madera en rollo de uso industrial, y con la cantidad restante destinada al uso de madera como leña (PNUMA 2010). La alta tasa de extracción de productos forestales de Brasil se debe principalmente a la alta proporción de cobertura forestal de su territorio.

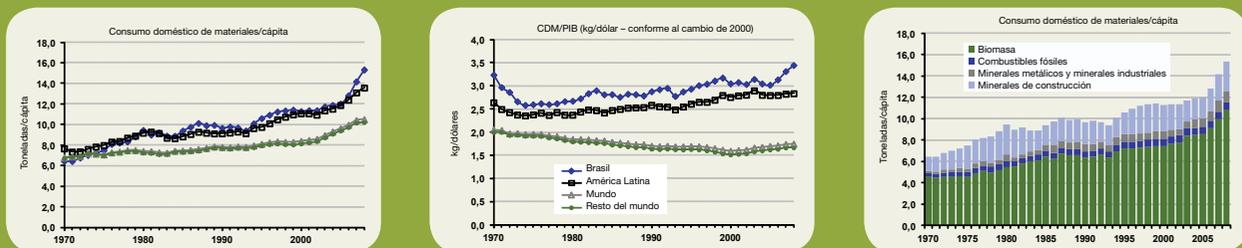


Figura 3a, 3b, 3c. Resumen gráfico de flujos e intensidad de materiales en Brasil

Las políticas brasileñas durante las décadas de 1960 – 1970 promovieron que miles de colonos se reubicaran de las costas a los territorios poco poblados del Amazonas, e indicaron la tala de bosques como requisito para acceder a créditos. En 2012 se actualizó el Código Forestal, sancionando las anteriores prácticas y obligando a los infractores a reforestar las áreas afectadas. Este nuevo Código estipula que 80% del territorio amazónico debe ser preservado en su estado original. Además, se crea el Inventario Forestal Nacional, cuyo principal propósito es generar información sobre los productos forestales, tanto naturales como plantaciones, basado en ciclos de medición de 5 años, para apoyar la formulación de políticas públicas sobre uso y conservación de recursos.

### Opciones de política

La generación de productos, ingresos y desarrollo socioeconómico y la preservación de los recursos forestales constituye uno de los mayores desafíos que enfrenta la industria forestal en la actualidad dentro de la sociedad en América Latina. En este sentido, no existe un modelo o receta, sino diversas herramientas y prácticas que, adaptadas a situaciones y contextos particulares, ayudan a alcanzar esta meta. La sostenibilidad en el manejo forestal es alcanzable a diferentes escalas y por diferentes actores.

El manejo forestal certificado es un instrumento que ha demostrado un enorme potencial en preservar el patrimonio natural. Si bien este enfoque ha estado impulsado por organismos no gubernamentales (particularmente el Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF, por sus siglas en inglés) y consorcios de presencia global (Forest Stewardship Council - FSC), ha sido también un ámbito significativo para la cooperación de algunos países a lo largo de la cadena productiva. A pesar del potencial que aún tiene por desarrollar, los resultados que exhibe el manejo forestal certificado son ya importantes,

no sólo por las superficies de bosque bajo manejo certificado, sino también por el volumen de negocios, la apertura y desarrollo de nuevos mercados y, sobre todo, por la multiplicidad de actores que intervienen en él.

El manejo forestal comunitario, o forestería comunitaria, ha sido promovido como una estrategia viable a la hora de conciliar el cumplimiento de los objetivos de conservación con las prácticas locales y los medios de vida de las poblaciones locales. Según este planteamiento, la acción colectiva favorece el cumplimiento de los objetivos de conservación a largo plazo, estableciendo reglas de uso, manejo y acceso, mecanismos de control y formas organizativas en torno a los recursos del bosque. Algunas de las iniciativas que involucran planes comunitarios de manejo forestal son las de Oaxaca, Puebla y Quintana Roo en México; en la Reserva Maya de la Biosfera en El Petén, Guatemala; y en comunidades amazónicas en Brasil y el Perú.

América Latina se beneficiaría de un esfuerzo conjunto de monitoreo, a nivel regional. Esto podría incluir una mejor definición de los ecosistemas forestales, mejores comparaciones entre países y la provisión de información más exacta para la toma de decisiones.

El desarrollo de cuentas nacionales de bosques (basadas en el Sistema de las Naciones Unidas de Contabilidad Ambiental y Económica) puede contribuir a que las reservas forestales, los cambios anuales, y los flujos de recursos forestales en la economía estén adecuadamente considerados y valorados en la toma de decisiones a nivel nacional.

En teoría, las plantaciones industriales pueden compensar parcialmente la desaparición de bosques naturales en términos de cobertura, de oferta de madera y de algunos servicios ambientales. Sin embargo, las plantaciones comerciales son a menudo monocultivos, por lo que no tienden a enriquecer la biodiversidad local. Por lo tanto, la conservación de los recursos forestales nativos y la diversificación de las plantaciones deben continuar como prioridad para los gobiernos de la región.



Chile tiene, con diferencia, el CDM y la IM más elevados de la región (Figura 2) lo cual se debe a los enormes aumentos en la extracción nacional de minerales metálicos y minerales industriales para la exportación (principalmente el cobre). Sin embargo, Chile cuenta también con un sector forestal importante, el cual representa 20% de las exportaciones del país (FAO, 2009).

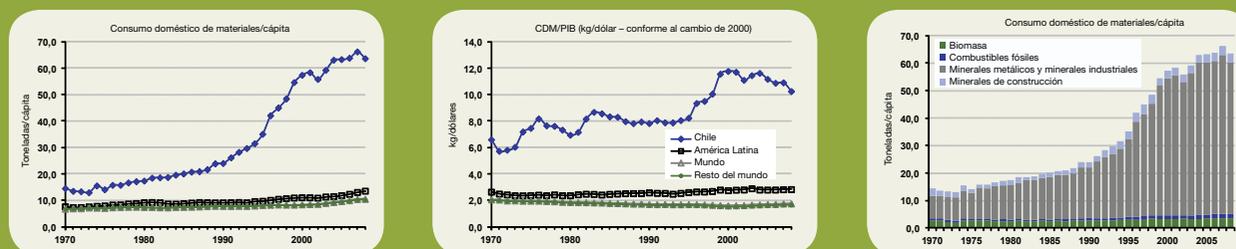


Figura 2a, 2b, 2c. Resumen gráfico de flujos e intensidad de materiales en Chile

Chile se posiciona como el segundo país con mayor superficie de bosques plantados en América Latina (después de Brasil), con cerca de 2,7 millones de hectáreas. Estas plantaciones forestales fueron incentivadas mediante el Decreto Ley 701 de 1974 y sus Reglamentaciones y una Política de Estado que partir del año 1975 generó un incremento continuo en el área de bosques plantados.

## Referencias

- Ahlenius, H. (2008). The importance of small forestry enterprises in developing countries. UNEP/GRID-Arendal. Environment and Poverty Times #5: Pro-poor growth issue. Online: [http://www.grida.no/graphicslib/detail/the-importance-of-small-forestry-enterprises-in-developing-countries\\_163e](http://www.grida.no/graphicslib/detail/the-importance-of-small-forestry-enterprises-in-developing-countries_163e)
- Ariaga Martínez, V. (2012). Reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques (REDD+) en los países de América Latina: Requerimientos institucionales y jurídicos para su implementación. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Documento de proyecto.
- Casaza, J. (2011). Visión sobre el sector forestal a nivel de políticas públicas e institucionalidad forestal en América Latina y el Caribe. FAO para América Latina y el Caribe. Presentación
- Ehrlich P.R. y Holdren, J.P. (1971). Impact of Population Growth. Science, 171, 1212 - 1217
- FAO (2006). Tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina y el Caribe.
- FAO (2006). Planted Forests and Trees Working Papers, Global planted forests thematic study. Online at: <http://www.fao.org/forestry/12139-03441d093f070ea7d7c4e3ec3f306507.pdf>
- FAO (2009). State of the World's Forests 2009. Online at: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0350e/i0350e01d.pdf>
- FAO (2010). Global Forest Resources Assessment 2010.
- Flores, M. (2013). El sector forestal latinoamericano ante la crisis global. FAO, página oficial. En Línea: <http://www.rlc.fao.org/fr/presse/opinion/el-sector-forestal-latinoamericano-ante-la-crisis-global/>
- PNUMA (2010). Perspectivas del Medio Ambiente: América Latina y el Caribe. 374p. ISBN: 978-92-807-2956-6
- PNUMA (2011). Eficiencia en el uso de los recursos en América Latina: Perspectivas e implicancias económicas. Red Mercosur PNUMA/Red Mercosur.
- PNUMA (2012). GEO-5: Perspectivas del Medio Ambiente Mundial.
- PNUMA (2013). Tendencias del flujo de materiales y productividad de recursos en América Latina. Disponible en [http://www.pnuma.org/MFA\\_espanol%20low%20res.pdf](http://www.pnuma.org/MFA_espanol%20low%20res.pdf)

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe

Esta nota de política se basa en las publicaciones del PNUMA "Tendencias del flujo de materiales y productividad de recursos en América Latina", escrito por Heinz Schandl y Jim West de la Organización de Investigaciones Científicas e Industriales del Commonwealth (CSIRO, por sus siglas en inglés), así como "Eficiencia de recursos en América Latina: perspectivas e implicancias económicas".

Equipo de producción para este boletín: Charles Davies, Suzanne Howard, Maia Leclerc y Andrea Salinas

Agradecimiento especial a Luisa Madruga por su revisión al texto

Diciembre 2013