

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.1349
30 de diciembre de 1993

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**EL PERFIL FORESTAL DE AMERICA LATINA:
CONTRIBUCIONES ECONOMICAS, SOCIALES Y AMBIENTALES**

Este documento fue preparado por el señor Víctor Venegas, consultor de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Las opiniones expresadas en este trabajo que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

93-12-1604

INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
I. ANTECEDENTES GENERALES	3
1. Recursos forestales	3
2. Aprovechamiento de los recursos forestales en la región	8
3. Tenencia y propiedad de los recursos forestales	9
4. Institucionalidad pública del sector forestal	10
5. Deforestación	14
II. PRODUCTOS FORESTALES	15
1. La leña y el carbón vegetal en América Latina	16
2. Consumo de leña y carbón vegetal en la región	17
3. Categorías de déficit de recursos dendroenergéticos en la región	20
4. Déficit de recursos dendroenergéticos: efectos sobre la población rural	23
5. Propuesta: acciones sobre los recursos leñosos	23
III. PRODUCCION Y CONSUMO DE PRODUCTOS FORESTALES	25
IV. COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS FORESTALES	28
V. TENDENCIAS FUTURAS: OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS FORESTALES	35
BIBLIOGRAFIA	41

INTRODUCCION

En este documento se presenta una visión del sector forestal de América Latina y una caracterización de los recursos forestales existentes, de las actividades productivas y del comercio exterior de dicho sector en la región.

En América Latina los recursos boscosos y tierras forestales ocupan sobre el 60% del área territorial. Estos recursos representan para la región un gran potencial económico, social y ambiental.

Al sector forestal le ha correspondido desempeñar un mínimo rol en el desarrollo social y económico de la región debido, principalmente, a una débil organización institucional del sector en la mayoría de los países de América Latina. La inexistencia de una política forestal, que oriente al sector con un enfoque integrado y orgánico, se traduce en una falta de presencia y de protagonismo de la silvicultura y de la economía forestal en el desarrollo de los países.

El presente documento tiene por objetivo caracterizar y analizar el sector forestal como actividad económica, identificar sus áreas productivas, presentar la dimensión y alcance de sus potencialidades.

El análisis se ha centrado en la actividad forestal durante los años ochenta, considerando la oferta, la demanda y el comercio de productos forestales. Se analiza la evolución de la producción forestal de la región, cuya participación a nivel mundial aún es marginal, a pesar de que ésta ha ido en aumento. Junto con la creación de nuevos recursos forestales (plantaciones), y el establecimiento de industrias forestales que han incorporado un mayor nivel tecnológico y productivo, el sector forestal se ha ido consolidando como actividad económica y como factor ambiental de alta significación.

Finalmente, se presentan proyecciones sobre el comportamiento de la oferta y la demanda de productos forestales, los niveles de producción y de consumo futuro en la región. Además, se plantea el posible rol que podría desempeñar la producción forestal regional en el comercio mundial de productos forestales.

I. ANTECEDENTES GENERALES

1. Recursos forestales

América Latina cuenta con una amplia dotación de recursos forestales. Estos recursos están constituidos por tierras con aptitud forestal, bosques naturales y plantaciones. Todos estos recursos poseen la condición de recursos naturales renovables.

En la región se localiza alrededor del 27% de la superficie total de los bosques del planeta. (Véase el cuadro 1.)

Cuadro 1

DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE DE BOSQUES MUNDIALES POR REGIONES

Región	Superficie (En millones de hectáreas)	Porcentaje
Africa	708	19.8
Asia	459	12.8
Estados Unidos y Canadá	490	13.7
Europa	133	3.7
Ex URSS	740	20.8
Oceanía	91	2.5
América Latina	956	26.7
<u>Mundial</u>	<u>3 577</u>	<u>100.0</u>

Fuente: FAO, 1961 - 1989 / 2010 Madera y productos de madera, Roma, 1991.

Tierras forestales

Corresponde a los terrenos cuyas características le confieren un uso ligado a los bosques o plantaciones, cualquiera sean sus fines. Según la definición de FAO, la categoría **terrenos forestales y montes abiertos** corresponde a las tierras con masas de árboles naturales o plantados, sean productivos o no. Se incluyen los terrenos de los que se han talado los bosques, pero que serán repoblados con árboles en un futuro previsible (FAO, 1992c).

La superficie territorial de América Latina es de aproximadamente 2 018 millones de hectáreas, de las cuales un 63%, alrededor de 1 300 millones de hectáreas, corresponden a tierras forestales, las que pueden o no presentar algún tipo de cobertura arbórea.

Bosques naturales

Los bosques naturales en la región cubren una superficie aproximada de 956 millones de hectáreas, que representan alrededor de un 46% de la superficie territorial de la región. Comprenden los bosques naturales densos, con alrededor de 731.6 millones de hectáreas y los bosques naturales abiertos, con alrededor de 225 millones de hectáreas.

Los bosques naturales densos (731.6 millones de hectáreas) en su gran mayoría (96%) corresponden a bosques de especies latifoliadas y en menor proporción (4%) son bosques de especies coníferas.

Cuadro 2

RECURSOS FORESTALES DE AMERICA LATINA

Recursos forestales	Superficie total		Superficie potencialmente productiva	
	Millones de hectáreas	Porcentajes	Millones de hectáreas	Porcentajes
Áreas bosques densos <u>a/</u>	731.6	56.2	449.1	67.8
Otras áreas forestales <u>b/</u>	570.3	43.8	212.8	32.2
<u>Total</u>	<u>1.301.9</u>	<u>100.0</u>	<u>661.9</u>	<u>100.0</u>

Fuente: FAO, Potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe, Roma, 1988; World Resources Institute, World Resources 1988-1989, Nueva York, 1988.

a/ Incluye: bosques de latifoliadas (96%) y coníferas (4%)

b/ Incluye: superficie de plantaciones (16.0 millones de ha.)
tierras forestales despejadas (171.9 millones de ha.)
superficie bosque abierto y matorrales (382.4 millones de ha.)

- Los bosques de latifoliadas. En esta categoría se incluyen los bosques tropicales, que se localizan principalmente en la región de la Amazonia (Brasil, Ecuador, Colombia, Bolivia, Perú, Venezuela), también se distribuyen en otros países tropicales y del Caribe, como Guyana, Guayana Francesa, Suriname, Panamá, Nicaragua, Guatemala y Costa Rica, principalmente. En la región se concentra cerca de la mitad de los bosques tropicales densos del mundo. El bosque tropical es el recurso forestal más abundante de la región, su extensión cubre una superficie aproximada de 918 millones de hectáreas, incluyendo formaciones de bosques densos y bosques abiertos. Estos bosques están compuestos predominantemente por especies frondosas, dentro de las especies más conocidas comercialmente están la caoba, cedro, laurel, mahogany entre otras. En una pequeña superficie es posible encontrar un alto número de especies, la mayoría de ellas sin mucho valor comercial. Esta amplia diversidad y heterogeneidad ha dificultado el uso y aprovechamiento industrial de estos bosques tropicales. El desarrollo de los bosques tropicales, especialmente el bosque tropical húmedo, es muy complejo debido, entre otras razones a la falta de conocimientos sobre su ecología y silvicultura. La complejidad del ordenamiento y manejo de este tipo de bosques se debe, básicamente, al conflicto que se genera cuando el análisis o las regulaciones del sector se hacen desde una perspectiva ecológica o económica.

Una amplia zona, comprendida en la cuenca del Amazonas, presenta áreas boscosas intocadas, debido al difícil acceso por la falta de caminos y de otra infraestructura. Las zonas más accesibles han sido fuertemente intervenidas, despejándose amplias áreas para habilitar terrenos para la agricultura o para el pastoreo nómada. De igual forma, zonas extensas han sido fuertemente alteradas como resultado de la extracción selectiva de árboles de las especies más valiosas.

Otras formaciones incluidas en los bosques de latifoliadas son los bosques templados, éstos se localizan principalmente en Argentina y Chile. En la región cubren una superficie de alrededor de 50 millones de hectáreas, dentro de estas formaciones se encuentran los bosques caducifolios y los bosques mixtos.

- Los bosques de coníferas. Estas formaciones se localizan principalmente en México (país que posee la mayor cantidad de especies de pino en el mundo) y en los países de Centroamérica (Honduras, Guatemala y Nicaragua). En esta categoría se incluyen también los bosques de Araucaria (Pino Paraná), que se localizan en el Brasil. En América Latina las formaciones de coníferas cubren una superficie aproximada de 34 millones de hectáreas, incluyendo los bosques densos y bosques abiertos. Las especies más dominantes en estas formaciones son: Pino caribea, Pino oocarpa, Pino pseudostrobus. En general, este tipo de formaciones presenta una composición de especies y de estructura más simple que la de los bosques latifoliados y que la de los bosques tropicales, lo cual hace más factible su eventual ordenamiento y manejo. Sin embargo, la historia del uso y aprovechamiento para este tipo de bosques también está marcada por la falta de racionalidad en su explotación.

Plantaciones

Los recursos forestales creados por el hombre se tornan cada vez más importantes en la región. En la actualidad las plantaciones cubren una superficie aproximada de 16 millones de hectáreas. A pesar de ser una superficie relativamente reducida, la región cuenta con la mayor extensión de plantaciones forestales con fines industriales de los países en desarrollo. Otras regiones de países en desarrollo han centrado sus plantaciones en fines sociales (dendroenergía), o para

protección y conservación de suelos. Las áreas de países desarrollados que presentan mayores extensiones de plantaciones con fines industriales son Norteamérica (Canadá y Estados Unidos) y Escandinavia (Finlandia y Suecia).

Las áreas de plantaciones establecidas en la región se localizan en Brasil, en las zonas templadas de Chile, Argentina y Uruguay, en México y Venezuela, principalmente. Sólo en tres países, Brasil, Chile y Argentina, se concentra más del 75% de la superficie plantada. Brasil posee cerca de 10 millones de hectáreas, Chile cuenta con 1.6 millones de hectáreas y Argentina posee un total de 800 mil hectáreas. Las plantaciones de la región están mayoritariamente en manos del sector privado.

La plantación es una actividad que se ha desarrollado en la región, desde principios de siglo. Esta ha tenido por finalidad crear nuevas fuentes de madera para la producción industrial y establecer bosques con fines de protección y de recuperación de suelos. Además, el establecimiento y aprovechamiento de las plantaciones ha contribuido de manera importante a liberar las presiones existentes sobre los bosques naturales.

Las especies forestales empleadas en las plantaciones corresponden mayoritariamente a los géneros eucalipto y pino, caracterizadas por su rápido crecimiento y fácil adaptación a diferentes condiciones de clima y suelos.

Los ciclos de producción forestal basados en plantaciones se caracterizan por ser más cortos en relación a los basados en los bosques naturales. Dependiendo del tipo de formación que se trate, los bosques naturales presentan ciclos productivos largos, de 100, 200 y más años. Los incrementos medios en volumen de madera son de 3 a 4 m³ por hectárea y por año. Para el caso de las plantaciones con especies de rápido crecimiento, tales como las del género Eucalipto o Pino, se obtienen incrementos medios de 20, 25 e incluso 30 m³ por hectárea y por año, con lo cual los ciclos de producción se reducen drásticamente, dependiendo del producto que se desea obtener. Para fines de madera aserrada las rotaciones son de 25 a 30 años. Si los fines son obtener madera para la industria de pulpa de madera las rotaciones son del orden de 15 a 20 años.

Por medio de los adelantos en las técnicas de mejoramiento genético y de micropropagación, sumado a las técnicas de manejo intensivo de plantaciones y otras labores, como preparación del suelo, aplicación de fertilizantes e incluso riego, han permitido la obtención de altos incrementos en productividad. Para el caso de algunas especies del género eucalipto, en Brasil se han logrado incrementos anuales del orden de 70 m³/ha/año, esperándose llegar en el corto plazo a niveles de productividad del orden de 100 m³/ha/año.

Las plantaciones forestales en la región se han establecido con diferentes fines, principalmente para abastecer de materia prima a las industrias de pulpa de madera y papel. Junto a estos fines industriales, se han establecido plantaciones con objetivos de protección, conservación, recuperación de suelos y programas de manejo de cuencas hidrográficas. Además, durante estos últimos años se han establecido en varios países de la región, especialmente en Brasil, plantaciones con fines dendroenergéticos, para satisfacer las demandas de leña y carbón vegetal de la población rural y de algunos tipos de industrias.

El desarrollo de las plantaciones forestales en la región se ha basado, principalmente, en políticas públicas de incentivo y fomento para impulsar la creación de nuevas masas forestales y de

industrias forestales. Los incentivos se han orientado hacia la creación de líneas de crédito y de financiamientos blandos, transferencias públicas materializadas en la entrega de plantas, insumos y asistencia técnica. Además, se han incorporado incentivos de tipo tributario.

En América Latina, la tasa de forestación durante los últimos cuatro años de la década de los ochenta fue de alrededor de 650 000 hectáreas anuales, cifra que representa alrededor de un 8% de la superficie de bosques afectada anualmente por los procesos de deforestación en la región.

Aunque las plantaciones representan tan sólo el 1.8% del total de los recursos boscosos potencialmente productivos de la región, éstas proporcionan no menos del 40% del total de la producción de madera con fines industriales, tendencia cada vez más creciente en esta última década.

Cuadro 3

FORESTACION DURANTE LA DECADA DE LOS AÑOS OCHENTA
POR REGIONES Y PAISES

(En miles de hectáreas por año)

Región	Superficie
Africa	196
Asia	5 649
Europa	1 031
Oceanía	114
Estados Unidos y Canadá	2 495
Ex URSS	4 540
América Latina	450
<u>Total mundial</u>	<u>14 475</u>
MAYORES PAISES FORESTADORES EN LA DECADA DE LOS AÑOS OCHENTA	
China	4 552
Ex URSS	4 540
Estados Unidos	1 775
Canadá	720
Brasil	346

Fuente: World Resources Institute, "World Resources 1988-89", Nueva York, 1988.

La producción forestal de América Latina basada en plantaciones presenta una serie de ventajas con respecto a la producción realizada en otras regiones, tales como Norteamérica o Escandinavia. Los ciclos productivos presentan rotaciones más cortas, debido al rápido crecimiento de las especies; los costos de forestación y de manejo de las plantaciones son más bajos, debido principalmente al bajo costo de la mano de obra, con lo cual se obtiene finalmente un costo menor por cada m³ de madera producido en la región.

Sin embargo, estas ventajas tienden a neutralizarse con los elevados costos de transporte y flete, principalmente. Para la mayoría de los países de América Latina existen grandes limitaciones en las áreas de infraestructura vial y de caminos, como también en lo que se refiere a nivel tecnológico, orientado a una optimización en el aprovechamiento de la materia prima. Se requiere desarrollar áreas que permitan otorgarle una mayor competitividad a la producción forestal regional, especialmente la destinada al comercio internacional.

Estos bosques, plantaciones y tierras forestales constituyen un recurso natural renovable de real importancia, tanto por su potencial productivo o económico, como por sus funciones medioambientales y sociales, elementos básicos para un desarrollo equitativo y sustentable.

2. Aprovechamiento de los recursos forestales en la región

Durante el pasado, los bosques y tierras forestales de América Latina fueron consideradas como un recurso natural "inagotable" y en ocasiones como tierras improductivas que limitaban la expansión agrícola y ganadera. Bajo este criterio se desarrolló un uso y aprovechamiento irracional de los recursos forestales, originando una alarmante disminución en la superficie de los bosques de la región. Según la FAO, durante los últimos 30 años se ha deforestado y devastado una superficie aproximada de 200 millones de hectáreas de bosques naturales de la región.

Luego de la segunda guerra mundial y hasta la década de los años setenta, la industria maderera se presentó como una de las fuentes de destrucción de los recursos forestales de América Latina. Durante ese período se observó una creciente demanda por madera, tanto en Norteamérica como en los países europeos, para la reconstrucción de las viviendas destruidas por la guerra y también un fuerte aumento en el empleo de madera como materia prima por las industrias. En los años setenta se inician las acciones de las primeras organizaciones ambientalistas y movimientos conservacionistas que sensibilizan a la opinión pública y promueven medidas para detener las prácticas de devastación de los bosques, principalmente en la región del Amazonas.

La producción maderera estaba basada en la explotación de los bosques de mayor interés comercial, realizando una extracción selectiva de las especies latifoliadas más valiosas del bosque (caoba, mahogany, mara), como también la explotación comercial de los bosques naturales de coníferas (pino paraná, cedro). Esta práctica de cortas selectivas de las especies más valiosas originó un fuerte cambio en la composición del bosque, degradándolo y empobreciéndolo. En el bosque remanente quedaron las especies secundarias de menor valor y los ejemplares de menor calidad sanitaria y de forma. El criterio comercial y estos sistemas de explotación empleados han originado y favorecido la destrucción y alteración de amplias zonas boscosas en la región.

En general, en América Latina no se han desarrollado sistemas de uso sustentable de los recursos forestales, siendo éstos explotados en forma irracional o simplemente talados para habilitar terrenos para uso agropecuario.

La producción forestal en la región se basa en los recursos boscosos naturales (bosques tropicales de latifoliadas y bosques de coníferas) y en las plantaciones forestales con fines industriales. En la actualidad sólo algunos países en la región han desarrollado algún tipo de manejo u ordenación de las formaciones boscosas naturales (Nicaragua, Cuba, Honduras y Trinidad y Tabago). Sin embargo, estas prácticas, en su mayoría, corresponden a investigaciones con carácter experimental o ensayos con fines demostrativos, cubriendo reducidas superficies.

El aprovechamiento de los bosques naturales en la región ha carecido de la ordenación y el manejo que permita un uso sostenido del recurso, realizándose casi exclusivamente bajo un criterio comercial y de corto plazo.

El bosque tropical, que es el recurso forestal mayoritario de la región, presenta una serie de características que limitan su aprovechamiento económico, siendo la más importante su distribución en áreas de difícil acceso y con carencia de infraestructura. Junto a esto, tanto el bajo volumen por hectárea como el bajo porcentaje de participación de especies de valor comercial, tienden a promover un uso destructivo del bosque.

3. Tenencia y propiedad de los recursos forestales

Otro aspecto que incide sobre la forma de aprovechamiento de los bosques es el régimen de propiedad de los recursos forestales. En la mayoría de los países de la región el régimen de propiedad de las tierras forestales y bosques no está debidamente definido, existiendo irregularidades en el dominio.

Existe una superficie de bosques naturales que ha estado ligada históricamente con las poblaciones indígenas de América Latina. Es en la región Amazónica donde se agrupan importantes núcleos de etnias y poblaciones indígenas de gran parte de los países del área tales como, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam y Guayana Francesa. Estos grupos étnicos realizan una economía de autoabastecimiento, con un nula o mínima articulación en el mercado. Durante el tiempo estas poblaciones han logrado adaptarse a las condiciones del bosque, presentando características culturales y de organización social que les han permitido desarrollar un sistema de vida en armonía con este medio natural, dependiendo su sobrevivencia de la continuidad del bosque. Sin embargo, el estado de aislamiento en que han vivido se ha visto alterado por programas de colonización y de depredación del medio, empresas madereras, buscadores de oro, guerrilleros, contrabandistas y narcotraficantes.

Las superficies de bosques naturales han pertenecido mayoritariamente a los Estados, es decir pertenecen a toda la población, pero a la vez son de nadie. Esta es una situación que facilita prácticas destructivas y condiciona un aprovechamiento sostenido. Durante la última década, la situación de tenencia ha cambiado, existiendo una corriente de traspaso de tierras forestales y áreas de bosques de la propiedad estatal a la propiedad privada. En algunos casos, éstos han sido procesos irregulares y poco transparentes. Esta situación está enmarcada dentro de los procesos de privatizaciones que se han estado practicando en la región, donde el Estado ha venido asumiendo el rol subsidiario y regulador que le asigna el modelo de desarrollo económico predominante. Además, esta enajenación de patrimonio ha permitido a los Estados la obtención de ingresos monetarios importantes y bajar, en alguna medida, las presiones por demanda de tierras y regulaciones de la propiedad y la tenencia.

4. Institucionalidad pública del sector forestal

La dotación de recursos forestales no define por sí sola la vocación forestal de un país o región. El desarrollo forestal ha de lograrse como resultado de una política sectorial proyectada al mediano y largo plazo; sustentada sobre elementos esenciales que han de permitir el cumplimiento de los objetivos planteados en la política forestal. Estos elementos son: una legislación forestal ágil, coherente, con normas y regulaciones flexibles a las evoluciones del desarrollo del conocimiento, la ciencia y la tecnología; una institucionalidad de rango y jerarquía adecuada a su nivel de desarrollo, y con una estructura que permita una administración coordinada, eficaz y eficiente de las actividades del sector; una organización para el desarrollo de las actividades de investigación y de extensión; un núcleo de centros de formación y de enseñanza forestal de alto nivel, para generar los cuadros de profesionales, técnicos, empresarios y trabajadores que demandará el sector.

En América Latina estos elementos, legislación, institucionalidad, investigación y enseñanza, han presentado, en general, un bajo grado de desarrollo. Quizás lo más característico ha sido que estos elementos se han desarrollado en forma inorgánica. La investigación y la enseñanza forestal no han alcanzado la madurez y evolución necesaria y deseada que requiere el sector. Por un lado la investigación se ha centrado en la transferencia tecnológica y en menor grado en la adaptación de técnicas y tecnologías a la realidad local dentro de la región. Gran participación en estas materias le ha correspondido jugar a la FAO, por medio de sus programas de campo. Sumado a esto se debe reconocer los aportes en esta área de los organismos de cooperación internacional, como el Banco Mundial, el BID, el PNUD, entre otros, como también, las agencias de cooperación de los gobiernos de algunos países desarrollados en materias forestales, que han realizado esfuerzos en esta línea.

Los centros e institutos de investigación forestal de la mayoría de los países de la región se han caracterizado por carecer de programas de investigación de largo aliento, faltando continuidad y sistematización en las líneas de investigación, lo cual se suma a las limitaciones de financiamiento y a la falta de recursos técnicos y materiales.

En cuanto a la enseñanza forestal, éste es un elemento estratégico y fundamental que no ha sido abordado con la importancia debida, si se desea materializar la contribución del sector forestal al desarrollo económico de la región. Es durante las décadas de los años cincuenta y sesenta que se fundan la mayoría de las escuelas de ingenieros forestales y de técnicos forestales y de la madera en América Latina. Ya en 1970 existían en la región alrededor de 17 escuelas forestales de nivel universitario: en Brasil cuatro, en Chile y Colombia tres, en Argentina dos y una en México, Costa Rica, Venezuela, Perú y Uruguay. Además, se contaba con 12 escuelas de técnicos. Un rol importante en la creación de estos centros de enseñanza forestal para América Latina, le ha correspondido a la FAO.

La enseñanza forestal en la región ha estado orientada principalmente hacia la evaluación de los recursos forestales, la creación y manejo de plantaciones, producción de materias primas forestales y al desarrollo de industrias forestales. La investigación forestal es otra actividad importante e indispensable que han desarrollado los centros de enseñanza forestal.

A pesar de lo logrado en la región, la enseñanza forestal no se ha adecuado a los nuevos desafíos que presenta y presentará el sector, para lo cual será necesario dirigir la formación y preparación de profesionales en temas tales como: sector forestal y desarrollo rural, silvicultura comunitaria o social, áreas silvestres y reservas naturales, economía forestal, comercio y mercado de

productos forestales; todas éstas son materias indispensables por incorporar en la formación de los profesionales forestales, cuya labor deberá estar orientada a alcanzar un desarrollo forestal sustentable en lo económico, en lo social y en lo ambiental.

En los centros de enseñanza forestal se han formado y capacitado los profesionales y cuadros técnicos que han pasado a integrar las instituciones públicas (principalmente los servicios forestales nacionales), empresas privadas, industrias y centros académicos y de investigación.

En la región se percibe un déficit importante en la formación de técnicos. La enseñanza forestal ha estado orientada preferentemente a la formación de ingenieros forestales, existiendo un vacío importante en la formación y capacitación de cuadros técnicos, mandos medios, como también la formación de obreros y trabajadores forestales.

Con respecto a la institucionalidad, ésta ha sido siempre débil, basada casi exclusivamente en los servicios forestales nacionales. Estos servicios no han sido capaces de realizar una administración auténtica. Han carecido de los recursos materiales, financieros y técnicos necesarios para cumplir con su rol. Además, como servicios públicos no han contado con la jerarquía adecuada para impulsar las políticas o estrategias que permitan al sector forestal contribuir al desarrollo económico y social de los países de la región.

En lo que se refiere a legislación forestal, en la mayoría de los países de la región se registran regulaciones sobre bosques o de carácter forestal desde los tiempos de la colonia. Desde esa época hasta la fecha, son numerosas las leyes, decretos y otras normas legales que se han dictado en la mayoría de los países. Sin embargo, como se indicaba anteriormente, la debilidad de las instituciones encargadas de administrar y de velar por el cumplimiento de las leyes sectoriales, hacen que ellas se conviertan en letra muerta.

Durante el presente siglo se pueden establecer tres períodos bien definidos en los que se concentró la dictación de leyes forestales importantes y se estructuró la institucionalidad pública forestal para varios países de la región.

El **primer período**, comprendido entre la primera década y fines de la década de los años treinta.

En Argentina se dicta en 1906 un Decreto que rige como Ley de Bosques hasta el año 1927, año en que se dictó el Reglamento de la Dirección General de Tierras. En éste se funden todas las disposiciones sobre derecho forestal.

En Bolivia, en 1939 se dicta un Decreto Ley sobre explotación forestal. Durante ese mismo año, se complementa con la dictación de reglamentaciones más amplias.

Para el caso de Brasil, se dicta el Código Forestal en 1934. Luego, en 1939 se dicta el Decreto que aprueba el Reglamento del Servicio Forestal.

En Chile se dicta en 1925 el Decreto Ley en el cual se inspira la Ley de Bosques y también se dicta ese año el Reglamento de la Ley de Bosques. El 1931 se dicta el Decreto Supremo que pasa a constituirse en la Ley de Bosques definitiva.

Para México se establece el Código Forestal en 1926, considerado en esa fecha como uno de los más importantes y avanzados de toda América.

En Paraguay, se dicta en 1940 el Estatuto Agrario, el cual incluía un título especial dedicado a los bosques.

En general, estas regulaciones tenían como finalidad, además de instaurar definiciones y conceptos forestales, poder establecer derechos, obligaciones, prohibiciones, sanciones y otras disposiciones relacionadas con las tierras forestales, bosques y vegetación arbórea.

El **segundo período**, está comprendido entre la década de los años sesenta y setenta. Durante estos años son numerosos los países de la región que consolidan su legislación forestal.

En Argentina, en 1964 se dicta la Ley de la Defensa de la Riqueza Forestal. Para Brasil, en 1965 se dicta el Código Forestal. Al año siguiente, 1966, se dicta la Ley sobre incentivos fiscales a las empresas forestales. En 1967, se crea el Instituto Brasileiro de Desarrollo Forestal, (IBDF).

Bolivia dicta en 1974 la Ley General Forestal de la Nación. Ese mismo año, se crea el Centro de Desarrollo Forestal (CEDEFOR). Colombia crea en 1968 el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA). En 1974 se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente. Costa Rica, por su parte, dicta en 1969 la Ley Forestal. Cuba crea en 1967 el Instituto Nacional de Desarrollo y Aprovechamiento Forestal (INDAF).

En Chile se crea en 1965 el Instituto Forestal (INFOR). En 1970 se crea la Corporación Nacional Forestal (CONAF). En 1974 se dicta el Decreto Ley N° 701 de Fomento Forestal, este cuerpo legal establece un mecanismo de bonificación o subsidio que actúa como incentivo a las plantaciones. A fines de la década de los años setenta se dicta el Reglamento Forestal N° 259, que define una clasificación de los bosques nativos y establece los métodos de corta y explotación para cada tipo forestal nativo.

Ecuador en 1971 dicta la Ley de Fomento Agropecuario y Forestal. En El Salvador, durante 1973 se dicta la Ley Forestal, cuyas orientaciones principales de su articulado se centran en definir una institucionalidad, promover la conservación y el aprovechamiento de los recursos forestales.

Guatemala dicta en 1974 la Ley Forestal. Durante ese mismo año se crea el Instituto Nacional Forestal (INAFOR). Guyana dicta en 1972 la Ley Forestal. En 1973 se dicta la Ley de Mercadeo de Maderas y se crea el Consejo de Exportación de Maderas. En Haití se crea en 1972 el Fondo Especial de Reforestación. Honduras dicta en 1972 la Ley Forestal. En 1974 se crea la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR).

México crea en 1973 la Dirección General de Desarrollo Forestal. En 1967 Nicaragua dicta la Ley de Conservación, Protección y Desarrollo de las Riquezas Forestales. Ese mismo año se crea el Servicio Forestal Nacional. Panamá dicta en 1966 la Ley Forestal de la República. Paraguay en 1973 dicta la Ley Forestal y durante ese mismo año crea el Servicio Forestal Nacional.

Perú dicta en 1975 la Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Uruguay dicta en 1968 la Ley de Fomento Forestal. Venezuela dicta en 1965 la Ley Forestal de Suelos y Aguas.

Durante este período se intenta dotar al sector forestal de una estructura institucional orgánica, por medio de legislación, servicio forestal, centros de investigación, instrumentos de fomento y desarrollo.

El **tercer período** se inicia a mediados de la década de los años ochenta. Este tiempo se caracteriza por el surgimiento de una fuerte corriente ambientalista a nivel mundial y que alcanza su mayor nivel en 1992 con motivo de la Cumbre para la Tierra, celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. Esta corriente impulsa a la mayoría de los países de la región a replantearse el uso de los recursos naturales y su relación con la naturaleza. Resultado de esto surge la necesidad de implementar reformas en la estructura institucional y legal referida a los recursos naturales renovables y al medio ambiente. El concepto de Desarrollo Económico Sustentable pasa de ser una frase de buenas intenciones, a convertirse para muchos de los países de la región en una convicción de verdadera estrategia de crecimiento económico con armonía ambiental.

En Bolivia, en el año 1991 se decreta la **Pausa Ecológica Histórica**, un estado de receso mientras se reestructuran nuevas regulaciones sobre los recursos naturales renovables. Así, en el año 1992 se presenta al congreso Boliviano una nueva ley forestal.

En Brasil, durante este período se presentaron nuevas iniciativas de regulaciones forestales. Con la promulgación de la Constitución Federal de 1988 se define la competencia de los Estados para legislar sobre temas forestales. Así se han planteado entre 1989 y 1993 nuevas disposiciones y normas forestales específicas de alcance local, en algunos Estados.

En Chile, en 1992 se presenta ante el Congreso Nacional la Ley Base del Medio Ambiente, en ese mismo año se envía al Congreso el proyecto de Ley de Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal.

En México, en el año 1986 se dicta una Ley Forestal. Luego, en el año 1992 se dicta la nueva Ley Agraria. De ésta se deriva una reforma al resto de la leyes relacionadas con los recursos naturales renovables, presentándose en 1992 una nueva Ley Forestal al Congreso mexicano.

En Nicaragua, en 1992 se dicta mediante decreto el Reglamento Forestal, orientado a regular las actividades forestales hacia un uso y aprovechamiento sostenido. En 1993 se dictan las Normas Técnicas Forestales para reorientar las actividades productivas del sector. Durante ese mismo año se elaboró una nueva Ley Forestal cuya aprobación está en estudio, junto con su Reglamento respectivo.

En Paraguay, se dicta en 1987 un decreto que crea la Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre. En 1989 se crea la Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente, entidad encargada de regular y administrar las acciones vinculadas al uso, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales. En 1991 se presentan anteproyectos de ley referidos a los recursos forestales, con el objeto de modernizar la Ley Forestal existente. En 1991 se promulga un decreto por el cual se prohíbe la exportación de maderas de varias especies, (cedro, lapacho, incienso y petebery).

5. Deforestación

Los procesos de corta indiscriminada, que originan la pérdida o la alteración de importantes superficies de bosques naturales, afectan a todos los tipos de formaciones arbóreas, en mayor o menor intensidad. Sin embargo, han sido los bosques tropicales las formaciones más afectadas. La composición tan rica y variada de especies arbóreas, como ya se ha indicado, le confieren a este sistema natural una particular característica que vuelve muy compleja la actividad de manejo y ordenación forestal. La dinámica de su vegetación y de su amplia biodiversidad son elementos aún desconocidos que limitan en la actualidad las posibilidades de un uso y aprovechamiento sustentable de estos recursos naturales renovables.

Las demandas de leña de la población rural, la necesidad de habilitar nuevos terrenos para la agricultura y la ganadería, para asegurar el abastecimiento de alimentos y para mantener el nivel de productividad, la demanda por maderas duras y finas para las industrias madereras, el desarrollo de proyectos de infraestructura y los programas de colonización, son las actividades en las cuales radican los procesos de eliminación y degradación de los bosques en el mundo. Estas actividades causan un gran impacto sobre el medio ambiente, tales como la pérdida de la biodiversidad y de los recursos genéticos, desequilibrios en el balance hídrico, mayor susceptibilidad de los suelos a la erosión y menor capacidad de regulación en el clima global, entre otros. En el plano económico se originan fuertes impactos que deben ser considerados en el largo plazo y no sólo en términos de costos y beneficios directos e inmediatos. Los bosques no sólo generan madera, sino que proveen a la sociedad de una gran variedad de productos, bienes y servicios. Son muchas las externalidades negativas que se derivan de los procesos de deforestación. Se resienten actividades agrícolas y turísticas, como también la mantención de obras de infraestructura (embalses, represas, caminos, etc.).

En el orden social la deforestación provoca un fuerte impacto sobre las poblaciones que están ligadas estrechamente con los bosques. Son muchas las comunidades indígenas que ven amenazadas sus vidas al ser transformado drásticamente su medio natural y romperse el equilibrio, sobre el cual mantenían una larga tradición de vida en armonía con el medio ambiente.

Según un último estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, la deforestación de los bosques tropicales del planeta, durante los últimos diez años (1981-1990) fue a un ritmo promedio de 15.4 millones de hectáreas anuales. Esta destrucción de bosques tropicales se distribuyó por regiones de la siguiente manera: en Africa 4.1 millones de hectáreas, a una tasa de 0.7%; en Asia 3.9 millones de hectáreas, a una tasa de 1.1% y en **América Latina 7.4 millones de hectáreas, a una tasa de 0.7%**.

América Latina posee la mayor cubierta de bosques tropicales del mundo, con 918 millones de hectáreas, seguida por Africa con 527 millones de hectáreas y, finalmente, Asia con 311 millones de hectáreas, de acuerdo a datos de la FAO (1993).

Según el World Resources Institute (1989), los países de América Latina que presentaron, entre 1981 y 1985, una mayor tasa anual de deforestación de bosques densos fueron: Brasil (1.4 millones de has), Colombia (800 mil has), México (470 mil has), Ecuador (340 mil has) y Perú (260 millones has). El bosque fue y es considerado como un recurso cuya riqueza puede ser extraída sin ser debidamente manejado y cosechado.

La crisis de la deuda externa de la mayoría de los países de la región, incentivó el desarrollo de prácticas de deforestación y devastación de importantes superficies de bosques. La necesidad de generar divisas en forma rápida, para satisfacer el servicio de la deuda, impulsó a varios países a echar mano sobre sus recursos naturales en general y sobre sus bosques y reservas madereras, en particular. Las características de su aprovechamiento estuvieron marcadas por un criterio extractivo, afectando negativamente su conservación y comprometiendo su sustentabilidad. La necesidad de aumentar el monto de las exportaciones, fue a expensas de un aumento en la tasa de corta de bosques para abastecer la industria forestal y, también, por medio de un aumento en la tasa de despeje de zonas boscosas para dedicarlas a actividades agrícolas más intensivas.

Ligado a las acciones de lucha contra la degradación ambiental y como respuesta a la carencia de fondos destinados a la conservación, se desarrollan en la región varios proyectos que operan mediante el **canje de pagarés de deuda externa por naturaleza**. Los montos financieros obtenidos de dicha operación se destinan a inversiones en programas de protección, conservación y rescate de ecosistemas frágiles o fuertemente alterados, las áreas boscosas han sido de las más beneficiadas. Estos programas, impulsados por ONGs, fundaciones y agencias ambientalistas de países desarrollados, surgen en América Latina en el año 1986. Bolivia es el primer país que participa de este mecanismo, luego le siguen Costa Rica, Ecuador, República Dominicana y Argentina. En la actualidad, en la mayoría de los países de la región es poco factible el uso de este mecanismo de conversión de deuda por naturaleza, debido al incremento que ha experimentado la cotización de los pagarés en el mercado secundario.

II. PRODUCTOS FORESTALES

Los recursos forestales de América Latina junto con representar la base para una actividad productiva que permita fortalecer el desarrollo económico regional, proporcionan una diversidad de bienes, servicios y beneficios para la población.

Una estrategia de desarrollo para el sector forestal debe necesariamente contemplar un incremento productivo, mejoramiento en calidad, incorporando una mayor elaboración y la protección ambiental. La sustentabilidad del sector debe enmarcarse tanto para las plantaciones industriales, como para los bosques naturales, promoviendo su cultivo, mediante la ordenación y el manejo forestal.

El aporte del sector forestal, como actividad productiva en América Latina es bajo, representa entre el 1.5% y el 2% del Producto Interno Bruto regional. Sin embargo, las interrelaciones de las actividades forestales con los demás sectores productivos, le otorgan una importancia relevante a este sector. La actividad productiva del sector forestal origina un efecto multiplicador sobre el resto de las actividades productivas directas, tales como prestación de servicios de transporte, comercio y estudios de mercados, financiamiento, seguros, arriendos, asesorías o actividades productivas indirectas, tales como investigación, educación y capacitación, ecoturismo y desarrollo en infraestructura (vial, ferroviaria o portuaria).

De los productos forestales, la madera es el producto de mayor interés. Anualmente en la región se produce un volumen aproximado de 409 millones de m³ de madera en trozo, lo que representa el 12% del volumen total de madera en trozo producido en el mundo. (Véase el cuadro 4.) Del total del volumen de madera producido en la región, alrededor de un 72% es empleado

como fuente de energía en forma de leña o carbón vegetal, principalmente para satisfacer las necesidades de energía de la población rural. El 28% del volumen de madera restante es empleado con fines industriales, en procesos de transformación y elaboración de la madera.

Dada la importancia que reviste la leña y el carbón vegetal para la región y por tratarse éste del producto forestal más demandado, a continuación se presenta la situación de la dendroenergía en América Latina.

Cuadro 4

PRODUCCION MADERA EN ROLLO POR REGIONES, 1991

(Distribución según uso)

Región	Volumen	Leña y carbón	Industrial	Ruralidad
	(En miles de metros cúbicos)	(En porcentajes)		
Africa	527 166	88.8	11.2	60.0
Asia	1 086 133	76.8	23.2	57.0
Europa	335 464	15.3	84.7	8.0
Oceanía	42 457	20.6	79.4	17.0
Ex URSS	355 400	22.8	77.2	12.0
Estados Unidos y Canadá	673 849	13.7	86.3	3.0
América Latina	408 957	71.8	28.2	28.0
Total mundial	3 429	53.3	46.7	45.0

Fuentes: FAO, Anuario de producción Roma, 1992 y Anuario de productos forestales, Roma, 1992.

1. La leña y el carbón vegetal en América Latina

La energía es considerada por la población, hoy en día y cada vez más, como un elemento importante y tal vez fundamental en el bienestar y la calidad de vida. Para los habitantes de los países en desarrollo, especialmente para la mayor parte de la población rural, la leña y el carbón vegetal se constituyen en la forma de combustible predominante para la obtención de energía.

Dadas las implicancias y connotaciones que la dendroenergía tiene sobre aspectos económicos, sociales y ambientales es que este tema se convierte en un elemento relevante para incorporar al momento de definir políticas y estrategias de desarrollo, principalmente, para los habitantes del sector rural.

2. Consumo de leña y carbón vegetal en la región

Las amplias formaciones de bosques y otros tipos de vegetación leñosa existentes en América Latina han representado para un porcentaje importante de la población, una fuente "inagotable" de recursos energéticos, en forma de leña o como carbón vegetal. Sumado a esta alta disponibilidad de recursos leñosos en la región, existen otros factores que han promovido su consumo, como el acceso al recurso (en la actualidad se ha tornado cada vez más difícil para algunas áreas) y el bajo costo de obtención, con respecto a otros recursos energéticos alternativos.¹

El consumo de leña y carbón vegetal en América Latina representa alrededor del 16% del consumo total de energía en la región.² Los países de la región presentan diferentes niveles de consumo de leña y carbón vegetal. Aquellos con un alto consumo son: Haití (84% del consumo total de energía), Honduras y Paraguay (65%), Guatemala (63%) y El Salvador (54%). Los países que presentan un menor consumo son: Argentina (2% del consumo total de energía), México (3%), Cuba (5%), República Dominicana (10%) y Chile (13%) (FAO, 1991b). (Véase el cuadro 5.)

Las diferencias entre los niveles de consumo de leña y carbón vegetal se deben principalmente a la disponibilidad de recursos leñosos, a la disponibilidad de otros recursos energéticos alternativos y al grado de ruralidad que presenta cada país.

Bolivia presenta un alto porcentaje de población rural y alta disponibilidad de recursos leñosos, pero al mismo tiempo el porcentaje de energía proveniente de leña y carbón vegetal es bajo. Esto se debe principalmente a que los recursos leñosos se ubican en zonas de difícil acceso y estas zonas en general presentan una baja densidad de población (Departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando). Además, Bolivia cuenta con recursos energéticos alternativos, como gas natural, petróleo y sus derivados.

Cuba y México presentan un bajo porcentaje de energía proveniente de leña y carbón vegetal, esto debido principalmente a la disponibilidad de otros recursos energéticos como gas natural, carbón mineral o petróleo y sus derivados. Para Argentina y Venezuela se presenta la misma situación, la energía proviene de otras fuentes y además, ambos países son los que presentan el menor porcentaje de población rural de toda América Latina.

Del total de la madera en rollo producida en la región, el 72% aproximadamente, se destina al consumo como leña y carbón vegetal, principalmente para satisfacer las necesidades energéticas de la población rural.³ La situación de la dendroenergía merece una especial atención por sus implicancias en las actividades domésticas (necesidades mínimas de energía insatisfechas) y sus posibles consecuencias sobre las actividades económicas basadas en la producción silvoagropecuaria.

¹ En varios países la leña ha sido un producto gratuito o de valor marginal.

² Su valor equivale a unos 8 000 millones de dólares anuales de petróleo (FAO, 1988).

³ Alrededor de un 60% de la población de la región, es decir unos 250 millones de personas, depende de la leña para cocinar y calentarse (FAO, 1988). La leña ha sido la fuente de energía más abundante y más barata para cubrir las necesidades mínimas de combustible de la población rural en los países de la región.

Sin desconocer la alta dependencia de la leña como combustible, se puede reconocer la subutilización que se hace de los recursos madereros en la región.

Cuadro 5

**RURALIDAD: PORCENTAJE DE POBLACION RURAL EN LA POBLACION TOTAL
PORCENTAJE DE LA ENERGIA TOTAL: PORCENTAJE DE ENERGIA OBTENIDA DE
LEÑA Y CARBON VEGETAL, DEL TOTAL DE ENERGIA**

(Relación entre ruralidad y porcentaje de energía total)

Paises de	Ruralidad	Porcentaje de la energía total
<u>Alta ruralidad</u>		
Haití	68.5	84
Honduras	56.1	65
Paraguay	55.8	65
Guatemala	55.7	63
El Salvador	54.4	54
Bolivia	54.3	16
Costa Rica	51.1	40
<u>Mediana ruralidad</u>		
Ecuador	49.0	23
Panamá	45.9	28
República Dominicana	39.6	10
<u>Baja ruralidad</u>		
Perú	29.8	18
Colombia	29.7	16
México	27.2	3
Cuba	25.1	5
Brasil	23.1	34
Chile	14.9	13
Uruguay	13.9	28
Argentina	13.8	2
Venezuela	12.5	0
<u>América Latina y el Caribe</u>	<u>27.9</u>	<u>16</u>

Fuente: División Agrícola, CEPAL, 1991; FAO, Anuario Productos Forestales, Roma, 1991.

Del consumo total de leña y carbón vegetal en la región, los tres países que presentan un mayor consumo concentran el 76%. Brasil consume el 65%, Colombia el 6% y México el 5%. (Véase el cuadro 6.) En general, los datos sobre consumo de leña o carbón vegetal están basados en estimaciones, ya que gran parte de la producción y del consumo se realiza fuera de los canales de comercialización, lo cual dificulta su registro.

Cuadro 6

CONSUMO DE LEÑA Y CARBON VEGETAL EN AMERICA LATINA

(En miles de m³)

	1960	1970	1980	1990	2010
Argentina	10 109	5 843	6 304	4 332	5 869
Bolivia	4 150	4 048	1 020	1 341	2 166
Brasil	90 000	131 250	150 414	186 482	182 679
Chile	2 612	3 671	5 627	6 648	7 234
Colombia	9 219	31 444	13 066	16 711	19 638
Costa Rica	1 225	1 524	2 241	2 962	3 508
Cuba	242	1 682	2 774	2 523	2 621
Ecuador	2 300	3 438	5 548	6 666	9 586
El Salvador	450	2 295	3 804	4 420	5 614
Guatemala	7 000	8 407	5 797	7 708	11 406
Haití	7 000	3 824	4 653	5 601	6 714
Honduras	2 500	3 952	3 801	5 334	7 737
México	1 611	4 813	12 339	15 525	17 321
Nicaragua	500	1 678	2 288	3 197	4 721
Panamá	1 690	1 268	1 671	1 708	2 343
Paraguay	1 279	3 163	4 314	5 324	7 769
Perú	3 960	2 239	6 164	7 060	10 820
República Dominicana	75	135	897	976	1 379
Uruguay	328	1 258	2 524	3 038	3 100
Venezuela	4 600	6 335	578	759	863
Resto países a/	227	147	236	286	390
Total América Latina	151 077	222 414	236 060	288 601	312 353
Total mundial	672 965	1 362 442	1 482 808	1 796 197	2 395 000
Porcentaje b/	22.5	16.3	15.9	16.0	13.0

Fuente: FAO, Anuarios de productos forestales, varios años.

- a/ Incluye Belice, Guadalupe, Jamaica, Martinica, Trinidad y Tabago, Guayana Francesa, Guyana y Suriname.
b/ Porcentaje del consumo mundial, que es consumido en la región

Según estándares establecidos, un metro cúbico de leña tiene un desempeño energético equivalente a 1.6 barriles de petróleo (FAO, 1981d). De acuerdo a esta relación, el consumo de leña en América Latina durante 1990 correspondería en equivalencia al consumo de 461.8 millones de barriles de petróleo. Considerando el valor promedio del barril de petróleo en US\$22 (año de la crisis del Golfo Pérsico), representaría un valor equivalente a 10 159 millones de dólares para 1990.

3. Categorías de déficit de recursos dendroenergéticos en la región

De acuerdo a antecedentes de la FAO, incluidos en el documento Programa de acción forestal en los trópicos, se establecen diferentes categorías para los países o parte de países según grados de déficit de leña combustible.

Categoría de escasez aguda de leña combustible

Afecta principalmente a los siguientes países o parte de países: Bolivia, El Salvador, Haití, Jamaica y Perú. Corresponde a áreas de tierras áridas o semiáridas, áreas de montañas, laderas y cuencas hidrográficas y también a zonas bajas densamente pobladas. Estas áreas tienen un equilibrio ecológico precario, presentan suelos degradados y con pérdida de productividad, existiendo una fuerte disminución de los recursos leñosos.

Categoría de déficit de leña combustible

Afecta principalmente a los siguientes países o parte de países: Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Guatemala, México, Paraguay y República Dominicana. Corresponden a áreas con población y agricultura rápidamente crecientes, ambos factores han ejercido una fuerte presión sobre los recursos leñosos, a costa de agotarlos, amenazando las disponibilidades futuras.

Categoría de déficit posible

Afecta principalmente a Venezuela y Argentina. Corresponde a áreas con población y agricultura rápidamente crecientes, en los cuales se presenta un cierto equilibrio entre oferta y demanda, pero se prevé a futuro situaciones de escasez, debido principalmente al crecimiento demográfico.

Cuadro 7

CATEGORIAS PRINCIPALES DE SITUACIONES RELATIVAS A LA LEÑA EN AMERICA LATINA

Situación de la leña	Población afectada y déficit de la leña 1980	Países o zona del país
Escasez aguda		
Areas áridas y semiáridas	6.8 millones de habitantes 3.5 millones de m ³	Chile-Perú
Areas montañosas	2.0 millones de habitantes 2.0 millones de m ³	Bolivia-Perú
Déficit		
Areas con población y agricultura rápidamente crecientes	143.0 millones de habitantes 3.6 millones de m ³	Brasil-Colombia-Cuba-Guatemala-México-Perú—República Dominicana—Trinidad y Tabago
Areas de tierras bajas densamente pobladas	9.0 millones de habitantes 6.0 millones de m ³	El Salvador-Haití-Jamaica
Déficit futuro		
Areas con población y agricultura rápidamente crecientes	En el año 200 se estima que alrededor de 50.0 millones de habitantes se enfrentarán a una degradación sustancial de los abastecimientos de leña.	Ecuador-Paraguay-Uruguay-Venezuela
Excedentes posibles para energía basada en recursos leñosos		
Areas forestales tropicales poco pobladas	Excedentes posibles de 200.0 millones de m ³	Cuenca del Amazonas

Fuente: FAO, Programa de acción forestal en los trópicos, Roma, 1985.

Según estudios de la FAO (1981 c), en América Latina el número de personas que al año 1980 no se abastecía suficientemente de leña y carbón vegetal era de 160 millones, cifra que según estimaciones, se duplicaría para el año 2000. El crecimiento demográfico, la pobreza y la continua dependencia de la leña tienden a ocasionar estas situaciones de déficit y desabastecimiento, tornándose el problema energético en un conflicto ecológico y social.

Cuadro 8

DIMENSIONES DE LA ESCASEZ DE LEÑA EN AMERICA LATINA

(En millones de habitantes)

Año	1980				2000			
	Escasez aguda		Déficit		Escasez aguda		Déficit	
Población	Total	Rural	Total	Rural	Total	Rural	Total	Rural
América Latina (A)	15	9	104	82	30	13	523	236
Mundial (B)	101	89	999	833	356	140	2 770	2 225
% A/B	14.8	10.1	10.4	9.8	8.4	9.2	18.9	10.6

Fuente: FAO, Wood energy - Special Edition 1, Roma, 1981.

La escasez aguda de leña se localiza en los sistemas ecológicos más frágiles (zonas áridas, semiáridas, zonas montañosas, zonas de laderas y de cuencas hidrográficas). Estas áreas ecológicas se caracterizan por presentar un equilibrio precario. La extracción de los recursos leñosos y otra biomasa vegetal ha provocado alteraciones que se vuelven irreversibles, al mantenerse la presión de la población sobre estos recursos, agotando las fuentes de leña.

La escasez de leña origina el uso alternativo, como combustible, de los residuos vegetales y animales, disminuyendo su empleo como fertilizantes o como alimento para el ganado.

Las áreas de déficit de leña se caracterizan por un violento crecimiento en la población, lo cual ha ejercido una fuerte presión sobre los recursos leñosos. El criterio de extracción empleado ha provocado una fuerte disminución en la disponibilidad de estos recursos.

Las áreas que no presentan problemas de abastecimiento de leña corresponden a zonas poco pobladas y que presentan disponibilidad de recursos leñosos. De no existir un cambio en los criterios de extracción y uso de los recursos leñosos a futuro podría originarse situaciones de déficit.

La demanda creciente por madera para leña ha originado una aceleración en los procesos de deforestación y un aumento en los grados de alteración de los bosques y formaciones leñosas. Consecuencia de lo anterior es el origen de los procesos de degradación del suelo, fenómenos de inundación y de sedimentación de fuentes de agua.

Un 40% de la población de América Latina se encuentra en situación de escasez aguda o déficit de leña, mayoritariamente corresponde a la población rural y a los más pobres de la población urbana, que habita la periferia de las ciudades.

La situación futura de déficit en el abastecimiento de leña y carbón vegetal en la región, se hace más crítica a consecuencia de la búsqueda de menor dependencia del petróleo y sus derivados,

ante la posibilidad de una nueva crisis y como una forma de ahorrar divisas. En los sectores rurales, urbanos e industriales se está tendiendo a sustituir los combustibles derivados del petróleo por leña.

4. Déficit de recursos dendroenergéticos: efectos sobre la población rural

Los efectos de déficit de leña y carbón vegetal sobre la población rural tiene implicancias sobre:

- la degradación de la biomasa vegetal, al actuar la población haciendo un barrido de los recursos leñosos disponibles;
- el empleo de la mano de obra, debiéndose destinar una cantidad importante de jornadas para la recolección de leña;
- la nutrición de la población, la reducción de tiempos de cocción de los alimentos disminuyen su digestibilidad, y la imposibilidad de procesarlos;
- otros elementos que inciden en la calidad de vida de la población, como la calefacción de la vivienda y otros quehaceres domésticos.

Las dificultades de abastecimiento de leña no sólo afectan a las familias. Según estudios de la FAO se ha comprobado la demanda de grandes cantidades de leña que necesitan algunas industrias rurales para la elaboración de cultivos comerciales como el tabaco, café, té, la nuez de coco y muchos otros. Estas industrias constituyen importantes sectores económicos, proporcionan empleo a la población rural y generan importantes ingresos de divisas.

Como ya se ha mencionado, las poblaciones más dependientes de la leña se ubican en el sector rural o los más pobres del sector urbano. Las fuentes alternativas de energía: petróleo y sus derivados, biogas, energía solar, no constituyen una solución factible dada la condición socioeconómica de estos sectores de la población.

La situación de déficit y escasez de leña que afecta a amplias zonas de América Latina e involucra un número importante de habitantes, tiende a agudizarse. Se hace necesaria una inmediata implementación de acciones simultáneas, encaminadas a conservar los recursos existentes, en algunas áreas cada vez más escasos y a crear recursos leñosos adicionales. Es indispensable otorgar el máximo de prioridad y de apoyo a todas las acciones destinadas a revertir esta situación de escasez, para lo cual se requerirá de la mayor voluntad política para alcanzar este propósito.

5. Propuesta: Acciones sobre los recursos leñosos

- En América Latina es necesario desarrollar una evaluación y diagnóstico de la situación de la leña y el carbón vegetal, de tal modo que se puedan definir los países, zonas o áreas de éstos que presentan una alta prioridad y que requieren de acciones inmediatas.
- Para las zonas que presentan déficit en el abastecimiento de leña, se propone la creación de fuentes locales, mediante el establecimiento de plantaciones forestales

con fines energéticos, basadas en especies adecuadas de rápido crecimiento y en lo posible de uso múltiple.

- Para las zonas que no presentan déficit, pero podrían presentarlo en el futuro, se deben implementar programas de ordenamiento en el uso de los recursos leñosos, de modo que incluyan su protección y garanticen su condición de recurso natural renovable. Además, es necesario establecer plantaciones con fines dendroenergético para disminuir la presión existente sobre los recursos naturales.

Como elementos estratégicos y complementarios a las acciones propuestas se plantea lo siguiente:

- Se deberá considerar la participación activa de la población beneficiaria, en el diseño y ejecución de los programas. Se ha de poner especial interés en los campesinos más pobres y sin tierra, ya que son quienes más utilizan y dependen de la leña como combustible.
- Además, de la creación de bosquetes con fines dendroenergéticos para el consumo de la población, se debe promover la creación de plantaciones con fines dendroenergéticos para abastecer las industrias y para la producción de leña y carbón vegetal en escala industrial (en Brasil se han establecido algunas plantaciones con estos fines).
- Se deberá promover técnicas y tecnologías simples que permiten un uso más eficiente de la energía, mejor preparación del combustible, ahorro de energía, mayor eficiencia en la producción de carbón vegetal, etc.
- La solución a los problemas energéticos requieren de la formulación de programas y acciones específicos de acuerdo a las situaciones particulares de cada zona o área.
- El establecimiento de plantaciones con fines dendroenergéticos, así como la recolección de leña y producción de carbón vegetal constituyen una importante fuente de empleo y de ingresos para la población rural.
- Las plantaciones además de permitir el abastecimiento de leña, representan un efecto positivo sobre la conservación de los ecosistemas y mantención de los equilibrios ecológicos.
- Toda solución o acción implementada ha de contribuir al bienestar de la población y no debe estar separada del marco general del desarrollo rural.

El problema del déficit de leña ha sido abordado en varias áreas, los resultados demuestran que, a pesar de existir la capacidad técnica y el conocimiento silvícola adecuado, el éxito de cualquier acción dependerá principalmente de los factores sociales y culturales; de la capacidad de organización y participación de la comunidad beneficiaria y de la capacitación en el ordenamiento y uso de los recursos leñosos creados.

III. PRODUCCION Y CONSUMO DE PRODUCTOS FORESTALES

En general, en la región se presenta un bajo aprovechamiento industrial de los recursos forestales. Existe, además, un gran desbalance con situaciones marcadas de subutilización y de sobreexplotación. La subutilización se evidencia en que un alto porcentaje, sobre el 70%, de la madera producida en la región es empleada en forma de leña o carbón vegetal. Además, una proporción importante del volumen empleado con fines industriales logra una elaboración primaria, en la forma de trozos de madera para pulpa o trozas para aserrar y como madera aserrada. En el proceso de aserrado existen grandes pérdidas de volumen de madera, debido al empleo de tecnologías primitivas, de bajo rendimiento.

La sobreexplotación corresponde, principalmente a los métodos devastadores de cosecha de los bosques y a los criterios comerciales que predominan en la producción maderera. La extracción de los recursos madereros origina la destrucción o fuerte alteración de los bosques, debido a la ausencia de programas de cosecha que contemplen la ordenación y promuevan el cultivo del bosque, como actividad sostenible en el tiempo.

A pesar de existir una amplia superficie de bosques naturales aprovechables o potencialmente productivos, las extracciones productivas se concentran en las áreas más accesibles y en las formaciones que presentan especies de mayor valor comercial.

La producción forestal se distribuye en forma heterogénea en cada uno de los países de la región, cada cual presenta una realidad particular de recursos forestales, aprovechamiento y desarrollo industrial. De esta forma coexisten en la región países con un bajo nivel de producción forestal, como por ejemplo, República Dominicana, Panamá, Cuba, Jamaica, Islas del Caribe y El Salvador, que presentan un insuficiente nivel de abastecimiento de productos primarios, con un nivel industrial básico y un uso de tecnologías primitivas. Por otro lado, países como Brasil, Chile, Argentina y México presentan un desarrollo forestal importante, con una implementación industrial y tecnológica de mayor nivel dentro de la región, permitiéndoles generar saldos para algunos productos que pueden ser destinados a los mercados externos.

Históricamente la producción forestal de América Latina se ha centrado en la producción primaria de materias primas (madera en trozos y madera aserrada), existiendo un bajo nivel de producción en otras formas más elaboradas. En la actualidad, esa tendencia se está revirtiendo rápidamente, mediante un creciente desarrollo de industrias forestales con un nivel de aprovechamiento más integral de la madera. Notables son los incrementos en la capacidad instalada de las industrias de la celulosa, papel, tableros de madera y madera aserrada. Sin embargo, éstas se han concentrado en un reducido número de países, liderados por Brasil y Chile, a los que se han agregado Argentina, México y Colombia, principalmente.

En la región se producen todos los tipos de productos derivados de la madera, sólo que los niveles de producción se concentran mayoritariamente en los productos de menor elaboración, para los cuales casi la totalidad de los países logran autoabastecerse.

Con respecto a los productos forestales de mayor grado de elaboración, como la pulpa de madera, los papeles para periódicos y otros tipos de papeles y cartones, sólo algunos países los producen y en alguna medida logran satisfacer sus demandas internas. Por lo general, este tipo de

productos deben ser importados desde otras regiones, como Europa y Norteamérica, para abastecer a la mayoría de los países de América Latina.

En general, la producción forestal regional no basta para satisfacer las necesidades de consumo y de creciente demanda por productos derivados de la madera.

Cuadro 9

PRODUCTOS FORESTALES EN AMERICA LATINA: PRODUCCION-IMPORTACION-EXPORTACION
AÑO 1990

Producto	Unidad	Producción	Importación (A)	Exportación (B)	Saldo (B-A)
Madera en rollo	1000 m3	403 267	118	5 090	4 972
Leña y carbón vegetal	1000 m3	288 601	6	6	0
Madera en rollo industrial	1000 m3	114 665	112	5 084	4 972
Madera aserrada y traviesas	1000 m3	31 546	2 049	2 084	35
Tableros de madera	1000 m3	5 034	335	987	652
Pulpa de madera	1000 ton	6 415	879	1 630	751
Papel y cartón	1000 ton	10 805	1 958	1 323	(635)
Papel periódico	1000 ton	1 023	675	137	(538)

Fuente: FAO, *Anuario de productos forestales*, Roma, 1991.

La producción forestal, generalmente es reflejada en cifras y estadísticas globales que se refieren sólo a la producción industrial derivada de la madera, no considerando las actividades, productos y riquezas que se derivan de los bosques o plantaciones y que constituyen importantes fuentes de empleos y de ingresos para las poblaciones rurales y sus economías locales, como por ejemplo: recolección de hojas, frutos y semillas, extracción de cortezas, producción de resinas y aceites esenciales, recolección de hongos comestibles, producción de miel, etc.

La contribución forestal en muchos países no es económica o directa, sino que está referida principalmente a las funciones ambientales y a la calidad de vida de la población.

Para el año 1991 la producción forestal en la región presentó un volumen valorado en 29 168 millones de dólares (FAO, 1993). Los países que presentan un mayor nivel en la producción forestal regional son: Brasil, que contribuye con el 57%, México, el 12% y Chile con el 8%. En conjunto, estos tres países representan el 77% de la producción forestal regional valorada. Argentina ha ido consolidando su participación, principalmente en productos tales como tableros de madera y papel y cartón.

A continuación, en el cuadro 10, se presenta un desglose por producto, indicando los tres principales países productores y el porcentaje de participación individual y en conjunto.

Cuadro 10

DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION FORESTAL POR PRODUCTO Y POR PAIS, 1990

(En porcentajes)

Producto	Principales países productores						Porcentaje acumulado
Madera en rollo	Brasil	64.3%	México	5.5%	Colombia	4.8%	74.6%
Leña y carbón vegetal	Brasil	64.6%	Colombia	5.8%	México	5.4%	75.8%
Madera en rollo industrial	Brasil	63.5%	Chile	10.5%	México	5.8%	79.8%
Madera aserrada y traviesas	Brasil	57.6%	Chile	10.6%	México	7.5%	75.7%
Tableros de madera	Brasil	57.4%	México	10.9%	Argentina	7.7%	76.0%
Pulpa de madera	Brasil	67.1%	Chile	12.5%	Argentina	9.4%	89.0%
Papel y cartón	Brasil	44.8%	México	26.6%	Argentina	8.2%	79.6%
Papel periódico	México	38.9%	Brasil	24.0%	Argentina	20.3%	83.2%

Fuente: FAO, Anuario de productos forestales, Roma, 1991.

Del cuadro anterior se puede advertir que la producción forestal regional está altamente concentrada en un reducido número de países.

El consumo de productos forestales en la región, ha mostrado una tendencia creciente a través del tiempo. Para el año 1991 la región presentó un consumo valorado en 29 030 millones de dólares (FAO, 1993).

A pesar de esta tendencia creciente, en general, el consumo de productos forestales en la región presenta aún niveles bajos, con respecto al consumo de los países del sudeste asiático de reciente industrialización, y niveles muy bajos con respecto al consumo que presentan los países desarrollados.

Curiosamente existe una alta correlación entre los países que presentan un mayor nivel de consumo con los países que presentan un mayor desarrollo de las industrias forestales y mayores niveles de producción forestal. Estos países son: Brasil, México, Chile y Argentina, que en conjunto representan el 77% del consumo de productos forestales en la región y concentran el 63% de la población de América Latina (FAO, 1991c).

El nivel de consumo de productos forestales depende directamente del crecimiento demográfico, del crecimiento de la actividad económica y sobre todo del aumento de la calidad de vida de la población. Junto con lo anterior se suman la disponibilidad y oferta de productos forestales, como también aspectos culturales y de mercado.

CONSUMO DE PRODUCTOS FORESTALES EN AMERICA LATINA

Producto		Consumo 1990	Consumo proyectado 2010	Porcentaje de variación
Madera en rollo industrial	(1000 m ³)	109 693	283 508	158.46
Leña y carbón vegetal	(1000 m ³)	288 601	312 353	8.23
Madera aserrada	(1000 m ³)	31 511	76 499	142.77
Pulpa de madera	(1000 ton)	5 664	18 598	228.35
Papel y cartón	(1000 ton)	11 440	34 987	205.83
Tableros de madera	(1000 m ³)	4 382	20 512	368.10

Fuente: FAO, Anuario de productos forestales, Roma, 1991.

Las actividades productivas del sector forestal representan un número importante de empleos y puestos de trabajo en la región. Tanto las labores silvícolas de establecimiento de plantaciones y cosecha de bosques, como las actividades de elaboración y procesos industriales, demandan mano de obra en distintos niveles de capacitación, privilegiando la ocupación en el sector rural.

Para la región no se cuenta con cifras sobre empleo directo que ocuparían las actividades de producción forestal, principalmente por falta de datos estadísticos confiables para la mayoría de los países. Considerando estándares de empleo de mano de obra y según el nivel de producción forestal, anualmente la ocupación forestal en la región, alcanzaría un número aproximado de 800 mil a 900 mil empleos. Se debe considerar además el efecto multiplicador en la generación de empleo de la actividad forestal sobre otras actividades y servicios complementarios (transporte, comercio, servicios financieros, etc.), con lo cual se genera un número importante de empleos indirectos.

IV. COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS FORESTALES

Al realizar un análisis de las importaciones y exportaciones de productos forestales por países, se puede establecer que son muy pocos los que logran satisfacer completamente sus demandas internas, existiendo una alta dependencia del comercio extrarregional, principalmente, para los productos forestales elaborados y semielaborados.

De acuerdo a los niveles de producción y consumo de productos forestales, la mayoría de los países de la región lograrían satisfacer sus demandas internas de productos forestales de menor elaboración, como trozos de madera y madera aserrada. Existiendo varios países que generan importantes volúmenes no consumidos de estas materias primas que son exportadas hacia los países industrializados (Europa, Asia y Norteamérica).

La situación de demanda para los productos forestales más elaborados, como pulpa de madera, diferentes tipos de papeles y cartones y tableros de madera, presenta una fuerte dependencia de las importaciones desde las regiones forestales más industrializadas (Canadá-Estados Unidos, países Escandinavos y países europeos) para satisfacer los requerimientos internos de la mayoría de los países de América Latina. Un elemento que queda en evidencia con lo anterior, es la importancia de poder incrementar el comercio de productos forestales entre los países de la región. En América Latina existen países (Brasil, Chile y Argentina, entre otros) que logran saldos exportables para algunos tipos de productos que podrían compensar los niveles de importación extrarregional.

Cuadro 12

IMPORTACION Y EXPORTACION DE PRODUCTOS FORESTALES EN AMERICA LATINA 1990

(Miles de dólares)

Producto	Importación	Exportación	Balance
Madera en rollo	20 688	209 179	188 491
Leña y carbón vegetal	222	180	(42)
Madera en rollo industrial	20 466	208 999	188 533
Astillas y partículas	50	109 280	109 230
Madera aserrada y durmientes	299 884	425 931	126 047
- Coníferas	245 462	176 855	(68 607)
- No coníferas	54 247	249 076	194 829
Tableros de madera	118 424	316 579	198 155
Pulpa de madera	429 090	962 228	533 138
Papel y cartón	1 504 491	829 526	(674 965)
- Papel periódico	346 781	76 243	(270 538)
<u>Total productos forestales</u>	<u>2 372 992</u>	<u>2 743 532</u>	<u>370 540</u>

Fuente: FAO, Anuario productos forestales, Roma, 1991.

Los volúmenes importados de papeles y cartones representan una proporción importante en relación a la demanda regional. Además, las importaciones de los diversos tipos de papeles y cartones, junto a las de celulosa, son las responsables del desbalance histórico de la región en el comercio exterior de productos forestales. El origen de los productos importados proceden principalmente de los países productores de Europa (Finlandia, Suecia, Francia y Alemania) y Norteamérica (Canadá y Estados Unidos).

Del total de exportaciones de productos forestales en América Latina, Brasil y Chile representan en conjunto el 91% del total de la exportación valorada de productos forestales en la región. (Véase el cuadro 13.) Los principales mercados de destino de las exportaciones forestales de la región son Japón, Estados Unidos y Europa. (Véase el cuadro 14.)

Cuadro 13

**BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS FORESTALES EN LOS PAISES
DE AMERICA LATINA - 1990**

(En miles de dólares)

País	Importaciones	Exportaciones	Saldo
Argentina	151 293	36 579	(114 714)
Bahamas	42 904	-	(42 904)
Belice	3 253	2 445	(808)
Bolivia	4 060	22 160	18 100
Brasil	299 402	1 750 981	1 451 579
Chile	77 000	749 883	672 883
Colombia	104 056	20 060	(83 996)
Costa Rica	40 020	21 895	(18 125)
Cuba	193 411	1 847	(191 564)
Ecuador	157 834	24 373	(133 461)
El Salvador	21 800	2 725	(19 075)
Guadalupe	15 820	-	(15 820)
Guatemala	69 410	18 326	(51 084)
Guayana Francesa	1 087	2 169	1 082
Guyana	2 356	2 694	338
Haití	4 584	-	(4 584)
Honduras	137 921	31 061	(106 860)
Jamaica	54 239	-	(54 239)
Martinica	24 201	-	(24 201)
México	403 605	13 884	(389 721)
Nicaragua	10 566	2 569	(7 997)
Panamá	76 979	3 988	(72 991)
Paraguay	13 055	24 971	11 916
Perú	104 914	2 558	(102 356)
República Dominicana	51 266	-	(51 266)
Suriname	9 671	840	(8 831)
Trinidad y Tabago	54 396	458	(53 938)
Uruguay	11 358	7 066	(4 292)
Venezuela	200 838	-	(200 838)
Otros ^{a/}	31 693	-	(31 693)
TOTAL	2 372 992	2 743 532	370 540

Fuente: FAO, Anuario de Productos Forestales, Roma, 1991.

^{a/}: Incluye: Barbados, Dominica, Antillas Holandesas y San Vicente

Cuadro 14

**EXPORTACIONES FORESTALES DE AMERICA LATINA 1990
PRINCIPALES MERCADOS DE DESTINO POR TIPO DE PRODUCTO**

Producto	Mercados
Trozos para aserrar y chapas (coníferas)	China, Corea, Japón
Madera para pulpa	Japón, Italia, Suecia
Madera aserrada (coníferas)	Japón, Egipto, Reino Unido
Madera aserrada (no coníferas)	América Latina, Francia, Italia
Hojas de chapas	USA, Alemania
Tableros de partículas	USA, América Latina, Alemania
Tableros de fibra	USA, Alemania, Italia
Pulpa de madera	USA, Japón, Alemania
Papel periódico	América Latina
Papel y cartón	América Latina, Italia, Reino Unido

Fuente: FAO, Anuario de productos forestales, Roma, 1991.

Con respecto a las importaciones de productos forestales en América Latina, México, Brasil, Venezuela, Cuba, Ecuador y Argentina representan en conjunto el 59% del total de la importación valorada de productos forestales en la región. (Estos países en conjunto, reúnen aproximadamente el 70% de la población de la región; CELADE, Boletín Demográfico N° 47, Santiago de Chile, 1990.)

El comercio de productos forestales representa alrededor del 2% y 3% del comercio total de la región (FAO, Montes, estadísticas hoy para el mañana, Roma, 1993).

Aunque América Latina cuenta con una amplia dotación de recursos forestales potencialmente productivos, históricamente la región ha presentado un desbalance en el comercio exterior de productos forestales, comportándose como importadora neta. Sin embargo, sólo en estos últimos años (desde 1988), basado principalmente en las exportaciones de Brasil y de Chile, se ha logrado cambiar esta tendencia, consolidándose como una región exportadora de productos forestales. (Véase el cuadro 15 y el gráfico 1.)

Cuadro 15

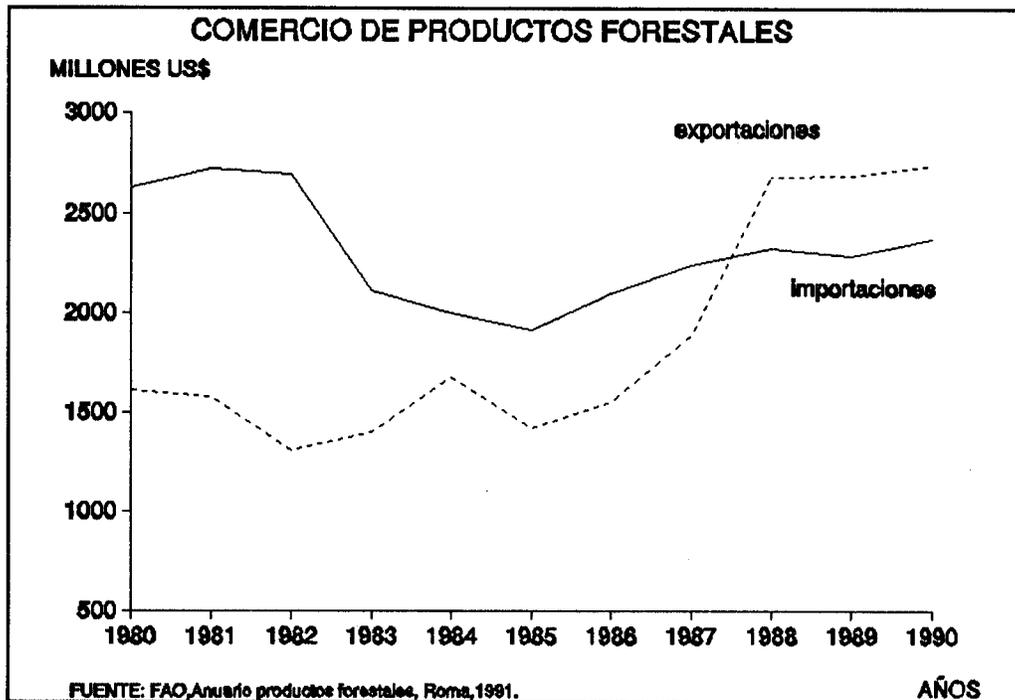
AMERICA LATINA: PRODUCTOS FORESTALES

(En millones de dólares)

Año	Importaciones	Exportaciones	Saldo
1980	2 631	1 609	(1 022)
1981	2 726	1 580	(1 146)
1982	2 698	1 312	(1 386)
1983	2 115	1 402	(713)
1984	1 999	1 677	(322)
1985	1 915	1 424	(491)
1986	2 097	1 556	(541)
1987	2 246	1 886	(360)
1988	2 331	2 682	351
1989	2 288	2 690	402
1990	2 373	2 744	371

Fuente: FAO, Anuario de productos forestales, Roma, 1991.

Gráfico 1



Como se señaló anteriormente, las exportaciones forestales de la región se presentan altamente concentradas en Brasil y Chile, cuyo desarrollo forestal ha sido relevante para el balance comercial del sector en América Latina.

Los elementos que han permitido este cambio de tendencia para pasar de una región importadora a una región exportadora neta de productos forestales son el aumento significativo en los volúmenes de los productos forestales exportados y el comportamiento favorable de los precios en el mercado internacional, para algunos de los productos forestales que exporta la región.

En lo que se refiere al aumento de los volúmenes exportados, durante la última década en Brasil, Chile, Argentina y México (principales países exportadores) se ha materializado un crecimiento en los niveles de producción de la mayoría de los productos forestales, principalmente de madera en trozos para fines industriales, tableros de madera y pulpa de madera. En cuanto a los niveles de la capacidad instalada, se han creado nuevas plantas industriales, se han ampliado algunas de las ya existentes, se ha mejorado el nivel tecnológico permitiendo mayores rendimientos y mayor aprovechamiento de la materia prima, incorporándose también, tecnologías limpias no contaminantes. De igual manera ha aumentado la disponibilidad de recursos madereros, a través de la oferta proveniente de las plantaciones.

El otro elemento favorable ha correspondido a una evolución positiva en la relación de los precios de intercambio, entre los productos forestales que se exportan y los que se importan. Durante los últimos años de la década de los años ochenta y primeros años de la década de los noventa, el precio de los productos de exportación han fluctuado entre un equilibrio y una tendencia creciente. Principalmente la madera en trozos para pulpa y para aserrar, madera aserrada, astillas y partículas. Por otra parte, los productos que se importan han mostrado una tendencia decreciente en sus precios, principalmente la pulpa de madera, alcanzando el valor de la tonelada la cotización más baja en los últimos 40 años. Este mejoramiento de la relación de precios entre productos exportados e importados, sumado al aumento en los volúmenes destinados a los mercados internacionales ha permitido generar un balance positivo en el comercio exterior de productos forestales en la región.

El comercio internacional de productos forestales presenta una alta correspondencia y dependencia de los niveles de la actividad económica mundial. De igual forma los precios de los productos forestales muestran una fuerte sensibilidad al comportamiento de la economía. Las crisis del petróleo de los años 1973 y 1979 que dieron origen a períodos de recesión mundial, afectaron gravemente el precio de los productos forestales. Debido principalmente a la alta incidencia del costo de transporte, por concepto de flete, en la estructura de costos relativos, definiendo el nivel de precio para los productos forestales.

Durante la década de los años ochenta el valor medio de los productos forestales mostró una relativa estabilidad. En forma particular algunos productos mostraron un comportamiento fluctuante en su precio (madera en trozo, pulpa de madera y madera aserrada). Otros productos mostraron cierta estabilidad en su precio, como el papel periódico, cuyo mercado presenta algunas distorsiones, ya que sólo tres países (Canadá, Suecia y Finlandia) controlan alrededor del 77% de las exportaciones mundiales, lo que les permite de algún modo influir sobre el nivel de precios.

En el contexto forestal mundial, América Latina presenta una participación más bien marginal, tanto en la producción como en el comercio exterior de productos forestales. Sin embargo, cabe

destacar una tendencia sostenida en el aumento de la participación de la región a nivel mundial, durante los últimos años. En la producción de madera en rollo para fines industriales, la participación de la región a nivel mundial aumentó de 6.1% en 1979 a 6.9% en 1990. En el monto de exportaciones valorado, la participación regional aumentó de 2.4% en 1979 a 2.8% en 1990. Simultáneamente, se confirma una menor participación en el monto de importaciones valorado, disminuyendo de 3.2% en 1979 a 2.2% en 1990.

Cuadro 16

SECTOR FORESTAL MUNDIAL
DISTRIBUCION POR REGIONES, 1990

(En porcentajes)

Región	Producción madera en rollo para fines industriales	Monto de exportación valorada	Monto de importación valorada
Estados Unidos-Canadá	34.1	31.3	15.5
Asia	15.6	11.1	23.7
Europa	20.8	48.6	52.4
Ex URSS	17.2	3.2	0.9
América Latina	6.9	2.8	2.2
Africa	3.4	1.5	3.8
Oceanía	2.0	1.5	1.5
<u>Mundial</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: FAO, Anuario de productos forestales, Roma, 1991

La actividad forestal en el mundo se caracteriza por presentarse concentrada en unos pocos países desarrollados. La producción forestal de los Estados Unidos, la ex URSS y Canadá representan en conjunto el 51.3% de la producción mundial de madera en rollo para fines industriales.

Del mundo en desarrollo, los países productores más importantes son China, Brasil, India e Indonesia.

El comercio mundial de productos forestales está dominado por un reducido número de países importadores y exportadores. Dentro de los países importadores los más importantes son los Estados Unidos, Japón, Alemania y el Reino Unido, que juntos suman alrededor del 45.6% del total valorado de las importaciones forestales mundiales, en 1990.

En el caso de las exportaciones, Canadá, Estados Unidos, Finlandia y Suecia concentran el 50.2% del monto total mundial de las exportaciones forestales valoradas, en 1990.

V. TENDENCIAS FUTURAS: OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS FORESTALES

En la actualidad, la oferta regional de productos forestales no satisface el nivel de demanda. Del análisis de los niveles de producción y consumo de productos forestales en la región, se observa que existe un déficit en los siguientes productos: madera aserrada de coníferas, pulpa de madera (mecánica), papeles domésticos y sanitarios, papeles y cartón de envolver, papel periódico y otros tipos de papel y cartón.

La oferta en volumen se concentra en productos forestales de menor elaboración para el consumo interno y en materias primas para abastecer la industria forestal de los países importadores.

Además, sólo algunos países en la región (Brasil, Chile, México y Argentina) concentran la casi totalidad de la oferta. No obstante el desarrollo en el nivel industrial y productivo observado, la oferta futura de productos forestales de la región no puede estar basada en forma exclusiva en el desarrollo logrado por dos o tres países. Una evaluación global de la producción forestal en América Latina refleja una evolución favorable, aunque un análisis detallado revela nulas o escasas mejorías de la actividad forestal productiva en la mayoría de los países. Estos actúan como importadores netos de productos forestales. (Véase nuevamente el cuadro 13.)

Toda proyección futura sobre oferta y demanda resulta difícil de predecir al largo plazo, más aún en lo que se refiere a productos forestales. La planificación de proyectos forestales que contemplan la creación del recurso y de nuevas industrias forestales, involucran por lo general horizontes de largo plazo, tanto para su desarrollo, como para la recuperación de la inversión.

Necesario es considerar que a nivel mundial, los volúmenes de madera destinados a fines industriales provienen mayoritariamente de bosques de especies coníferas. Este tipo de bosques se concentran en el hemisferio norte, en Norteamérica (Canadá, Estados Unidos), Escandinavia (Suecia, Finlandia) y en la ex URSS.

Las proyecciones sobre oferta se basan fundamentalmente en la disponibilidad futura de recursos madereros con fines industriales con que cuenta la región. Las amplias superficies de bosque natural con potencial productivo y las áreas con plantaciones representan la base para la producción forestal futura.

Junto con los recursos madereros se necesita una industria forestal que permita procesar y elaborar la madera, con un alto nivel productivo y tecnológico, posibilitando la obtención de productos más elaborados.

En la región, varios países contemplan proyectos de inversión en industrias forestales en el mediano plazo; principalmente en los rubros de pulpa de madera, tableros de madera, papeles y cartones. Estos proyectos se concentran en los países con mayor desarrollo forestal, favorecido por la disponibilidad de recursos madereros (ventajas comparativas) y por las condiciones de ajuste de las economías con énfasis en la apertura comercial, orientación exportadora y promoción de inversiones.

Según estimaciones de la FAO sobre capacidad de producción, la oferta futura de la región en los rubros pulpa de madera, papel y cartón se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 17

AMERICA LATINA: CAPACIDADES INSTALADAS

Producto	Nivel de producción (Miles de toneladas)		Incremento	
	1990	1995	Volumen (Miles de toneladas)	Porcentaje anual
Pulpa de madera	8 029	13 083	5 054	10.5
-Pulpa mecánica	765	1 205	440	9.5
-Pulpa termomecánica	445	945	500	18.7
-Pulpa semiquímica	338	403	65	3.2
-Pulpa química	6 331	10 308	3 977	10.4
Papel y cartón	13 528	16 964	3 436	4.2
-Papel periódico	1 126	1 763	637	9.4
-Otros papeles y cartones	9 379	10 736	1 357	2.4
-Papel de escritura e impresión	3 023	4 465	1 442	7.9

Fuente: FAO, *Capacidades de pasta y papel*, Roma, 1991.

De acuerdo a las perspectivas de expansión de la oferta en la mayoría de los productos, los países de la región podrán mejorar su abastecimiento y generar saldos exportables.

En el curso de los próximos años Brasil y Chile aumentarán la participación regional a nivel mundial, abasteciendo importantes segmentos de la demanda mundial. Los principales rubros exportables serán pulpa de madera (fibra larga y fibra corta), madera aserrada (principalmente de coníferas) y tableros de madera (de fibra y contrachapado).

Las limitaciones en la oferta futura de productos forestales en la región podrían radicar en la capacidad industrial instalada y en el nivel tecnológico de los procesos de producción para algunos tipos de productos.

América Latina logrará desarrollar el potencial de sus recursos forestales si orienta sus esfuerzos hacia la investigación y el conocimiento del manejo y aprovechamiento del bosque tropical y de las especies aún no empleadas, la implementación de nuevas tecnologías, el crecimiento de la capacidad industrial, la incorporación de normas de calidad, la investigación y desarrollo de nuevos productos y mercados, el desarrollo de una adecuada infraestructura de apoyo productivo y, sobre todo, un marco legal e institucional que promueva y garantice una producción forestal sustentable en lo económico, social y ambiental.

Las proyecciones sobre demanda futura de productos forestales, se basan fundamentalmente en el comportamiento del crecimiento demográfico y en los niveles de crecimiento de la actividad económica. La demanda por productos forestales ha sido siempre creciente en la región y en el mundo entero. Las tendencias y perspectivas de la demanda futura pueden inferirse también del nivel de consumo actual y de las tendencias históricas de consumo de productos forestales en la región.

Las proyecciones de crecimiento de la población en América Latina establecen una tasa de crecimiento superior a la tasa de crecimiento mundial. Según estudios y proyecciones del crecimiento de la población, realizados por el Centro Interamericano de Demografía CELADE, para 1991 la región presentaba una población de alrededor de 457 millones de habitantes. Las proyecciones de población para los siguientes años se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 18

AMERICA LATINA: PROYECCIONES DE POBLACION

Año	Población	Tasa de crecimiento anual
1995	493 millones	2.0 %
2000	538 millones	1.8 %
2005	583 millones	1.7 %
2010	628 millones	1.5 %
2015	672 millones	1.4 %

Fuente: CELADE, Boletín Demográfico N° 47, Santiago de Chile, 1990.

En referencia a las proyecciones de crecimiento y desarrollo económico para América Latina, éstas se presentan más optimistas hacia el futuro en relación con la década de los años ochenta que estuvo marcada por un sombrío panorama de estancamiento, recesiones e inflación.

En 1991 la región presentó un moderado progreso en relación a los años anteriores, experimentando un crecimiento del 3% en la actividad económica y posibilitando que el producto por habitante logre después de cuatro años, una mejoría. En la mayoría de las economías de los países de la región se han aplicado procesos de ajuste fiscal y se ha desarrollado una marcada orientación y apertura hacia el comercio exterior.

Uno de los signos favorables en la mayoría de los países de la región es el control de los procesos inflacionarios, como resultado de las políticas de estabilización implementadas.

La evolución de las economías de la región permiten proyectar un panorama económico alentador para los próximos años. Es muy probable que este crecimiento sea lento, dada la fragilidad de algunos procesos de ajuste y estabilización y mientras se consolidan estas nuevas modalidades de funcionamiento.

Las tendencias futuras de estos dos factores, crecimiento de la población y crecimiento económico, permiten proyectar un nivel de demanda creciente de productos forestales en la región. A lo anterior se suman otros factores tales como aumento de la calidad de vida de la población, mayor acceso a bienes y productos forestales elaborados debido a un mayor abastecimiento de los mercados domésticos.

Los incrementos de los niveles de demanda futura, han de reflejar también mejoras en los niveles de ingresos y en los niveles de alfabetización de la población de América Latina.

Sumado a lo anterior la disponibilidad futura de madera en la región es creciente, basada fundamentalmente en las plantaciones industriales con especies de rápido crecimiento. Estos recursos representan una base importante de recursos para el futuro desarrollo industrial del sector.

Otro elemento importante que incidirá favorablemente sobre un aumento en la demanda por productos forestales, es la tendencia creciente de la población por consumir de preferencia bienes de origen natural. De modo que los bienes sustitutos de origen inorgánico, plásticos, fibras sintéticas y otras, perderán dinamismo en su demanda.

Según las proyecciones de FAO, se pronostica que el consumo de los países industrializados en conjunto seguirá aumentando moderadamente, no así en los países en desarrollo, cuyo consumo aumentará en forma más acelerada.

Además, se prevé un incremento bastante mayor del comercio entre países en desarrollo, que entre éstos y los países desarrollados, como consecuencia de los procesos de ajuste y apertura de las economías de los países de la región caracterizadas por un énfasis en el comercio exterior. De igual modo contribuirían al aumento del comercio intrarregional los procesos de integración y los tratados de libre comercio y de complementación económica que están proponiéndose.

De acuerdo al consumo proyectado por FAO para el año 2010 que se presenta en el cuadro 11, la región presentará un crecimiento importante en la demanda de tableros de madera, pulpa de madera y papel y cartón. Los rubros que presentarán un crecimiento más moderado en la demanda serán la madera en trozo con fines industriales y la madera aserrada.

Pero, a pesar del aumento en la demanda de productos forestales que se prevé hacia el futuro, un porcentaje importante de la producción y oferta de estos productos de la región estará destinada a satisfacer las demandas extrarregionales.

Cuadro 19

AMERICA LATINA: OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS FORESTALES
AÑO 2000

Producto	Oferta	Demanda	Balance
Madera aserrada coníferas (1000 m ³)	14 635	21 819	(7 184)
Madera aserrada latifoliadas (1000 m ³)	22 810	20 198	2 612
Tableros contrachapados y chapas (1000 m ³)	5 350	4 448	802
Tableros de partículas (1000 m ³)	6 050	6 209	(159)
Tableros de fibra (1000 m ³)	2 175	1 600	575
Pulpa mecánica (1000 ton)	4 330	4 330	0
Pulpa química (1000 ton)	15 411	14 248	1 163
Papel periódico (1000 ton)	3 188	3 108	80
Papel de imprenta y escribir (1000 ton)	6 461	6 263	198
Papel y cartón industrial (1000 ton)	18 759	18 344	415

Fuente: FAO, "Productos forestales: oferta y demanda mundial 1990 y 2000", Estudio FAO Montes 99, Roma, 1982.

En el cuadro anterior se presentan los niveles de oferta y demanda regional para el año 2000 desglosado por producto. Según estas proyecciones, la región presentará un saldo negativo en los siguientes productos forestales: madera aserrada de coníferas y tableros de partículas. En los otros productos, la región presentará saldos positivos que podrán ser destinados a la exportación, principalmente, madera aserrada de latifoliadas, tableros de fibra, tableros contrachapados y pulpa química.

Además de la demanda por productos forestales tradicionales, en la región y en el mundo existe una creciente demanda por leña y otros productos, bienes, servicios y beneficios que proporcionan los recursos forestales, como recreación, ordenación de cuencas, protección de suelos, vida silvestre, etc.

Como se expresó con anterioridad, los precios de los productos forestales en el mercado internacional presentan una fuerte sensibilidad a los niveles de la actividad económica mundial.

El comportamiento futuro de los precios es difícil de predecir, pero sí se pueden inferir tendencias a base del comportamiento histórico que han presentado y de acuerdo al comportamiento que se espera de la oferta y la demanda en el futuro. Las tendencias futuras permiten visualizar una fuerte baja en la oferta de productos de madera de especies tropicales, debido a restricciones ecológicas, principalmente. Lo mismo afectaría, pero en menor escala, a especies de bosques templados. Esto generaría una fuerte alza en los precios de las maderas duras de bosques tropicales y templados.

La participación de América Latina en el comercio internacional de productos forestales en general es marginal y los volúmenes con que participa la región para los distintos productos forestales son reducidos; de manera que la región no tiene modo de influir en la definición de los precios, debiéndose someter a los precios internacionales establecidos por los países que controlan el mercado de los productos forestales.

La oferta mundial de productos forestales está experimentando gradualmente cambios que incidirán en los niveles de precios, principalmente a través de los costos de producción. Por una parte, la madera que proviene de las plantaciones adquiere cada vez mayor participación, desplazando el abastecimiento industrial de madera proveniente de los bosques naturales. Por otra parte, el desarrollo tecnológico e industrial permiten un mayor rendimiento y aprovechamiento de la materia prima, sumado a las crecientes prácticas de reciclaje y uso de los desechos.

De acuerdo a la evolución de los precios para los distintos productos forestales, se puede establecer un marcado comportamiento cíclico para la mayoría de los precios de estos productos, cuyo grado y duración del ciclo dependerá del producto que se trate y, sobre todo, de los elementos que interactúan sobre la oferta y la demanda.

Según la FAO, el comportamiento de los precios de los productos forestales, en general se presentarán con fluctuaciones moderadas, con tendencias de precios entre estables y en alza. En general, al largo plazo, se prevé un incremento en los precios, de acuerdo a la creciente demanda proyectada y a una oferta limitada, principalmente por restricciones de tipo ecológicas para productos forestales provenientes de materias primas de bosques naturales, principalmente de los bosques tropicales y de los bosques templados.

En el sector forestal mundial las tendencias y políticas predominantes en el uso de recursos forestales han incorporado con mayor énfasis los conceptos ecológicos y de sostenibilidad.

Muchos países en desarrollo han establecido restricciones a las exportaciones de madera en trozo, en pro de la conservación de los recursos naturales y también para promover la industrialización del sector forestal.

Además, existe cada vez un mayor consenso sobre las múltiples e importantes funciones que desempeñan los bosques y tierras forestales, sobre todo desde el punto de vista ambiental.

El sector forestal en la región presenta un gran desafío y oportunidad para consolidarse en el mercado mundial de productos forestales, esto deberá conseguirse haciendo compatible los aspectos productivos, económicos, sociales y ambientales, de modo que garanticen un desarrollo forestal sustentable para la región.

BIBLIOGRAFIA

- Arnold, J.E.M. y J. Jongma (1978): "Fuelwood and charcoal in developing countries", Unasylva, vol. 29, N° 118, Roma.
- BID (1982 a): Documentos de la Conferencia, Financiamiento del Desarrollo Forestal en América Latina, Washington D.C.
- (1982 b): "El Banco Interamericano de Desarrollo y el sector forestal en América Latina" Washington, D.C.
- Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) (1990): Boletín Demográfico N° 47, Santiago de Chile, Naciones Unidas.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1990), "Situación de la agricultura en América Latina y el Caribe durante la década de los ochenta" (LC/R.735), Santiago de Chile, diciembre.
- (1991 a): "Panorama Económico de América Latina 1991" (LC/G.1680/Rev.1), Santiago de Chile.
- (1991 b): "Balance preliminar de la economía de América Latina y el Caribe" (LC/G.1696), Santiago de Chile.
- /Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (1962): "Tendencias y perspectivas de los productos forestales en América Latina" Nueva York.
- Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)-Instituto Forestal (INFOR) (1987): "Las plantaciones forestales de América Latina", Informe Técnico N° 102, Santiago de Chile.
- De Montalembert, M.R. (1983): "Biomasa para la energía: los problemas centrales, Ceres N° 91, vol. 16, N° 1, Roma.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (varios años), Anuario de productos forestales, Roma.
- (1981 a): Agricultura: Horizonte 2000, Roma.

- (1981 b): El estado mundial de la agricultura y la alimentación, Roma.
- (1981 c): "Wood energy, special edition 1", Unasyuva, vol. 33, N° 131, Roma.
- (1981 d): "Wood energy, special edition 2", Unasyuva, vol. 33 N° 133, Roma.
- (1982): "Productos forestales: oferta y demanda mundial 1990 y 2000", Estudio FAO: Montes 99, Roma.
- (1985): Programa de acción forestal en los trópicos, Comité de Desarrollo Forestal en los Trópicos, Roma.
- (1986): "Forest Products: World Outlook Projections", Estudios FAO: Montes 73, Roma.
- (1988 a): "Productos forestales: proyecciones de las perspectivas mundiales" Estudio FAO: Montes 84, Roma.
- (1988 b): Potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe, Roma.
- (1989), El estado mundial de la agricultura y la alimentación, Roma.
- (1990): "Precios de productos forestales 1969-1988" Estudio FAO: Montes 95, Roma.
- (1991): 1961 - 1989 / 2010 madera y productos de madera, Estadísticas hoy para mañana. Roma, 1991.
- (1991 a): "Capacidades de pasta y papel, Estudio 1990-1995", Roma.
- (1991 b): Anuario de productos forestales 1989, Colección FAO: Estadística 97, Roma.
- (1991 c): Anuario de producción 1990, Colección FAO: Estadística 99, Roma.
- (1991 d): Estudio sobre la reducción de la deuda externa para promover la conservación de los recursos forestales, preparado por Biomass Users Network (BUN). San José, Costa Rica.
- (1992 a): Anuario de productos forestales 1990, Colección FAO: Estadística 103, Roma.
- (1992 b): Memoria del seminario/taller sobre canje de deuda externa por naturaleza, Santiago, Chile.
- (1992 c): Anuario de producción 1991, Colección FAO: Estadísticas 99, Roma.
- (1993): 1961 - 1991 / 2010 Madera y productos de madera, Estadísticas hoy para mañana. Roma, 1993.
- Foley, G. (1986), "The economics of fuelwood substitutes", Unasyuva, vol. 38 N° 151, Roma.

- Ortega, Emiliano (1992): "La trayectoria rural de América Latina y el Caribe", Revista de la CEPAL N° 47, Santiago de Chile, agosto.
- Salcedo S. y J.I.Leyton (1979): "El sector forestal latinoamericano y sus interrelaciones con el medio ambiente", Proyecto CEPAL/PNUMA/, Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina, Santiago de Chile.
- The Economist (1991): "Tropical Forest, Empires of the Chainsaws", Londres. The Economist Publications Limited, August 10th.
- World Bank (1990): Environment Bulletin, Latin America: Environmental Challenges Pose Diverse Resource Management Issues, Vol. 2, N° 2, Washington, D.C.
- World Resources Institute: International Institute for Environmental and Development (1988): World Resources 1988-1989, New York. Basic Books, Inc.
- (1989): "Recursos mundiales 1987", México D.F., Instituto Panamericano de Geografía e Historia.