

## desarrollo productivo

# **P**erspectivas y restricciones al desarrollo sustentable de la producción forestal en América Latina

María Beatriz de Albuquerque David

Violette Brustlein

Phillipe Waniez



NACIONES UNIDAS



Red de Desarrollo Agropecuario

Unidad de Desarrollo Agrícola

División de Desarrollo Productivo y Empresarial

Santiago de Chile, octubre de 2000

El primer documento “El sector forestal en América Latina y el Caribe” fue preparado por Maria Beatriz de Albuquerque David, Jefa de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la División Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL y profesora adjunta de la Universidad del Estado de Río de Janeiro, con la colaboración de Bárbara Castelletti, Ingeniero Comercial y Asistente de Investigación de la Unidad de Desarrollo Agrícola. La autora agradece a los señores Roberto de Andrade, FAO; Carlos Marx, FAO; Jorge Morales, FAO; y Pedro Tejo, CEPAL las sugerencias hechas a la primera versión de este texto. Una primera versión de este trabajo fue presentada en el Seminario Internacional “Sociedade Brasileira de Sociologia e Economia Rural”(SOBER), Rio de Janeiro, 30 de julio al 4 de agosto de 2000.

El segundo “La regionalización de la producción maderera en Brasil” es de autoría de Philippe Waniez, geógrafo del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD), Laboratorio de Ciencias Sociales de la Escuela Normal Superior; Maria Beatriz de Albuquerque David, Jefa de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la División Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL y profesora adjunta de la Universidad del Estado de Río de Janeiro y Violette Brustlein, Cartógrafo del Centro de Investigación y de Documentación sobre América Latina (CNRS-CREDAL) París, con la colaboración de Dora Rodrigues Hess del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), Río de Janeiro, Brasil. Los autores agradecen a la señora Soledad Parada, consultora de la CEPAL las sugerencias hechas a la primera versión de este texto. Este documento es un resultado de cooperación entre CEPAL y el Gobierno de Francia.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de las organizaciones, a las cuales pertenecen.

---

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1406-P

SBN: 92-1-321631-9

ISSN-1020-5179

Copyright © Naciones Unidas, octubre de 2000. Todos los derechos reservados

Nº de venta: S.99.II.G. 73

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

<b>Introducción</b> .....	5
<b>I. El sector forestal en América Latina y el Caribe</b>	
<i>María Beatriz de Albuquerque David, con la colaboración de Bárbara Castelletti</i> .....	7
<b>Resumen</b> .....	7
<b>A. Comportamiento de la producción y del comercio</b> .....	8
1. Estructura productiva.....	10
2. Inserción internacional .....	10
<b>B. Los principales proyectos de explotación de bosques naturales</b> .....	14
1. Proyectos de conservación de bosques .....	15
2. Problemas futuros de los bosques .....	16
<b>C. Principales rasgos de los países</b> .....	17
1. Argentina .....	17
2. Brasil.....	19
3. Chile.....	21
4. Colombia.....	24
5. Ecuador .....	25
6. Honduras.....	26
7. México .....	28
8. Paraguay .....	30
9. Perú .....	31
10. Uruguay .....	33
<b>D. Conclusión</b> .....	35
<b>E. Bibliografía</b> .....	35
<b>II. La regionalización de la producción maderera en Brasil</b> .....	39
<i>María Beatriz de Albuquerque David, Violette Brustlein y Philippe Waniez, con la colaboración de Dora Rodríguez Hess</i> .....	39

<b>Resumen</b> .....	39
<b>Introducción</b> .....	40
<b>A. Origen de las transformaciones</b> .....	41
<b>B. Fuentes estadísticas</b> .....	42
<b>C. Extracción y plantación</b> .....	45
1. Las regiones de extracción .....	48
2. Las regiones de plantaciones .....	50
<b>D. Conclusión</b> .....	51
<b>Bibliografía</b> .....	52
<b>Anexo cartográfico</b> .....	páginas centrales
<b>Serie Desarrollo productivo: números publicados</b> .....	55

## Índice de cuadros

Cuadro I.1	Uruguay: exportación de productos forestales.....	34
Cuadro II.1	Brasil: utilización del suelo de las explotaciones agropastoriles (excluyendo las no cultivadas).....	41
Cuadro II.2	Cantidad y valor de l extracción vegetal y de las plantaciones según el censo agrícola de 1995-1996 y las encuestas PEV y PES de 1995.....	44
Cuadro II.3	Superficie plantada por eucaliptos y pino en los estados del sur de Brasil, 1998 .....	50

## Índice de gráficos

Gráfico I.1	América Latina: comercio forestal, 1980-1999 .....	8
Gráfico I.2	Saldo de comercio de productos forestales, 1980-1999.....	9
Gráfico I.3	Crecimiento de la demanda mundial de productos forestales, 1960-1999 .....	11
Gráfico I.4	América Latina Grupo I: adaptación a la demanda mundial de productos forestales, 1961-1998.....	12
Gráfico I.5	América Latina Grupo II: adaptación a la demanda mundial de productos forestales, 1961-1998.....	12
Gráfico I.5.a	Participación de las exportaciones forestales de la región en las exportaciones forestales mundiales .....	13
Gráfico I.5.b	Posición de América Latina en el mercado mundial de productos de origen forestal.....	14
Gráfico I.5.c	Comparación de la Posición de América Latina en el Mercado Mundial de Productos Forestales .....	14
Gráfico I.6	Argentina: comercio de productos forestales, 1980-1999 .....	18
Gráfico I.7	Brasil: comercio de productos forestales, 1980-1999 .....	20
Gráfico I.8	Chile: comercio de productos forestales, 1980-1999 .....	23
Gráfico I.9	Colombia: comercio de productos forestales, 1980-1999.....	24
Gráfico I.10	Ecuador: comercio de productos forestales, 1980-1999 .....	26
Gráfico I.11	Honduras: comercio de productos forestales, 1980-1999.....	27
Gráfico I.12	México: comercio de productos forestales, 1980-1999 .....	29
Gráfico I.13	Paraguay: comercio de productos forestales, 1980-1999.....	30
Gráfico I.14	Perú: comercio de productos forestales, 1980-1999 .....	32
Gráfico I.15	Uruguay: comercio de productos forestales, 1980-1999 .....	34
Gráfico II.1	Brasil: composición del valor de la producción de extracción vegetal, por producto 1995 .....	45
Gráfico II.2	Brasil: composición del valor total de la producción forestal, por producto 1995 .....	46
Gráfico II.3	Brasil: producción forestal, según tipo de producto y modo de producción 1995 .....	46
Gráfico II.4	Brasil: evolución de la producción forestal, 1990-1995 .....	47

## Introducción

---

Las actividades pecuarias y forestales son dos subsectores que se han experimentado un dinamismo considerable en las dos últimas décadas. El propósito de este trabajo es comprender con una mayor amplitud, pero también a un nivel más profundo, cómo se ha dado el crecimiento de las actividades forestales.

Detentora de una buena parte de las reservas de bosques naturales del mundo, la región de América Latina y el Caribe viene ampliando las áreas de bosques plantados y perfeccionando su legislación para los bosques nativos. Gran parte de los países han creado y están implementado códigos forestales que aún no han logrado atender plenamente al conjunto de objetivos filosóficos contenidos en tales legislaciones.

Las experiencias y la eficacia en la explotación de los recursos naturales constituyen, sin embargo, un campo donde simplemente se ha iniciado una larga trayectoria.

Los dos textos que componen este documento tratan de proporcionar un panorama del desarrollo de las actividades forestales en la región.



# I. El sector forestal en América Latina y el Caribe

---

*María Beatriz de Albuquerque David*

*con la colaboración de Bárbara Castelletti*

## Resumen

La producción forestal en la región, es considerada, al lado de la pecuaria, como uno de los sub sectores más dinámicos en el conjunto de actividades agro industriales. Sin embargo, al analizar el comportamiento de la producción forestal y de las transacciones internacionales se constata un cambio de tendencia en la evolución reciente indicando una desaceleración en las tasas de crecimiento.

Con el propósito de evaluar las perspectivas de desarrollo de las actividades forestales en los países donde ella presenta cierta importancia, el estudio empezó con el análisis de la estructura productiva y como se comportó la evolución del comercio. Finalmente se abordaron algunos aspectos relativos a los cambios legales ocurridos recientemente. En esos últimos se observa que viene ganando significado una mayor conciencia de preservación, las preocupaciones ambientales asociadas a una explotación más eficiente de esos recursos naturales. El trabajo atribuye bastante importancia al tipo de especialización por lo cual está pasando la producción forestal en el continente.

## A. Comportamiento de la producción y del comercio

A partir de la década de los ochenta, el sector forestal de la región ha experimentado una importante expansión, lo que se refleja en una mayor participación en la pauta de exportaciones. De hecho, en 1976 éstas representaba casi un 1% del total exportado y en 1995, este monto ya era de casi un 3,49%, cifra que se ve reducida desde entonces, llegando en 1999 a 2,12%. Por otra parte la razón entre las exportaciones e importaciones se incrementa entre 1980 a 1988 llegando en ese último año a ser de 2,5%. A partir de entonces, los valores disminuyen y se mantienen relativamente constantes en un rango de 1,3 a 1,7%.

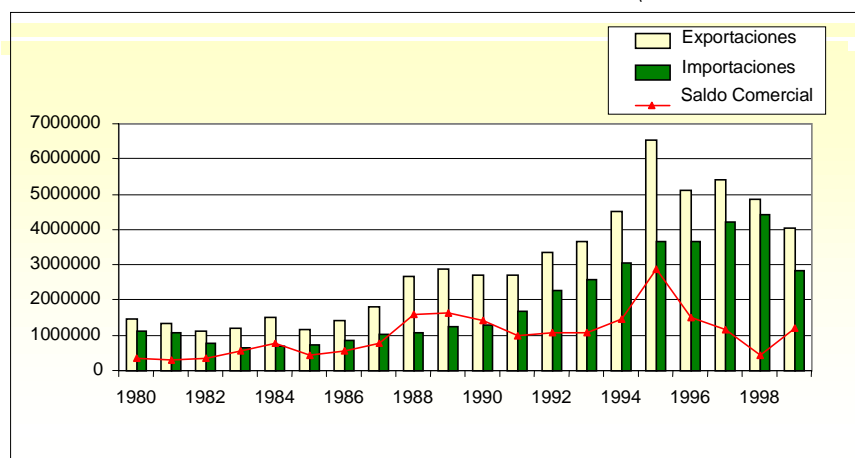
A excepción de Brasil y Chile, la mayor parte de las exportaciones forestales de los países de América Latina y el Caribe se han originado en los bosques naturales. Sin embargo, últimamente las plantaciones forestales se han intensificado, como resultado de la escasez de materias primas madereras y de las presiones ambientales relacionadas con la extracción de madera tropical y sus productos y subproductos derivados.

A partir de 1980, como fue resaltado anteriormente, el comportamiento del comercio es de un claro crecimiento. Ello puede explicarse tanto por efecto de cambios en los precios (efecto precio) como resultado del aumento del volumen transado (efecto cantidad).

El nivel más alto se alcanzó en 1995 con casi 3 000 millones de dólares (véase gráfico I.1). Sin embargo, a partir de esa fecha se verifica un importante incremento en los valores de productos forestales importados, lo que implica una disminución drástica del saldo comercial, situación que se revierte sólo en el último año, (1995).

**Gráfico I.1**  
**AMÉRICA LATINA: COMERCIO FORESTAL, 1980-1999**

(Miles de dólares corrientes)



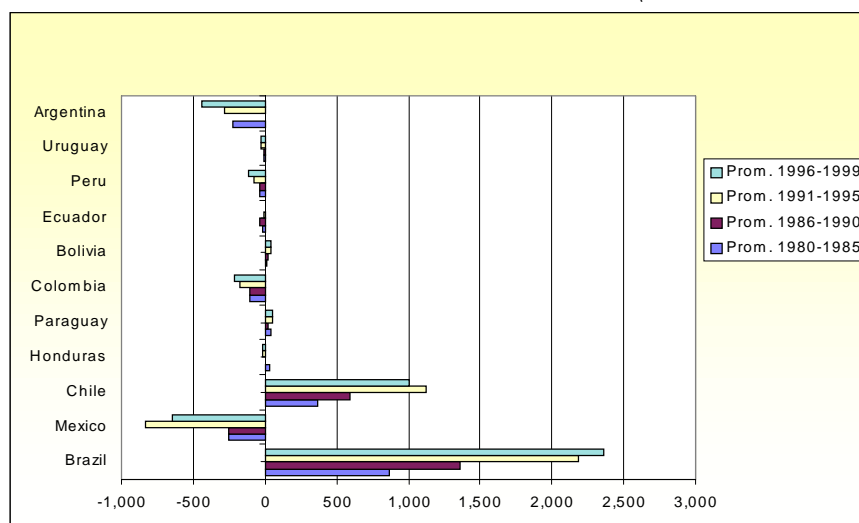
Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

Sin embargo, este dinamismo en el comercio forestal se basa sólo en unos pocos países productores, entre ellos se destacan, Brasil y Chile, quienes contribuyen con casi la totalidad de las exportaciones consideradas en América Latina y en bastante menor medida se sitúa Paraguay y Bolivia, (véase gráfico I.2).



**Gráfico I.2**  
**SALDO DE COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(Miles de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Comercio Internacional Unidad de Desarrollo Agrícola).

Dicho comportamiento se basa de hecho, en el aprovechamiento de los recursos naturales con que cuenta la región. Hay que resaltar que gran parte de la superficie ocupada corresponde a pastos y bosques, y sólo una pequeña proporción de las tierras arables está destinada a cultivos anuales y permanentes. Sin embargo, en los últimos decenios, la superficie de bosques ha tendido a reducirse, y la disminución del área de bosques nativos ha sido superior al crecimiento de las plantaciones de bosques.

Esto se explica porque, América Latina tiene el nivel más alto de deforestación en el mundo:<sup>1</sup> 57,8 millones de kilómetros cuadrados, comparados con el 30% de Asia del este y 29,4 de África. La mayor parte de la deforestación ocurre en Brasil, con una pérdida de al menos 25,5 millones de kilómetros cuadrados. Según cifras del Banco Mundial y de la FAO, en términos relativos la situación de Brasil es bastante más positiva (sólo 0,3% de pérdida al año), de lo que sugieren los números absolutos. Esto se ve claramente al compararla con otros países pequeños como, Bolivia, República Dominicana, Venezuela, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, o Jamaica, y Nicaragua (con más de 1% de pérdida al año). La importancia de esta comparación radica en el hecho de que es justamente América Latina quien cuenta con alrededor de la cuarta parte de los bosques remanentes del mundo.

Por el contrario, en lo que se refiere a áreas protegidas, su cantidad es bastante alta comparativamente, con el resto del mundo revelando que esta zona es una de las que cuenta con mayor superficie de áreas protegidas (1996), después de África (Sub-Sahara).<sup>2</sup> Las áreas protegidas permanecen en gran parte intactas. Cuando se observa al interior de los países de América Latina la mayor cantidad de áreas protegidas se sitúan, en orden de importancia: Brasil, Venezuela, Bolivia y Chile. Al considerar la participación con relación al total de tierras del país ese cuadro cambia bastante, siendo Ecuador, Venezuela, República Dominicana y Panamá, quienes cuentan con un mayor porcentaje de áreas protegidas.

<sup>1</sup> Fuente: World Development Report, 2000

<sup>2</sup> Fuente: World Development Report, 2000

## **1. Estructura productiva**

El modelo de producción de la región se encuentra ampliamente dominado, en el caso de la madera, por la madera en rollo y, en un nivel muy inferior, los tableros de madera, lo que evidencia el bajo nivel de procesamiento que se le da a los productos y subproductos. En el caso de los derivados del papel, existe una tendencia creciente y marcada de dominación del papel y del cartón.

El énfasis inicial de la explotación maderera se ha dado en la extracción de especies autóctonas de gran tamaño, lo que permitió el desarrollo de industrias de madera, contrachapada para paneles y aserraderos, a la vez que la madera homogénea, de las plantaciones, se ha orientado hacia la producción de pulpa y papel.

La conformación de la estructura productiva de la región podría estar explicada, entre otras cosas, por la composición de los aranceles y por las restricciones al comercio. En primer lugar, los aranceles, en la mayoría de los mercados mundiales (Bourke, 1998), han sido muy bajos o nulos, para productos poco procesados a la vez que éstos continúan aumentando para bienes con alto valor agregado (madera contrachapada, madera para construcción, muebles y algunos productos y subproductos de papel convertido y cartón). Lo anterior inclinaría el comercio en favor de productos poco procesados, de este modo, existe peligro en la carga relativa sobre el medio ambiente al hacer mayor hincapié en la explotación de los productos del bosque, que una producción integrada con industrias procesadoras.

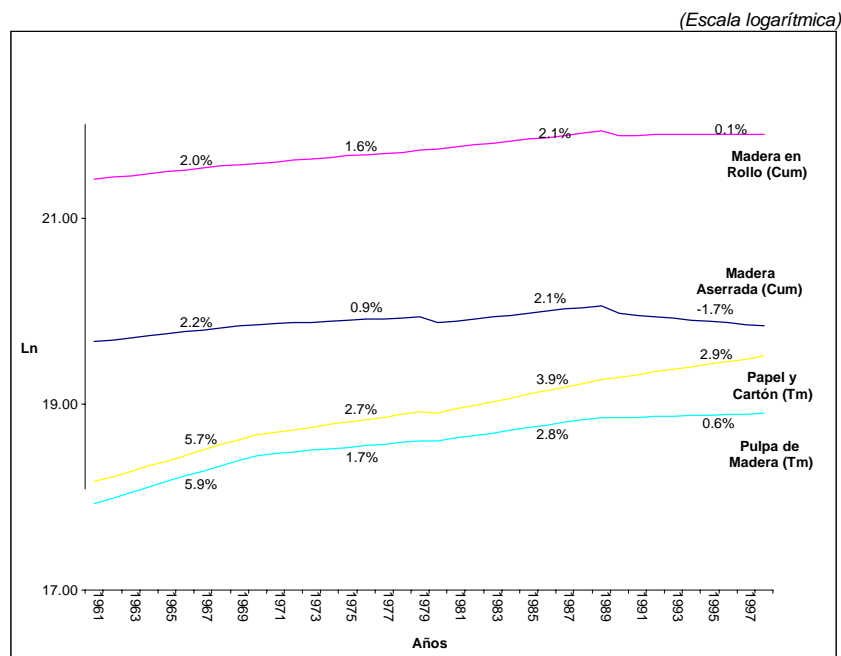
A la vez, los países latinoamericanos han recurrido a prohibir la exportación de madera en rollo con el doble propósito de disminuir la deforestación y promover la industrialización local y, otros han usado restricciones cuantitativas relacionadas al volumen de la madera producida. También se han usado restricciones similares para la exportación de madera aserrada sin procesamiento en el país de origen. El objetivo de esta política ha sido fomentar el procesamiento local para crear valor agregado y empleo, garantizando materia prima barata para la industria. Los resultados pueden no ser los esperados y se tornan discutibles, se conduce a un cierto aislamiento del país en relación con el comercio de esos productos y podría provocarse incluso una reducción del precio de la madera en bruto, lo que a su vez implicaría un mayor desperdicio en el procesamiento de materias primas (Simula M., 2000).

## **2. Inserción internacional**

El análisis del comportamiento de la demanda mundial de productos forestales, para el período 1967-1998, muestra que ésta es creciente. Los productos considerados son aquellos en los cuales se concentran las exportaciones de la región.

Sin embargo, a pesar de que en casi su totalidad, la demanda es creciente (madera en rollo, papel y cartón y pulpa de madera), ella viene perdiendo dinamismo desde el final de los años ochenta, o sea hay una caída en sus ritmos de crecimiento. El único producto donde la demanda se redujo, a partir de 1989, es en la madera aserrada cuya tasa pasa de un valor positivo y creciente de 2.1% a uno negativo de -1.7%, (véase gráfico I.3).

**Gráfico I.3**  
**CRECIMIENTO DE LA DEMANDA MUNDIAL DE PRODUCTOS FORESTALES**  
**1960-1999**



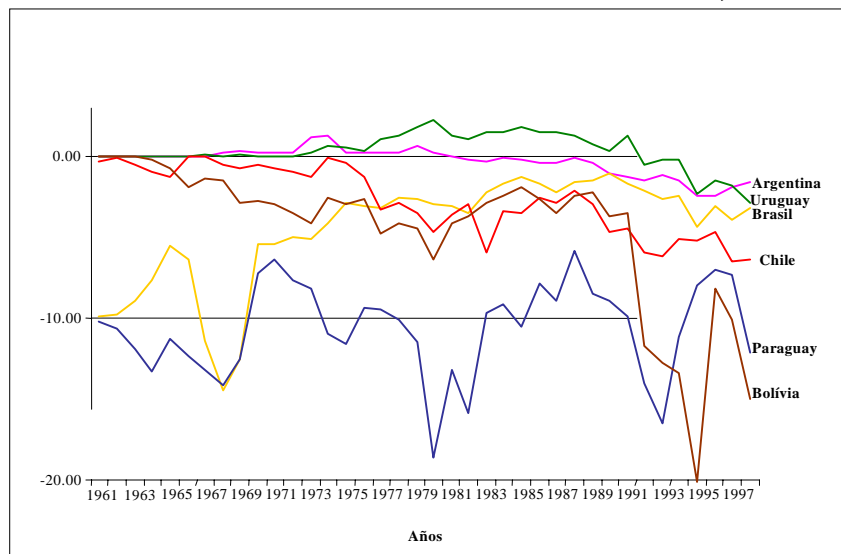
Fuente: COMERPLAN (Base de Comercio Internacional Unidad de Desarrollo Agrícola).

El indicador de adaptación a la demanda mundial muestra el nivel de especialización de los países de América Latina y el Caribe para los productos de origen forestal. El indicador es una combinación entre la contribución de los productos a la pauta comercial de los países, pero considera también la tendencia de la demanda mundial de los referidos rubros. Los valores positivos significan que el país se está especializando en productos con demanda mundial creciente, o que está reduciendo su participación en mercados pocos dinámicos. Los valores negativos indican especialización en productos con demanda decreciente y/o dependencia externa en rubros dinámicos. Valores muy elevados del indicador significan, por otro lado, que el país se está especializando en productos dinámicos, pero por otro lado, esto tiene un efecto negativo, pues indica que la pauta de exportaciones está formada básicamente por productos forestales.

Para el análisis realizado, los países fueron separados en dos grupos. El primero de ellos está constituido por los países del MERCOSUR, ampliado con Chile y Bolivia. El segundo está formado por los países andinos (excluyendo Bolivia) y se incluye México. La especialización de los países de la región ocurrió en productos poco dinámicos.

Los países del Grupo I, (véase gráfico I.4) a excepción de Uruguay y, en los años setenta, Argentina, tienen valores negativos para el indicador de adaptación a la demanda mundial debido a lo expuesto anteriormente, o sea la especialización en productos cuya demanda mundial crece lentamente. En el caso de Argentina esto se debe también a su elevada dependencia de las importaciones.

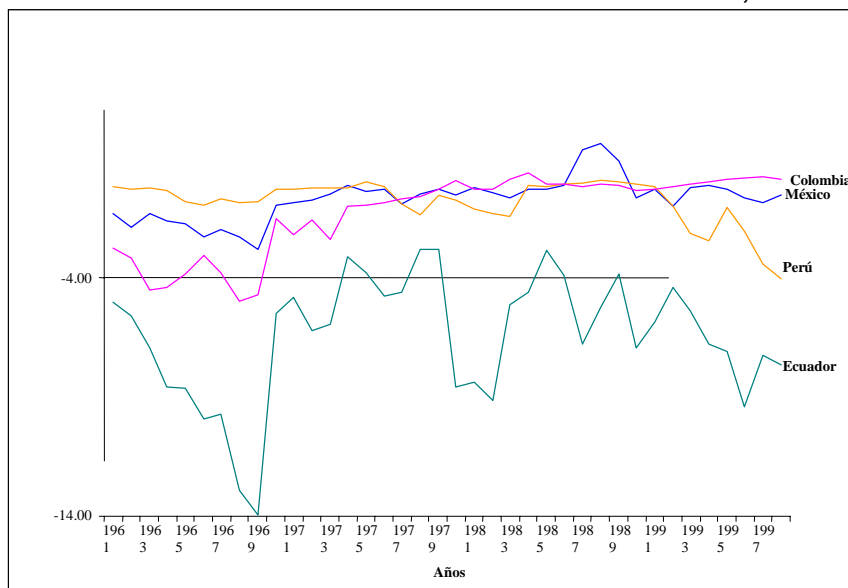
Gráfico I.4  
**AMERICA LATINA – GRUPO I: ADAPTACION A LA DEMANDA MUNDIAL DE PRODUCTOS FORESTALES, 1961-1998**



Fuente: COMERPLAN (Base de Comercio Internacional Unidad de Desarrollo Agrícola).

Los valores negativos de adaptación a la demanda mundial para los países del Grupo II (véase gráfico I.5) reflejan su elevada dependencia a las importaciones de productos forestales.

Gráfico I.5  
**AMERICA LATINA – GRUPO II: ADAPTACIÓN A LA DEMANDA MUNDIAL DE PRODUCTOS FORESTALES, 1961-1998**

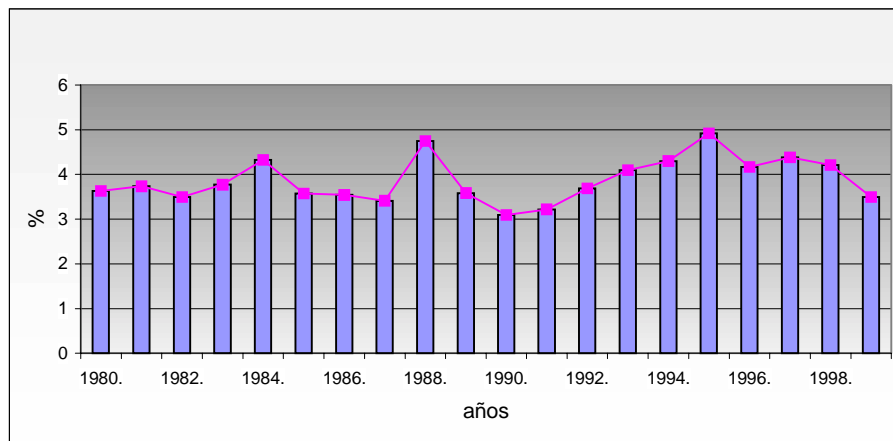


Fuente: COMERPLAN (Base de Comercio Internacional Unidad de Desarrollo Agrícola).

En síntesis, los países de la región se especializaron en productos con bajo dinamismo de la demanda y muchos de ellos dependen de importaciones cuyo comportamiento de la demanda mundial es de crecimiento acelerado, esta última, es especialmente la situación de los países que componen el Grupo II.

Gráfico I.5.a

**PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES FORESTALES DE LA REGIÓN EN  
LAS EXPORTACIONES FORESTALES MUNDIALES**



Fuente: COMERPLAN (Base de Comercio Internacional Unidad de Desarrollo Agrícola).

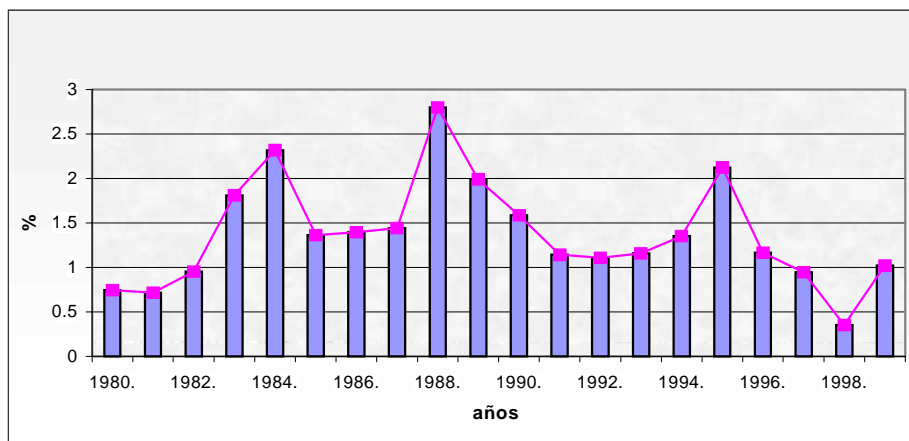
Aunque los países de la región hayan aumentado su participación en las exportaciones mundiales de productos de origen forestal, hay una clara tendencia de caída en esta contribución relativa a partir del año 1995, (véase gráfico I.5.a). La posición en el mercado mundial<sup>3</sup> de dichos productos tiene un comportamiento similar al de las exportaciones, pero con una tendencia nítidamente decreciente hasta 1988 (véase gráfico I.5.b) mostrando una pérdida de competitividad. El único año atípico es 1995, como en el caso de las exportaciones. En 1999, existe una reversión de este proceso liderado por una mejora en el saldo comercial de casi todos los país de la región, excluyendo Chile y Paraguay, explicado fundamentalmente por una recuperación en los precios. La manutención del desempeño de 1999 y por tanto el establecimiento de una nueva tendencia de alza esta aún por ser confirmado. Las explicaciones de los desempeños descritos anteriormente son los siguientes: el crecimiento de las exportaciones se ha dado a un ritmo mas lento del observado a finales de los años 80, la especialización se ha centrado en productos poco dinámicos y más aún, existe una gran dependencia por la importación de productos de mayor valor agregado. La posición de América Latina en los mercados mundiales de productos forestales no cambia de tendencia al agregar los productos manufacturados tales como: maderas procesadas y muebles de madera. A partir de 1988, hay una considerable mejora de los citados productos, comportamiento explicado por el desempeño de Brasil y Chile. Cabe resaltar que el índice que no incorpora los productos manufacturados presenta tasas de crecimiento más elevadas

No obstante, lo que mas despierta preocupación es que la inserción internacional de la región ocurre en productos poco dinámicos. Existe de hecho una especialización, pero hacia los productos con bajo valor agregado. El efecto a largo plazo de este tipo de especialización es la perdida de importancia en el mercado mundial, hecho que ya se observa a partir de 1996. Mas aún, el sector deja pocos beneficios a los países en términos de empleo e ingresos.

<sup>3</sup> La posición en el mercado mundial es medida por el índice  $Sik = ((Xik - Mik) / Wk) * 100$ . En donde  $Xik$  = exportaciones del producto o sector  $k$  referente al país o grupo  $i$ .  $Mik$  = importaciones del producto o sector  $k$  referente al país o grupo  $i$ ,  $Wk$  = comercio mundial del producto o sector  $k$ .

Gráfico 1.5.b

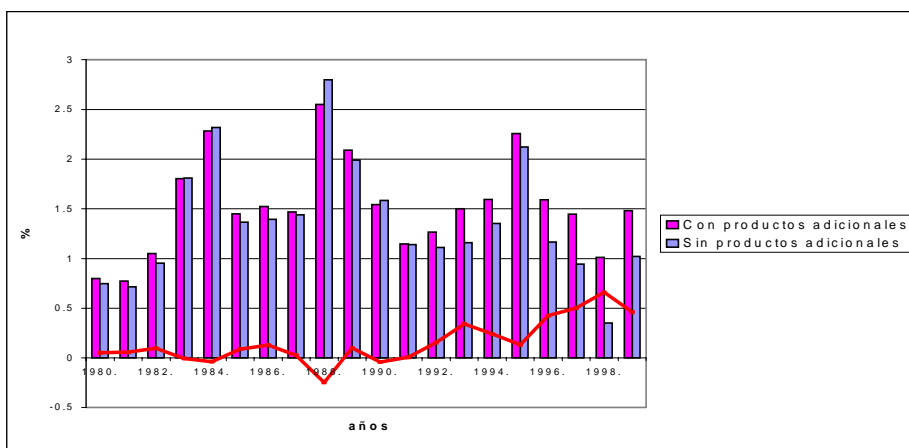
**POSICIÓN DE AMÉRICA LATINA EN EL MERCADO MUNDIAL DE PRODUCTOS DE ORIGEN FORESTAL**



Fuente: COMERPLAN (Base de Comercio Internacional Unidad de Desarrollo Agrícola).

Gráfico 1.5.c

**COMPARACIÓN DE LA POSICIÓN DE AMÉRICA LATINA EN EL MERCADO MUNDIAL DE PRODUCTOS**



Fuente: COMERPLAN (Base de Comercio Internacional Unidad de Desarrollo Agrícola).

## B. Los principales proyectos de explotación de bosques naturales

Según algunos autores, especialmente Dourojeanni (1987) y Kirmse et al. (1993), el manejo forestal <sup>4</sup> de los bosques naturales en América Latina, hasta ahora, ha fracasado. Esta aseveración se basa en las experiencias de diversos proyectos implementados en la región, tales como Tapajoz, Jari Florestal y Ticoporo (Brasil), Von Humboldt, Quitana Roo y Sierra Madre (México), Iparia (Venezuela), Luconyope y Yanesha (Perú) y, Cartón (Colombia). Donde la mayoría de ellos se encuentran abandonados o no cuentan con un adecuado manejo forestal (Dourojeanni, 2000).

<sup>4</sup> El manejo forestal se define como: la utilización controlada del recurso para producir beneficios madereros y no madereros a perpetuidad, con los objetivos básicos de mantener la cubierta forestal en el largo plazo y áreas de reservas apropiadas para la protección de la biodiversidad y otros propósitos ecológicos.

Las iniciativas desarrolladas en los bosques nacionales de Tapajoz, Von Humboldt, Iparia y Ticoporo están hoy en día todos abandonados y algunos han sido totalmente talados o degradados. La única excepción es el bosque nacional de Ticoporo. Estos proyectos contaron con apoyo de organismos internacionales.

Los proyectos de Luconyope, Cartón y Jari Florestal fueron de naturaleza privada. Los dos primeros están abandonados y en el tercero no se está haciendo nada en materia de manejo forestal.

Otros intentos fueron el proyecto Yanesha, Quitana Roo y Sierra Madre, los cuales también contaron con el apoyo de ONGs. El proyecto de Quintana Roo iniciado en 1982-1983 está funcionando y se considera como un éxito parcial.

Las causas más importantes a juicio de los autores que analizaron las experiencias sobre el manejo de bosques naturales, especialmente Dourojeanni (2000), fueron:

- La falta de rentabilidad económica
- Las presiones sociales y políticas de campesinos sin tierra para dedicarla a la agricultura y de los madereros para explotar el bosque sin control
- Manejo administrativo deficiente
- Falta de financiamiento y apoyo nacional e internacional.

El informe de dos sistemas de extracción de productos forestales no madereros en Petén (Guatemala) e Iquitos (Perú), reflejan que no existen reservas extractivas manejadas, aunque se encuentran mejor protegidas que los bosques. En general, las actividades de extracción de productos como látex, nueces de Brasil y frutas, proporcionan un estándar de vida para las personas que no logran superar la línea de la pobreza.

## **1. Proyectos de conservación de bosques**

El manejo de áreas protegidas en los bosques naturales de América Latina ha tenido, a pesar de todo, el éxito suficiente como para permitir que el continente cuente con un sistema importante de ecosistemas protegidos. Si bien la mayoría de los bosques nacionales se quedaron con una cobertura de árboles limitada, éstos quedaron protegidos.

Por ejemplo, con anterioridad a 1990, en la cuenca del Amazonas se establecieron 74 áreas estrictamente protegidas de 32,2 millones de hectáreas. (4,5% de la cuenca). De éstas al menos la mitad ha estado protegida por más de 20 años, más de 20% ha estado bajo protección por más de 30 años, además de que el 30% cuenta con un plan de manejo aprobado. En Bolivia, se cuenta con 18,5 millones de hectáreas protegidas bajo el Sistema Nacional de Areas Protegidas de 1992, de ellas al menos dos tercios tienen un plan de manejo. En Colombia, la extensión de áreas bajo protección es de alrededor del 8% del territorio nacional con 9,1 millones de hectáreas, las que se encuentran bajo 5 categorías distintas de manejo. Por otro lado la tercera parte de los bosques del Amazona del Ecuador son áreas protegidas y en total las 24 unidades de conservación existentes representan un 17% del área del país. Honduras cuenta con 42 áreas de protección, las cuales cubren el 9,6% del territorio nacional, sin embargo, adolecen de fallas en la delimitación de los terrenos y planes de manejo son escasos. En México existen 94 áreas protegidas correspondientes a 11 millones de hectáreas, correspondiente a 5,68% del territorio nacional. Pero la deforestación es elevada correspondiendo a estimativas bien divergentes, que van desde 125 a 273 miles de hectáreas en la región de bosques protegidos y entre 198 y 500 mil hectáreas en la región de selva.

Esto se debe principalmente a que no se les exige rentabilidad económica convencional, pues los objetivos se concentran en la conservación de los ecosistemas de la biodiversidad y, en la investigación. Otra área más reciente en términos de concepción y de implementación, pero aún en

desarrollo, es el ecoturismo, que se está expandiendo rápidamente en los planes de manejo de las áreas protegidas. Finalmente, algunos parques boscosos han tenido un éxito significativo, como por ejemplo el de Iguazú, (Dourojeanni, 2000).

## **2. Problemas futuros de los bosques**

Los problemas a ser enfrentados respecto a la explotación y a la degradación o conservación de los bosques pueden ser resumidos en tres aspectos principales: construcción de carreteras, privatización y reducción del tamaño del Estado. En cuanto a las carreteras en las zonas de bosques no son ni buenas ni malas en sí mismas, pero facilitan la deforestación tanto legal como ilegal, así lo ejemplifica la expansión económica que permitió, a partir de los años setenta una ola de construcción de vías de comunicación en las zonas boscosas. La crisis de los años ochenta retrasó las inversiones en infraestructura, pero si se verifica un crecimiento sostenido a través del tiempo podría significar el retorno de las inversiones en caminos. Algunos ejemplos de construcción de carreteras son: la trans-Amazónica, la trans-Chaco y, la trans-Pantanera, entre otras. Además, estas vías son cada vez más de tipo privado, lo que significa menor control en la localización y trazado de las rutas.

El segundo aspecto se refiere a las privatizaciones; estas pueden ir acompañadas de excesos como está ocurriendo en América Latina. Al respecto, la legislación forestal en Perú podría permitir la privatización de los bosques públicos localizados en la cuenca del Amazonas.

Finalmente la reducción del tamaño del Estado, sumado a las condiciones actuales, bajos salarios de guardabosques, malas condiciones de trabajo y falta de recursos, no es de esperar que el Gobierno ejerza un control adecuado de los derechos de bosques, y aún menos sobre el derecho del agua.

La pregunta que sigue es hasta cuándo seguirá la deforestación de los bosques. Muchos opinan que esto ocurrirá hasta que quede una determinada área mínima de bosques intactos. Esto sucedió en Europa, donde la superficie forestal hoy es mayor que hace dos siglos. Ocurrió también en algunas partes de los Estados Unidos (Montes Apalaches). Sin embargo, no parece que se esté repitiendo este comportamiento en América Latina, los bosques de la Mata Atlántica de Brasil han sido reducidos a menos de 3% de su superficie original. Por otro lado la población pobre ve en estos recursos un medio de sustento, lo que no les permite tener preocupaciones ambientales.

Las principales soluciones sugeridas para combinar el desarrollo de las actividades forestales, con las preocupaciones ambientales son normalmente las propuestas de conservación y de un manejo racional de los bosques, principalmente naturales. Ellas engloban propuestas que van desde la compensación hasta la creación de áreas protegidas y pueden resumirse en:

- La compensación de otras naciones a los países en desarrollo para que preserven sus áreas forestales es una propuesta que viene ganando terreno.
- Al establecer parques nacionales y áreas protegidas se debe tomar en consideración que el sitio ideal para localizarlos deberá ser un área que no esté densamente poblada, para aumentar la factibilidad de su protección. En caso contrario, se puede reducir el tamaño de éste o producir incentivos para el reasentamiento.
- En la administración de reservas forestales y otras tierras públicas los problemas más serios para lograr buenos resultados están relacionados con la falta de capacidad oficial para hacer cumplir las regulaciones. Según Dourojeanni (2000) es mejor permitir un proceso ordenado y eficiente de privatización, en vez de enajenación estatal, priorizando aquellas áreas cercanas a zonas pobladas y que no sean tan ricas en biodiversidad. Se proponen tres tipos de tierras para privatización: las tierras de acceso restringido que se



destinen a actividades agroforestales, las tierras para extracción maderera y, finalmente, las tierras sin restricciones.

- El mejoramiento del uso del bosque está relacionado con la creación de fuentes domésticas de financiamiento. El propósito es reducir la especulación de tierras y así disminuir la secuencia de ocupación de tierras, quemadas forestales y derechos sobre las tierras. Estos objetivos podrían lograrse a través de la implementación de impuestos por especulación. Sin embargo, su aplicación es difícil de implementar una vez que genera problemas políticos.
- Por otra parte, la eliminación total de las restricciones a la exportación de madera es riesgosa en ausencia de medidas complementarias, ya que se crea una demanda muy grande de madera natural con extracción masiva en zonas de acceso libre. Se aconseja en este caso, la aplicación de un impuesto temporal, cuyos ingresos pueden usarse en el financiamiento de diversas iniciativas.

Otro aspecto importante se refiere a los derechos de propiedad y cómo hacerlos cumplir. Su falta de definición deriva en la limitación de las inversiones de largo plazo, por lo tanto se debe contar con instituciones que faciliten la legalización de los títulos de propiedad y proteger las tierras privadas de los invasores. Esto no siempre es posible principalmente si la legitimidad de la propiedad no está muy bien determinada.

- La financiación comunitaria para corregir externalidades locales es posible siempre y cuando la comunidad valore las ventajas asociadas a la preservación de los recursos naturales. Generalmente las externalidades negativas de la deforestación se asocian con la disponibilidad y calidad del agua. Las preocupaciones de las comunidades indican que existe el potencial para que ellas contribuyan al financiamiento de la protección.
- El impuesto ecológico, en el caso de la madera tropical, ha demostrado que no sería un instrumento eficaz para reducir la deforestación, por el tratamiento desigual que da para productos similares, lo que generaría ineficiencias una vez que se usan subsidios comerciales en los países exportadores. Además esta medida podría reducir los incentivos para el manejo forestal sostenible y presentaría el riesgo de convertir las tierras boscosas para otros usos que tampoco serían sostenibles.
- La utilización de la certificación está orientada a mejorar el proceso de producción y la calidad en el manejo. Junto a la certificación de la madera se complementaría esta medida con auditorías externas para vigilar el manejo forestal.

## **C. Principales rasgos de los países**

### **1. Argentina**

#### **a. Evolución histórica**

Los factores más relevantes para explicar la evolución del sector forestal en el caso de Argentina son: la histórica, las restricciones a su desarrollo y las principales evidencias recientes de cambios en las estrategias empresariales.

A partir de 1950, la oferta de pastas de celulosas adquiere verdadera significación al buscar sustituir importaciones. Lo anterior se explica por el dinamismo de la demanda doméstica, la protección del mercado interno y la promoción forestal e industrial. A partir de 1970, la industria de celulosa y papel pierde importancia, y en un período más reciente entra en franca crisis, contrapuesto al desarrollo del sector observado en la región (Berkovich y Chidiak, 1997).

Su reorientación hacia los mercados externos a fines de los ochenta, sólo alcanza una dimensión limitada y se apoya en incentivos fiscales y cambiarios y en altos precios internacionales. Por lo tanto, no se modifican las bases competitivas del sector y se pierde mercado a manos de la competencia a principios de los noventa.

Entre las medidas gubernamentales de promoción, la Ley de Promoción Forestal Argentina (1977-1992) juega un rol central. Ella instituyó bonos de subsidio fiscal, negociables para pago de impuestos, del 20 al 70% según tipos de árboles o de maderas, el cual se amplía con el Decreto 711 de 1995.

### b. Situación del sector forestal

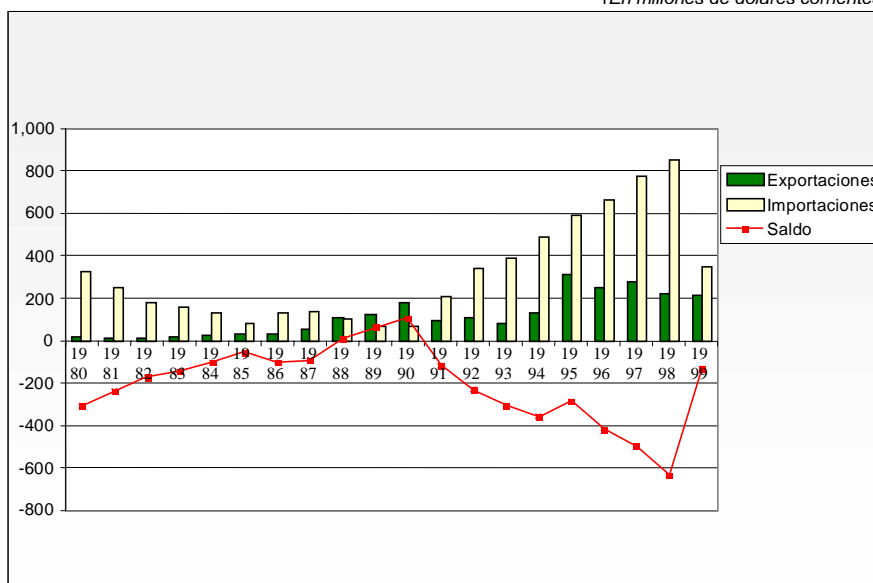
Los efectos de esas medidas se observan tanto en el comercio como sobre las plantaciones. En cuanto al primero, el saldo de las transacciones forestales de Argentina es negativo y creciente en el tiempo hasta 1990, demostrando la dependencia del país con relación a las importaciones, (véase gráfico I.6). En cuanto a la forestación, ésta ha vuelto a tomar impulso a partir de 1995 con un promedio anual de siembras de 26 000 hectáreas. (Berkovich y Chidiak, 1997).

Las restricciones al desarrollo del sector son las típicas de las estructuras productivas creadas o desarrolladas durante el período de sustitución de importaciones. Entre ellas están la fuerte dependencia del mercado interno, la escasez de énfasis asignada a la competitividad y los altos costos fiscales. Dadas las características del sector de intensidad de uso de capital, el largo período necesario para la maduración de las inversiones y la baja rentabilidad unitaria, el conjunto hace que el entorno macro y el marco regulatorio resulten cruciales para el crecimiento del sector.

Sin embargo, existen evidencias de cambios en las estrategias empresariales, lo que ha reflejado en los procesos de racionalización y reorganización al interior de las empresas un mayor énfasis en la diferenciación de la calidad de sus productos, la implementación de sistemas de calidad total (ISO 9000) y, la recomposición del mix de productos, a favor de una mayor participación de papeles de bajo volumen y mayor precio. Como culminación está aún el aprovechamiento de ventajitas de proximidad y control del mercado doméstico.

**Gráfico I.6**  
**ARGENTINA: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(En millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

## 2. Brasil

### a. Recursos forestales

En Brasil la producción forestal se concentra en cinco espacios bien diferenciados. En la Amazonía, la producción de madera, en la cual la extracción permanece predominante, concierne esencialmente a los márgenes meridionales (norte del Mato Grosso) y orientales (Estado de Pará). Estos espacios corresponden a «la Amazonía de caminos» (Théry, 1997), atendido por los tres grandes ejes ruterios Belém-Brasilia, Cuiabá-Santarém y Cuiabá-Porto Velho y por los divertículos que se empalman con estos ejes que absorben mano de obra y permiten la explotación de la producción de los aserraderos. (ver anexos en páginas centrales).

La tradicional “Amazonía de ríos” aparece vacía sobre los mapas, confirmando que esta parte del más grande macizo forestal del mundo permanece por el momento relativamente protegida. En los confines de Pará y de Amapá, las grandes plantaciones destinadas a producir celulosa recuerdan que la agroindustrialización de la región, con el concurso de capitales extranjeros, ha sido uno de los ejes de la política de desarrollo del Plan de Integración Nacional impuesto por el Gobierno de Médici en junio de 1970 (Enders, 1997). Finalmente, la Amazonía oriental recurre al carbón vegetal de extracción para alimentar las industrias siderúrgicas aprovechando la línea de ferrocarril que une las minas de Carajás (Estado de Pará) al puerto de Sao Luís (Estado de Maranhão).

En los grandes espacios de frontera agrícola, especialmente en la Región Centro-Oeste, la extracción de madera proviene de las inmensas roturaciones realizadas con motivo de la apertura de estas fronteras por los nuevos colonos. Esta producción disminuye en función de la progresión del frente de colonización como, por ejemplo, en el Estado de Rondonia en que se observa una caída neta de la producción de 1990 a 1995: -36% para el carbón vegetal, -45% para la leña y -23% para los rollizos. Pero, en el frente de colonización del norte de Mato Grosso, la extracción de madera está en pleno auge.

La Región Nordeste, en que la importancia económica de la producción de madera es relativamente débil, salvo en aquellas microrregiones como el centro y el sur del Estado de Bahía, se distingue por la importancia de su producción de leña de extracción. Esto es particularmente cierto en espacios rurales interiores y se trata sin duda de un indicador de pobreza de esta región.

Las regiones del Sudeste y del Sur, globalmente las más desarrolladas de Brasil, son el terreno de las plantaciones forestales. En Minas Gerais, estas plantaciones proveen la producción de carbón vegetal necesario para la siderurgia. Además, las principales empresas de celulosa mantienen los «parques forestales» necesarios para la alimentación de sus usinas. Las producciones de carbón vegetal y de celulosa requieren del bosque de extracción, al parecer más el carbón que la celulosa.

### b. Comparación de valores de extracción de madera proveniente de plantaciones

#### *Política y legislación forestal*

Debido al ritmo acelerado de deforestación en las regiones del país y a los riesgos inherentes a la continuidad y a la expansión de un conjunto de actividades económicas, (construcción, celulosa, carbón, etc.) los distintos gobiernos establecieron normas para controlar dicho proceso. El principal marco fue la promulgación del 1º Código Forestal y el Código de Aguas en 1934.

Dicho código imponía restricciones a la deforestación de propiedades privadas (hasta 75% de la vegetación existente), instituyó el control de la forestación obligando al propietario a obtener licencias para explotar áreas cercanas a ríos y lagos. Creó la vinculación entre el uso de la madera y

su reposición por parte del consumidor y previó la creación de una serie de unidades de conservación. Los efectos de estas medidas fueron escasos y el proceso de deforestación se intensificó en este período. Por otra parte la fuerte expansión de actividades productivas intensivas en el uso de la madera comienzan a enfrentar costos crecientes en el transporte, lo que implica una fuerte presión de estos segmentos industriales.

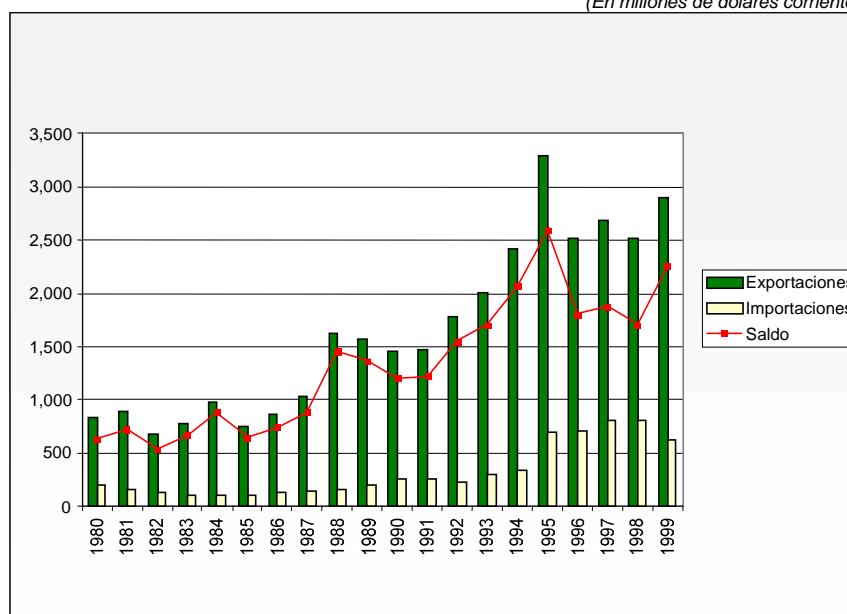
A partir de 1965 la nueva política de regulación pasó a ser más activa en el control de la deforestación, buscando crear condiciones efectivas para el desarrollo de una política de reforestación. El segundo código procuró ser más riguroso en el control de la deforestación, impidiendo la tala de bosques en áreas inclinadas, imponiendo la necesidad de autorizaciones y licencias para diversas actividades y limitando la exploración de áreas nuevas, como por ejemplo en la Amazonía. Destacan dos características de la nueva regulación: en primer lugar, la obligatoriedad de las grandes empresas industriales a reponer los bosques consumidos, con plantaciones de nuevas áreas y en segundo lugar, la obligación de las empresas siderúrgicas a tener plantaciones propias para atender sus necesidades de carbón.

Estas exigencias abrieron camino a la creación de un aparato institucional que permitiera hacer cumplir las disposiciones anteriores. Es así como en 1967 se creó el Instituto Brasileño de Desarrollo Forestal (IBDF). Adicionalmente, se creó un programa de incentivos fiscales a la forestación y deforestación que fueron elaborados entre 1965 y 1988. Cabe destacar, sin embargo, que este proceso estuvo subordinado a los intereses de la industria, donde existió un aumento creciente en las áreas de reforestación, experiencia acumulada y destinación de materias primas, por lo que aumenta el poder de monopsonio de estas empresas frente a los pequeños productores. Para mayor información ver anexo central de esta misma publicación.

En el período 1967-1986 se reforestaron 6 525 mil hectáreas en base a proyectos incentivados, lo que proveyó materia prima de calidad a un costo reducido para el sector industrial. A su vez, el comercio creció fuertemente desde los años ochenta llegando a convertirse hoy en el país exportador más importante de América Latina en el sector forestal, (véase gráfico I.7).

**Gráfico I.7**  
**BRASIL: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(En millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

### **c. Encadenamientos productivos en la industria forestal**

Las perspectivas de desarrollo de un proceso de “cluster” en torno al sector forestal según Mendoza, (1998) son relativamente reducidas por dos razones principales:

- La ausencia de una política forestal e industrial integrada que incentive el crecimiento de la base forestal de bosques plantados a gran escala y que direcciona y reestructure las diversas industrias para un proceso de aglomeración.
- En función de la heterogeneidad del sector y la forma de organización industrial y de los diversos segmentos que componen el complejo productivo “cluster” forestal en cuanto a grado de verticalización, capacitación productiva, tamaño de la empresa, intensidad de capital, entre otros, hacen difícil imaginar esquemas cooperativos entre los agentes del “clúster”.

Por otro lado, algunos hechos apuntan en dirección contraria, o sea de regulación. Entre ellos:

- La creciente presión de la comunidad nacional e internacional para contener la deforestación y la extracción de maderas nobles de los bosques amazónicos.
- La maduración de los bosques plantados entre 1970-1980 y el mayor dominio de la tecnología, incentivan a las grandes empresas de celulosa y papel a buscar adicionar valor agregado a sus productos.
- El desarrollo de la tecnología MDF (Multi Density Fibre), que permite el uso intensivo de maderas, provenientes de plantaciones en la industria de muebles.

Por lo tanto, es posible que Brasil pueda desarrollar una industria de base forestal significativa si fuera capaz de articular a los diversos agentes económicos involucrados en el ámbito forestal, pero este horizonte parece aún lejano. Los mayores éxitos fueron los créditos e incentivos a la industria de papel y celulosa llevados a cabo por el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) en las tres últimas décadas.

El nuevo código forestal aprobado por el Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) y enviado al Congreso Nacional como medida provisoria está despertando una gran controversia y ha acentuado las divergencias entre ambientalistas y los sectores que explotan los bosques. Hay que reconocer, sin embargo, que en materia de legislación y manejo de bosques se ha avanzado bastante en el país.

## **3. Chile**

### **a. Evolución histórica**

El caso de Chile es interesante por el éxito obtenido en el desarrollo del sector forestal y por el cambio radical en las políticas. El sector forestal se caracteriza por haberse beneficiado de un amplio sistema de incentivos cuyos efectos se hicieron sentir sobre la participación de los productos y subproductos forestales en el PIB total que era de 3,3% en 1990, pero ha bajado a 2,7% en 1999, mostrando la pérdida de eficiencia del sector. En cuanto a la participación en el comercio, esta varía en 13,1% en 1995, año de mayor participación de la década, a 9,98% en 1999.

Podemos dividir la política económica de estímulo al sector forestal en dos fases. La primera va desde la década de los cuarenta hasta 1973, y se caracteriza por una promoción muy activa por parte de los organismos del Estado (en particular la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO) de las actividades sectoriales, reflejando una política proactiva marcada.

La CORFO intentó promover el sector forestal y las industrias vinculadas al mismo. En 1942, contrató una misión forestal de los Estados Unidos, a partir de la cual se elaboró un plan que incluía la instalación de una planta de celulosa química de fibra larga. Sin embargo, este proyecto no encontró apoyo por parte del sector privado, por lo que la CORFO tuvo que impulsar a Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC) para la realización de estas plantas. La primera (Celulosa Arauco) fue aprobada en 1966 y comenzó a funcionar en 1972, la segunda (Celulosa Constitución) comenzó a operar en 1975. (Stumpo, 1997).

Otra iniciativa fue la constitución del Instituto Forestal (INFOR) que tuvo la función de promover el uso más eficiente de los recursos forestales.

La segunda fase comenzó en 1974 cuando la política económica se modificó radicalmente y con ella el rol de las instituciones estatales destinadas a la promoción de actividades productivas. La primera iniciativa el Decreto Ley 701, el cual promovía los siguientes objetivos:

- Regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados.
- Incentivar la forestación por parte de los pequeños propietarios y proporcionar los estímulos necesarios para la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos.

Los efectos sobre el proceso de forestación fueron altamente positivos y por primera vez el sector privado comenzó a mostrar un verdadero interés por el sector forestal y por la celulosa y el papel en general. Como resultado, el área forestada se sextuplicó (Motta, 1998). En segundo lugar, el estado comenzó a transferir al sector privado las empresas que controlaba, así cedió la propiedad de Celulosa Arauco y Constitución. Como tercer elemento, está la orientación general de la autoridad económica hacia la apertura comercial y, en particular hacia las exportaciones. En este sentido, destacan el levantamiento de la prohibición de exportar productos del sector forestal sin elaborar o semi elaborados y la supresión de barreras a la importación que favoreció la adquisición de insumos importados a precios más bajos.

## **b. Desarrollo y situación del sector forestal**

Las medidas anteriores se ven reflejadas en un incremento importante del sector en el PIB, especialmente de la fabricación de papel y productos del papel. También existe un incremento en el comercio de productos, donde las exportaciones exceden notablemente a las importaciones y los valores se cuadruplican entre 1980 y 1995, pese a evidenciarse un pequeño retroceso en los tres años siguientes y una fuerte caída en 1999. (véase gráfico I.8)

Se ha observado que existe una cierta debilidad en las áreas en las cuales es más importante la diferenciación de producto y/o la producción por lotes pequeños: es el caso de los papeles y muebles. La capacidad parece estar vinculada a la producción de "*commodities*" en las cuales es posible aprovechar ventajas relacionadas con la escala de producción y con el control del recurso forestal.

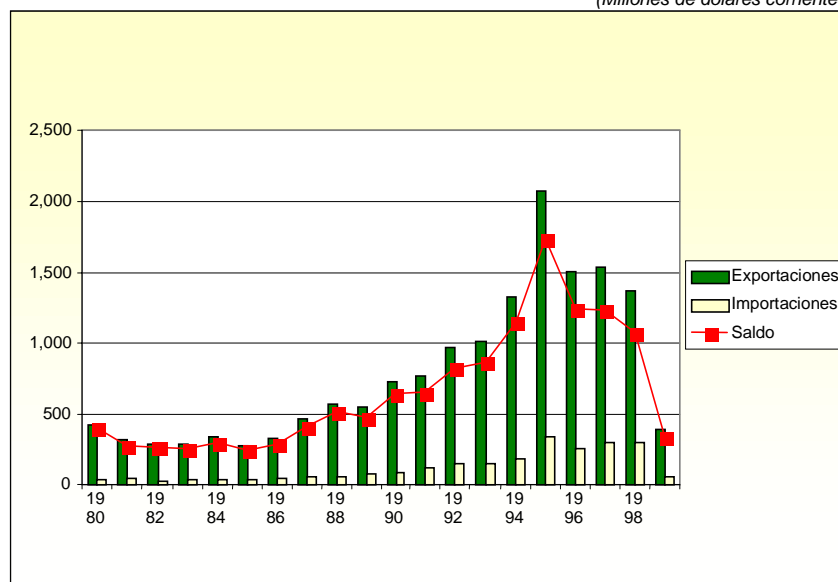
En el caso de la celulosa y astillas (poco valor agregado), la competencia se da en el precio. Estando así afecto a la variabilidad de los precios internacionales y a las restricciones ambientales en los mercados de destino.

En el caso de tableros y puertas es posible lograr una mayor diferenciación del producto, sin embargo, las dimensiones del comercio internacional son más limitadas. En el caso de Chile, las exportaciones por este concepto han crecido notablemente, pero el coeficiente de exportación se ha situado en torno al 38%, por lo que el incremento de la producción se ha repartido en el mercado

interno. Al respecto, Chile tiene el consumo per cápita más alto de América Latina (35,42 m<sup>3</sup>/hbte.), (Stumpo, 1997).

**Gráfico 1.8**  
**CHILE: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(Millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

### *Explotación del recurso forestal*

A pesar de que la superficie forestada anualmente, se sigue manteniendo aproximadamente en 80 000 hectáreas, existe la posibilidad de degradación de los suelos, lo que implica presiones sobre el bosque nativo.

Hay que destacar que el complejo forestal no ha conseguido los encadenamientos suficientes, estos son escasos en las PYMES, sólo involucran a los grandes agentes del país.

- También existe desvinculación entre las grandes empresas y las PYMES.
- Ausencia de productores locales de insumos químicos, de maquinaria y de equipamientos al interior del complejo.

La disponibilidad de recursos naturales (agua y aire principalmente) representa las principales restricciones para la instalación de nuevas plantas de celulosa en Chile, así como el actual conflicto entre indígenas y las empresas madereras en el sur. Dichos conflictos son el resultado de situaciones mal resueltas en el pasado. En los años setenta, parte de esas tierras fueron expropiadas para fines de reforma agraria. Durante el gobierno militar fueron licitadas a empresas madereras, quienes tienen en ciertos casos como norma no contratar mano de obra indígena, lo que agrava las contradicciones existentes. Estas condiciones pueden transformarse en una limitante más, además de la escasez de agua y a las inversiones si no son solucionadas adecuadamente.

A modo de conclusión, cada vez es más difícil mantener los rendimientos de los recursos naturales y de costos para los nuevos proyectos industriales. No se pone en duda la competitividad internacional del complejo forestal chileno, sino más bien las posibilidades de mantener las tasas de crecimiento en la producción y en las exportaciones.

## 4. Colombia

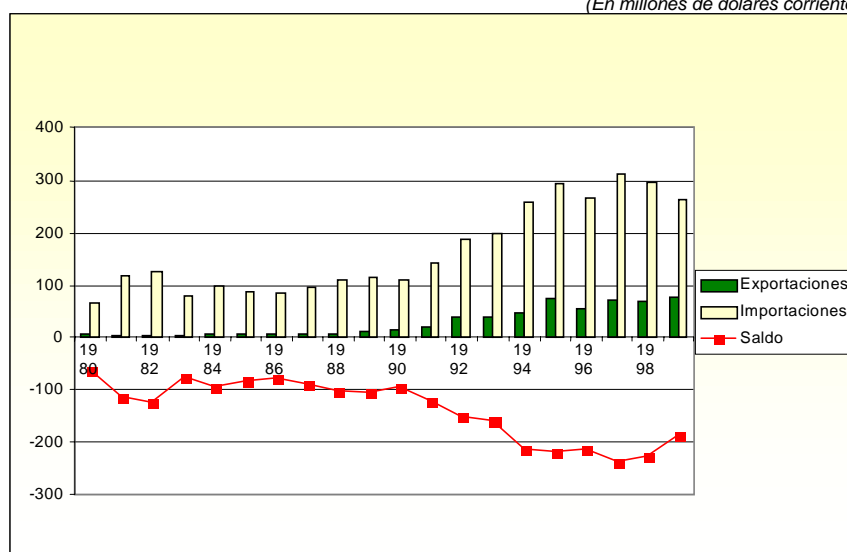
### a. Situación del sector forestal

De acuerdo con los datos publicados por el Ministerio de Medio Ambiente de Colombia, el 69% de la superficie continental del país corresponde a suelos forestalmente aptos, pero sólo 46% de esa área está cubierta de bosques. Los mayores recursos forestales se encuentran en las regiones amazónica y andina, con 32,3 millones y 7,7 millones de hectáreas respectivamente. Esta región es una inmensa reserva forestal que cuenta con cerca de 1 700 millones de m<sup>3</sup> de árboles madereros, de los cuales 18% son árboles madereros de carácter comercial y 40% son de uso todavía desconocido (CIDEIBER, 1998).

Pese a disponer de estos recursos, Colombia es un país extremadamente dependiente de las importaciones y, aunque se ha registrado un leve incremento de las exportaciones en la década de los noventa, el ritmo de crecimiento de las primeras ha sido bastante superior. Destacan dentro de los productos importados el papel y cartón, pulpa de madera y, los tableros de madera, (véase gráfico I.9).

**Gráfico I.9**  
**COLOMBIA: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(En millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

### b. Políticas y legislación forestal

Sin embargo, Colombia podría convertirse en un exportador neto de productos derivados del bosque como madera, pulpa y celulosa, gracias a un programa intensivo de reforestación que contribuiría, además, a la recuperación del equilibrio del medio ambiente. El plan estratégico sectorial que se está llevando a cabo incluye la explotación racional, la tecnificación de la explotación y la realización de programas de reforestación.

Con el objetivo de desarrollar el sector, el Consejo Nacional de Política Económica y Social aprobó en enero de 1996 el Plan de Bosques para la conservación, uso, manejo y aprovechamiento de estos recursos. Además, en julio de 1996 se firmó un acuerdo de competitividad entre Gobierno, empresarios y trabajadores de las industrias forestales, papeleras y gráficas que contempla entre otras metas, la de lograr el crecimiento acelerado y sostenido de las exportaciones de productos



gráficos y papeleros, además de la instalación de una planta de pulpa con una producción que se ajuste a los estándares mundiales.

También se creó el certificado de incentivo forestal (CIF), que otorga subsidios según las especies sembradas: 50% del costo para especies introducidas y 75% para especies nativas, además de un 50% del costo de sostenimiento de la plantación durante los primeros cinco años, lo cual permite elevar las tasas de retorno para el inversionista, (CIDEIBER, 1998).

Una de las ventajas competitivas del país es el tiempo de desarrollo de los árboles utilizables; mientras que en países como Finlandia, Suecia, los Estados Unidos o Canadá se requieren 25 años para tener un árbol de fibra larga utilizable para la fabricación de pulpa y en Chile se requieren cerca de 20 años, en Colombia se necesitan sólo 15 años o incluso menos, dependiendo de las zonas.

## **5. Ecuador**

### **a. Situación del sector forestal**

Ecuador tiene una gran cantidad de zonas aptas para el aprovechamiento del recurso forestal, las que se localizan principalmente en el noroeste y en la región oriental del país. De hecho, según un informe de la FAO, el 40% de los suelos estaban ocupados con bosques naturales, a lo que se suma una rica biodiversidad. La mayoría de estos bosques se encuentran ubicados en la región Amazónica (80%), y sólo una tercera parte de estos está declarada como zona protegida. Por su parte, las plantaciones forestales son principalmente de eucalipto y pino, las que alcanzan en la actualidad cerca de 100 mil hectáreas (Meza, 1999).

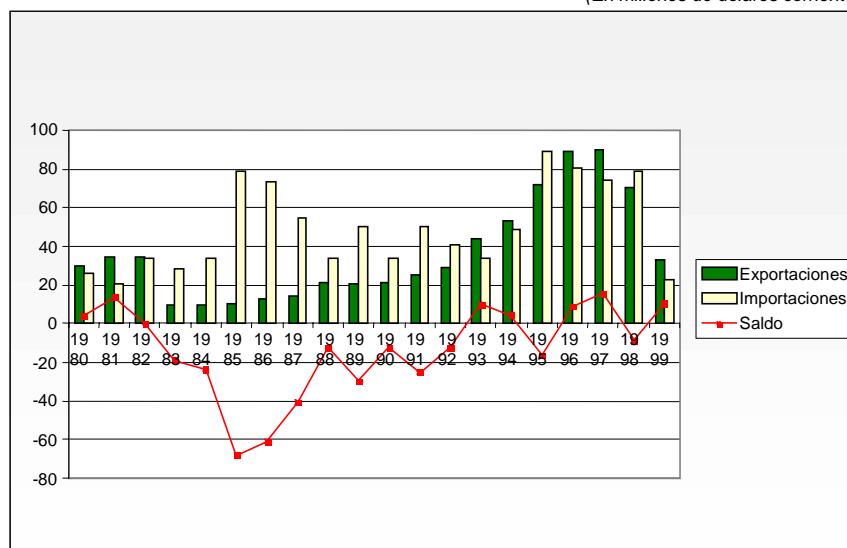
Pese a las condiciones favorables registradas, la importancia del sector forestal es bastante pequeña y sólo contribuye en 1,9% al PIB total, muy por debajo de las actividades agrícolas tradicionales como banano, café y cacao. Adicionalmente, el saldo comercial del sector muestra cifras siempre negativas dentro del período 1980 a 1999, a excepción de ciertos años pertenecientes especialmente al último quinquenio, donde se registra una tendencia creciente en las exportaciones. Esto se debería principalmente al incremento en la madera de balsa, tableros y madera aserrada, (véase gráfico I.10).

Entre los principales destinos de las exportaciones de manufacturas de madera se encuentran los Estados Unidos, la Comunidad Andina de Naciones, la Unión Europea, algunos países de Centroamérica y del Caribe y Japón.

Gráfico I.10

**ECUADOR: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(En millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

**b. Política y legislación forestal**

La política a partir de los años ochenta estuvo orientada a la disminución de la inflación y al control del déficit fiscal, empleando como herramienta el refuerzo de la oferta de artículos de primera necesidad, principalmente los de origen agrícola. La implementación adoptada fue la del incremento de la producción a partir de un aumento en las superficies plantadas y, adicionalmente, con la ampliación de la frontera agrícola a través de la adjudicación masiva de tierras y la ocupación de tierras baldías. Tales políticas originaron una pérdida considerable de bosques, lo que se agravó por la explotación de petróleo en el Amazonas. Desde 1989, sin embargo, se revierte esta situación al promoverse la racionalización de la colonización y el incremento de la producción del agro sobre la base del aumento de la productividad, (CIDEIBER,1998).

Actualmente, la ley que regula el sector forestal define los conceptos y categorías del manejo del patrimonio forestal, control de productos e industrias forestales y, se establecen incentivos para el desarrollo del sector. Dicha ley fue un instrumento moderno en el sentido de adecuarse a la necesidad de conservación de los recursos, sin embargo, sobredimensiona la capacidad del Estado para controlar la aplicabilidad de la misma.

**6. Honduras**

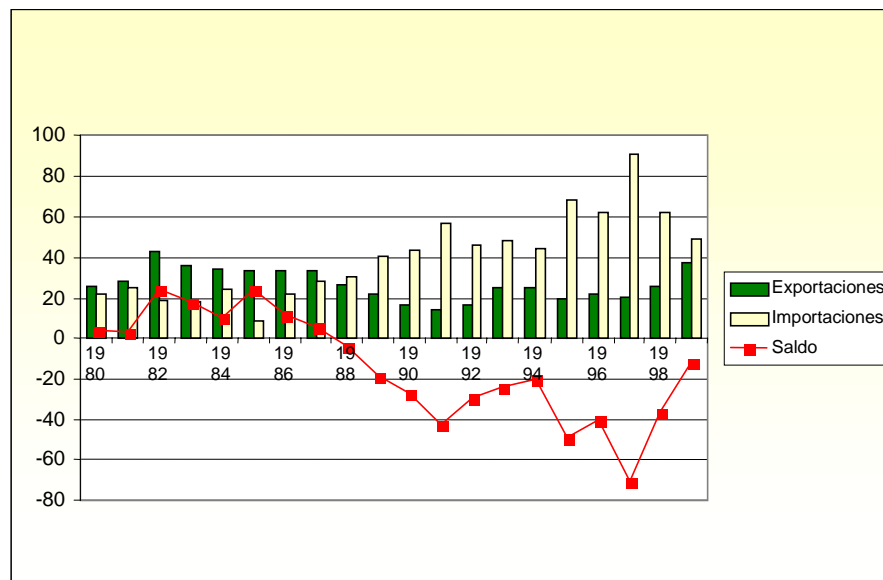
**a. Situación del sector forestal**

Honduras es un país de vocación netamente forestal ya que su cobertura boscosa se extiende sobre el 51% del territorio nacional y alberga a más de 40% de la población. El sector forestal, en la actualidad, genera unos 50 mil empleos pero su potencial es de 150 mil. Gran parte de la infraestructura básica para contribuir a mejorar la situación de pobreza, especialmente rural, ya existe y puede incrementarse con relativamente pocos esfuerzos ya que Honduras, desde la década de los setenta, ha apoyado la constitución y el fortalecimiento del Sistema Social Forestal con más de 110 grupos agroforestales organizados e involucrados en el manejo y aprovechamiento forestal.

La participación de Honduras en el comercio latinoamericano es bastante pequeña y, a partir de fines de los años ochenta ha pasado a depender fuertemente de las importaciones. No obstante, a nivel centroamericano, Honduras es uno de los países con mayor importancia forestal, tanto en la extensión de sus bosques, producción y, exportación de productos forestales, (véase gráfico I.11).

**Gráfico I.11**  
**HONDURAS: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(En millones de dólares corrientes)



Fuente: **COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).**

En la década de los setenta, el sector forestal incrementó su participación en el producto interno bruto (PIB), variando entre 4,6 y 5,3%. La tasa anual de crecimiento del valor agregado en este período fue de 5,5%, superando la tasa alcanzada por el PIB. Actualmente, el sector forestal aporta un 9% del producto interno bruto de Honduras pero potencialmente podría generar más de 25% del PIB nacional, así como puede aumentar la generación de divisas desde 7% a más de 25% del total de divisas que generan los sectores de la economía nacional (Flores, 1997).

En exportaciones, generalmente, la mayor demanda por madera aserrada hondureña, en volumen y monto total, ha provenído del Caribe, representando en 1997 el 29,08% del total de las exportaciones<sup>5</sup>. Este es un mercado natural para Honduras debido a que son todos países deficitarios de productos forestales ya que su demanda es por calidades medianas. En todos los mercados, especialmente los de Europa, Estados Unidos y América Latina, la competencia es fuerte y las exigencias en la calidad de procesamiento son altas.

El mercado nacional de productos forestales en general, ha sido muy poco estudiado, sin embargo, el principal producto es la madera aserrada de pino, especialmente rústica y de baja calidad. Su principal demanda proviene de la industria de la construcción y la del mueble. En la presente década, el consumo nacional ha tendido a aumentar, representando más del 50% de la producción nacional. El precio nacional promedio ha tenido también una tendencia al alza, mostrando un crecimiento de 11,5% anual. Uno de los aspectos importantes en la evolución del mercado nacional es un aumento en el nivel de exigencias de los clientes locales, principalmente con productos importados, lo cual será una excelente influencia en el mejoramiento del nivel de competitividad de la industria nacional (Flores, 1997).

<sup>5</sup> Fuente: AFE-COHDEFOR, 1997

## **b. Política y legislación forestal**

La legislación forestal de Honduras data de 1957 con la creación de la Ley Forestal. El instrumento básico actual es el Decreto 85 de 1971 el que posee pocos cambios con relación al original. El sector forestal, hasta 1974, tuvo muy pocos cambios, siendo la debilidad institucional su principal característica en las décadas precedentes a esa fecha. El crecimiento del sector se fundamentó en la actividad privada y una política de "*laissez-faire*" por parte del sector público.

En 1974, se crea la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR), con un mandato de intervenir en las actividades no sólo reguladoras y normativas del sector, sino también en las actividades productivas y de comercialización. En este sentido, la estatización de los bosques y del comercio exterior, le dio características especiales que condujeron a una activa participación del Estado en el aprovechamiento, industrialización y comercialización de los productos forestales primarios del país.

## **7. México**

### **a. Situación del sector forestal**

Del total de la superficie territorial de México, 72% (141,7 millones de hectáreas) se dedica los distintos usos forestales. El país cuenta con varios ecosistemas forestales naturales, siendo los principales tipos de vegetación los bosques de clima templado frío (coníferas y latifoliadas; 30,4 millones de hectáreas), las selvas (26,4 millones de hectáreas) y la vegetación de zonas áridas (58,5 millones de hectáreas).

México dispone de un bajo nivel de aprovechamiento de los bosques y de las selvas, ya que de los 21 millones de hectáreas con potencial comercial apto sólo se encuentran aprovechadas algo más de la cuarta parte. Lo anterior se refleja en la poca importancia de la industria forestal con respecto a la participación en el PIB (0,94% en 1993), a la vez que la industria se caracteriza por una infraestructura básica y tecnología obsoleta, lo que es consecuencia directa de las políticas que rigen el sector. Cabe destacar al respecto, los mayores costos en comparación con los principales socios comerciales.

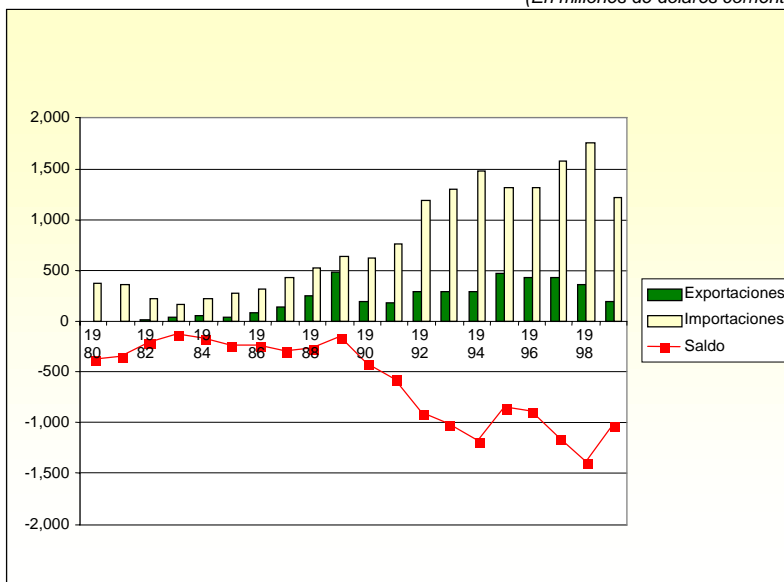
Lo anterior se ve reflejado en el comportamiento del saldo comercial forestal, el que ha seguido una tendencia descendente hasta hoy, la que se agrava a partir de la década de los noventa.

Los ítems más importantes, según estadísticas de la FAO, dentro de las importaciones son principalmente el papel cartón con un valor promedio para los años 1990 a 1998 de poco más de 500 millones de dólares y, la pulpa de madera y madera aserrada, que aportan un promedio de cerca de 200 millones de dólares cada una, (véase gráfico I.12).

Esta situación se explica por los bajos niveles de eficiencia y de productividad, lo que conlleva una reducida presencia en el producto interno bruto nacional. A las dificultades existentes para incrementar la competitividad, ya que no se dispone de la infraestructura y de los apoyos necesarios, se suman la falta de mercados diversificados y el grave deterioro que causan los incendios, las plagas y las talas masivas ilegales.

**Gráfico I.12**  
**MEXICO: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(En millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

A la vez, México importa productos forestales para cubrir sus necesidades internas, especialmente en los rubros de tableros, celulosa, papel y cartón; en algunos casos, estas importaciones suponen casi la totalidad del consumo interno, (véase gráfico I.12). En 1993, el consumo forestal para la producción de tableros fue de 408 mil toneladas y las compras externas alcanzaron las 398 mil toneladas. Igualmente, para la producción de celulosa se importaron, en el mismo año, 619 mil toneladas, mientras que el consumo se cifró en 963 mil toneladas. El rubro menos deficitario resultó ser el de papel y cartón, en el que las importaciones representaron sólo 22,8% del consumo total aparente.

### b. Política y legislación forestal

Para garantizar la defensa de las regiones ecológicas más representativas del país, el Gobierno Mexicano creó una red de áreas naturales protegidas; éstas constituyen porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diferentes ecosistemas y de su biodiversidad, donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y se encuentran sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.

Con tal fin se creó el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas (SINAP), que comprende 94 zonas que cubren 11 171 646 hectáreas (5,68% del territorio nacional).

Sin embargo, en este país existe una pérdida anual de bosques entre 125 y 273 mil hectáreas y entre 189 mil y 500 mil hectáreas de selva. Por tal motivo, la FAO coloca a México dentro de los límites marginales de conservación de bosques y selvas.

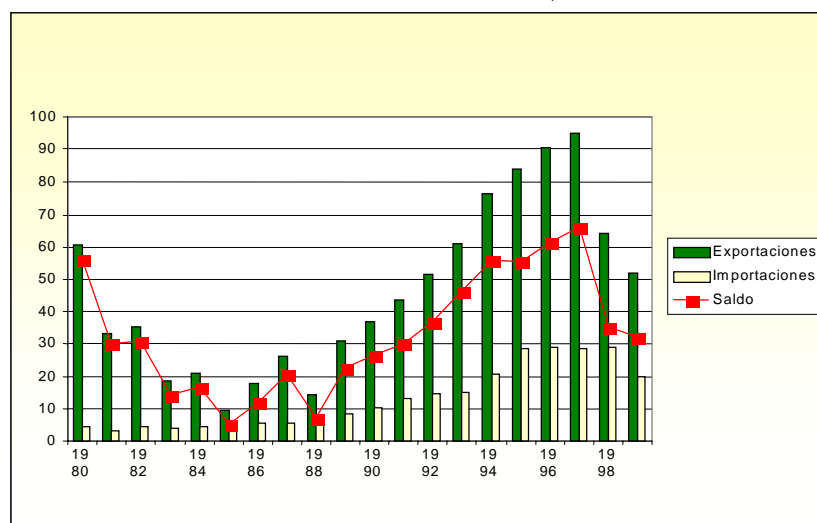
## 8. Paraguay

### a. Situación del sector forestal

Dentro de la economía paraguaya, la actividad forestal es uno de sus pilares importantes, representando 2,8% del PIB total de país. Adicionalmente, la superficie de bosques del país representa casi la mitad de la superficie, pero con una gran heterogeneidad en cuanto a la región de la cual se está hablando, ya que la Región Occidental, dispone de 94% de tierras forestales y la Región Oriental apenas 22%. Lo anteriormente expuesto da cuenta además de cómo se han extendido las zonas agropecuarias en la Región Oriental donde en 1945 la cobertura forestal era de más de 55%. Este progreso en el sector se ha visto facilitado, en cierta forma, por las condiciones geográficas del país las que hacen difícil la comunicación con otros mercados y generan mayores costos de transporte. Debido a lo anterior, se orientó la economía hacia sectores que sean de fácil explotación y transporte poco costoso, siendo uno de ellos los recursos madereros, entre otros. Sin embargo, desde la década de los setenta se ha producido también un crecimiento importante en la agricultura y ganadería, en desmedro de la producción forestal por el crecimiento de la frontera agrícola y los precios relativamente más altos de ciertos cultivos agrícolas como la soja, maíz o algodón, (véase gráfico I.13).

Las exportaciones por su parte, se sitúan como promedio alrededor de los 77 millones de dólares para los últimos cinco años, fecha a partir de la cual el sector se recupera de la fuerte caída que experimentó a fines de los años ochenta, a excepción de los dos últimos años donde las exportaciones experimentaron un nuevo retroceso. En cuanto a la composición de las exportaciones, son las maderas aserradas y los productos manufacturados los que han tenido un mejor comportamiento, donde éstos últimos se vieron beneficiados principalmente por la prohibición de exportación de maderas aserradas en 1991, fecha a partir de la cual, el valor FOB de

**Gráfico I.13**  
**PARAGUAY: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**  
(En millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

los productos manufacturados supera al de la madera aserrada. Lo anterior implica una mayor incorporación tecnológica y de capitales, un mejor aprovechamiento de la madera y disminución de la explotación de maderas en vías de extinción. Sin embargo, aún queda bastante por hacer en cuanto al desarrollo del sector, puesto que el nivel tecnológico de la industria es bastante bajo, a

excepción de las grandes empresas forestales las que son responsables de las exportaciones de productos industrializados.

### **b. Política y legislación forestal**

La política forestal implementada en el país está orientada al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, potenciándolos y, a la vez, incentivando los proyectos de inversión al desarrollar las ventajas del sector. Adicionalmente, se considera importante la reforestación para la producción de maderas que sirvan de insumos de productos de mayor valor agregado, tales como la industria metalmecánica, papel, celulosa, esencias y medicamentos. Dentro de los incentivos existentes en la Ley de Fomento a la Forestación y Reforestación (536/95), destacan los siguientes beneficios:

- Subsidios a las plantaciones, con un reintegro de hasta 75% de los costos directos en el plazo de un año, si es que se verifica la supervivencia de un mínimo de 80% del total de especies plantadas
- Reintegro de 75% de los costos de mantenimiento de la forestación o reforestación durante los tres primeros años a partir de la puesta en marcha del proyecto
- Disminuciones del impuesto inmobiliario anual para superficies reforestadas, reducción de impuesto a la renta de las utilidades por aprovechamiento de la madera de reforestación.
- Garantías frente a eventuales expropiaciones o reformas agrarias

Este nuevo marco legal de fomento a las plantaciones forestales, sumado a las buenas perspectivas del mercado de la madera dinamizó fuertemente el programa de reforestación, al hacer a esta última una inversión atractiva. Es así como ya se han visto resultados en la zona Noroeste del país al mejorar la situación de desempleo y el desarrollo de la zona.

## **9. Perú**

### **a. Situación del sector forestal**

Perú alberga una cuarta parte de las selvas tropicales del planeta; sólo los bosques húmedos tropicales de la región selvática colocan al país en el segundo lugar de Iberoamérica y en el séptimo lugar del mundo, en cuanto a extensión forestal.

En la selva, los suelos cuya capacidad de uso mayor es la producción forestal permanente cubren 46 millones de hectáreas, abarcando así 36% del territorio nacional. A esta vasta riqueza se añade la capacidad productiva permanente de los suelos forestales de la región de la sierra, que ascienden a 2,1 millones de hectáreas. Este marco puede dar una idea de la valiosa fuente de riqueza nacional y de oportunidades de negocios sustentada en estos recursos.

En la Sierra, 2,1 millones de hectáreas son aptas para cultivos forestales permanentes y sólo 25.169 hectáreas son calificadas como bosques de protección, sin embargo, aún no se ha desarrollado industria maderera alguna. Se han realizado múltiples ensayos de especies forestales exóticas; los resultados destacan como los géneros más adaptables a la sierra al Eucaliptos, al Pinus y al Cupressus. En base a los dos primeros, se han realizado numerosos estudios de desarrollo para la región, los cuales muestran como las inversiones de mayor factibilidad la elaboración de papel y pulpa de papel, tableros de maderas aglomeradas y madera aserrada, así como a la extracción de aceites esenciales.

En la región de bosques tropicales húmedos cerca de 46 432 000 hectáreas son aptas para la explotación de forestales permanentes. Su ubicación posibilita un rápido acceso tanto a los mercados del Atlántico como a los del Pacífico.

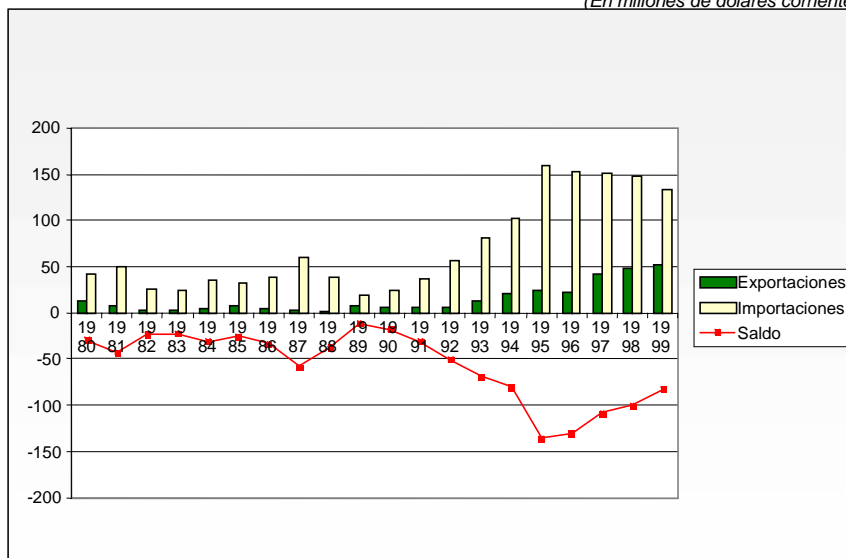
Sin embargo, la actividad forestal da cuenta de apenas el 1% del producto interno bruto, nivel que no refleja el potencial real del sector. Por otra parte, la balanza comercial, es negativa, y, aunque los volúmenes de importación no son muy altos hasta principios de los años noventa, éstos tienden a incrementarse fuertemente en el último decenio, así como también manifiestan la clara preferencia de los compradores por productos de mayor calidad y precios bajos o por productos que no se fabrican en el mercado interno. Dentro de las importaciones, destacan los rubros de madera para fósforos, maderas aglomeradas y tablillas para lápices, (véase gráfico I.14).

Estos hechos muestran la existencia de una demanda abastecida exógenamente que, con un desarrollo industrial adecuado, podría ser fácilmente satisfecha con la producción nacional, capaz de abastecer a cada habitante de hasta 2,8 metros cúbicos anuales de madera en productos elaborados.

La producción de madera se centra fundamentalmente en la madera aserrada y en el parque. Muy pocas empresas producen bienes finales en las zonas de extracción, debido a que la industria de transformación secundaria se desarrolla principalmente en la ciudad de Lima y, por lo tanto, el costo del transporte de materia prima (madera aserrada) es muy elevado. Sin embargo, se espera que estos costos disminuyan con el programa de reconstrucción de carreteras y de construcción de vías de penetración.

La todavía incipiente industria maderera peruana necesita avanzar hacia un desarrollo tecnológico acorde con el aprovechamiento integral y sustentable del bosque, con el fin de alcanzar niveles de competitividad en el mercado internacional.

**Gráfico I.14**  
**PERÚ: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**  
(En millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).



## b. Política y legislación forestal

La administración de los recursos naturales de Perú es competencia del Instituto de Recursos Naturales (INRENA), organismo público descentralizado del Ministerio de Agricultura; fue creado el 27 de noviembre de 1992 mediante el Decreto Ley N° 25.902. Es una institución de carácter integral y multidisciplinaria que tiene como objetivo la promoción del uso racional, de la conservación y de la preservación de los recursos naturales, incluidos los forestales. La producción forestal se encuentra regulada por la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 21.147), el Reglamento de Extracción y Transformación Forestal de la misma (DS 161-77-AG) y el Reglamento de Aprovechamiento Forestal en Bosques Nacionales (DS 002-79-AA). Estos dispositivos legales reglamentan los contratos de extracción forestal, tanto referidos a la madera como a sus derivados. Asimismo, regulan la extracción en los Bosques Nacionales, en los Bosques de Libre Disponibilidad, en las Comunidades Nativas y en las unidades agropecuarias, tanto con fines industriales como de subsistencia. Dicho cuerpo legal, ha sufrido una serie de transformaciones a través de Decretos y Reglamentos, lo que hace difícil su interpretación.

Actualmente, se debaten tres propuestas distintas para una nueva Ley Forestal, provenientes tanto del sector público como del privado y coincidentes en la necesidad de establecer la propiedad privada forestal y una nueva forma de gerencia de los bosques.

## 10. Uruguay

### a. Situación del sector forestal

Uruguay es un país dedicado tradicionalmente a la ganadería y, donde las condiciones naturales del sector forestal no son del todo favorables, pues los bosques nativos sólo ocupan el 3,3 % de la superficie total del suelo, mientras que los bosques de plantaciones el 1,6% (ver Cuadro I.1). Respecto de estas tierras, la mayoría de ellas se encuentra en el sector de la Sierra y a lo largo del Río Uruguay. Esta situación no es fácilmente explicable ya que los suelos del país son de excelente aptitud forestal.

Cuadro I.1

#### URUGUAY: USO DEL SUELO, 1994

Ganadería	78
Otros	13,4
Agricultura	3,7
Bosques nativos	3,3
Bosques implantados	1,6

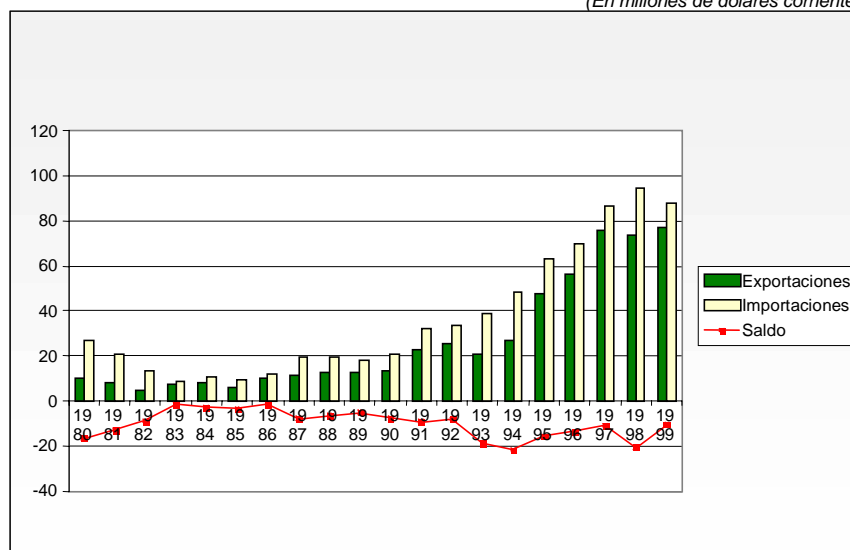
Fuente: "La Industria Forestal y el Medio Ambiente en el Uruguay"

A pesar de la incipiente industria forestal (década de los ochenta y noventa), se puede apreciar un desarrollo de un modelo con orientación exportadora, pues los valores registrados por este concepto han aumentado en casi 10 veces entre 1980 y 1999. Sin embargo, el mismo comportamiento lo han seguido las importaciones, por lo que el saldo comercial aun se sitúa en valores negativos.(véase gráfico I.15)

Gráfico I.15

**URUGUAY: COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES, 1980-1999**

(En millones de dólares corrientes)



Fuente: COMERPLAN (Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

En cuanto a la composición de las exportaciones se puede apreciar que el mayor porcentaje lo constituyen los productos de madera en rollo, papel y cartón y madera aserrada, todas con una tendencia claramente creciente.

Cuadro I.1

**URUGUAY: EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES**

(En miles de dólares)

	1990	1996	1997	1998	1999
Madera aserrada	225	7.608	7.673	9.054	9.974
Madera en rollos	3.703	26.872	33.895	31.569	35.413
Tableros de madera	-	-	210	499	48
Papel y cartón	9.078	20.476	31.775	32.720	31.173
Pulpa de madera	1.075	46	44	-	-
<b>Total</b>	<b>14.080</b>	<b>55.003</b>	<b>73.597</b>	<b>73.842</b>	<b>76.608</b>

Fuente: COMERPLAN ( Base de Datos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL).

**b. Política y legislación forestal**

La Ley 15 939 de 1987 constituye el eje del marco legal dentro del cual se desenvuelve el sector forestal, así como también regula el manejo de los recursos en cuanto al control y conservación de bosques nativos. Es así como define tres tipos de bosques: los de protección, los de producción o susceptibles de entrar en un proceso productivo y los bosques generales que no cumplen ninguna de esas funciones. La definición anterior es un aspecto bastante importante al llevar al propietario a desarrollar un tipo de bosque predefinido, no dejando al azar su destino final. A la vez, se establecen fomentos tributarios y de financiamiento, dentro de los cuales destacan (Morales y Marx, 1999):

- Exención del impuesto territorial a los bosques creados bajo esta ley
- La no imputación del valor del bosque en el cálculo del ingreso anual del propietario
- La no imputación del valor del bosque en el cálculo del impuesto a las rentas agropecuarias
- La estabilidad fiscal tributaria a los bosques por espacio de 12 años.
- Bonificaciones a los terrenos de aptitud forestal y que sean forestados por primera vez.
- Bonificaciones a viveros forestales e importación de insumos para los mismos.

## D. Conclusión

El crecimiento de las actividades forestales en la región ha perdido recientemente parte del dinamismo de finales de los años ochenta y de mediados de los noventa, debido al tipo de especialización que se ha elegido.

Las perspectivas en el largo plazo, dada la dotación de recursos y los cambios en las legislaciones, teniendo en cuenta una utilización de esos recursos que contemplen un desarrollo sustentable son, sin embargo, promisorias.

Para que se cumplan las previsiones, es imprescindible que los países cambien radicalmente sus especializaciones concentrando sus producciones y principalmente las exportaciones en productos dinámicos y con mayor valor agregado. Las empresas que actúan en el área no han reaccionado a los cambios de legislación. Aparentemente los incentivos o las líneas de créditos, que existían en algunos países, como Chile y Brasil no fueron sustituidos por otros mecanismos que indujeran a los agentes económicos a cambiar su producción hacia productos con mayor valor agregado y una demanda mundial creciente.

## Bibliografía

- Angelo, H. (2000), O desenvolvimento florestal e a execução das propostas de ação do Grupo Intergovernamental de Florestas (GIF) Brasil. Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación de los Países Bajos, FAO/RLC, 99 pp. (Serie GIB/FIB) Santiago, Chile.
- Arcia, D. (2000), El desarrollo forestal y la ejecución de las propuestas de acción del Grupo Intergubernamental de Bosques (GIB). Países Centroamericanos: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá. Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC, 224 pp. (Serie GIB/FIB), Santiago, Chile.
- Bercovich, Néstor y Martina Chidiak (1997), "Desarrollo y crisis de la producción de celulosa y papel en Argentina" en *Reestructuración industrial y apertura económica* (N. Bercovich y J. Katz eds.), Alianza Editorial, Buenos Aires, Argentina.
- Berry, John R. (1995), "Competitividad y sostenibilidad en el sector forestal", Planeación y Desarrollo, vol. 26, N° 1, enero-abril, Departamento Nacional de Planeación, Santafé de Bogotá, Colombia
- Carneiro, C.M., y Morales G. J. (1998), Los Programas Forestales Nacionales y el Desarrollo Forestal Sostenible en América Latina y el Caribe. Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC. 61 pp., anexos, Santiago, Chile.
- Carneiro, C.M. y Sirviö, S. (1998), Análisis de la Situación de los Programas Forestales Nacionales en América Latina y el Caribe. Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC, 83 pp., Santiago de Chile.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1997), IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura Centro Regional Sur), Unidad de Desarrollo Agrícola, "Panorama de la

- Agricultura de América Latina y el Caribe en las Últimas Décadas", LC/L.1102, diciembre, Santiago, Chile.
- CIDEIBER (Centro de Información y documentación empresarial sobre Iberoamérica), sobre "El sector forestal para los países de Ecuador, Paraguay, Honduras, Perú, Colombia, Uruguay, informes publicados en internet, <http://www.cideiber.com>.
- (Centro de Información y documentación empresarial sobre Iberoamérica), sobre "El Sector forestal para Colombia, Ecuador, México y Perú, informes publicados en internet <http://www.cideiber.com>.
- David, de Albuquerque María Beatriz, Violette Brustlein, y Phillippe Waniez (2000), "La regionalización de la producción maderera en Brasil", Serie de Desarrollo Productivo N° 85, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, Chile.
- Dourojeanni, Marc J. (2000), "El futuro de los bosques naturales en América Latina" en *Políticas forestales en América Latina* (Kari Keipi ed.), Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Washington D.C., Estados Unidos de América.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (1998), Actualización 33 Programas Forestales Nacionales América Latina y el Caribe. Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC, 206 pp., Santiago de Chile.
- (1998) Taller Regional sobre la Cooperación Internacional y la Movilización de Recursos para los Programas Forestales Nacionales, Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RCL, 94 pp. Memorias, 3-5 de junio, Santiago de Chile.
- Flores R., José G. (1997), "El clúster forestal de Honduras: el reto de la competitividad", documento publicado en internet. [wysiwyg://50/http://rds.org.hn/forestal/comercio/cluster/flores\\_rodas.shtml](http://wysiwyg://50/http://rds.org.hn/forestal/comercio/cluster/flores_rodas.shtml)
- Katz, Jorge, Giovanni Stumpo y Felipe Varela (1999), "El Complejo Forestal Chileno", (mimeo), División de Desarrollo Productivo y Empresarial de CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), Santiago, Chile.
- Meeting of National Forest Programmes Focal Points and Forestry Policy Study in the Caribbean. Bridgetown, Barbados, 18-21 August 1997. Proceedings, Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC, 1997. 117 pp., Santiago, Chile.
- Mendoza, Mauricio (1997), "Desarrollo y competitividad de la industria de celulosa y papel en Brasil" en *Reestructuración industrial y apertura económica* (N. Bercovich y J. Katz eds.), Alianza Editorial, Buenos Aires, Argentina.
- Mendoza Mauricio (1998), "Estudio sobre el clúster forestal en Brasil"(mimeo).
- Meza, Jorge (1999), "El desarrollo forestal y la ejecución de las propuestas de acción del grupo intergubernamental de bosques (GIB)". Países Andinos (Ecuador), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Santiago de Chile.
- (1999), "El desarrollo forestal y la ejecución de las propuestas de acción del Grupo Intergubernamental de Bosques (GIB)". Países Andinos: Ecuador, Santiago, Chile, Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC, 39 pp. (Serie GIB/FIB).
- Morales, Jorge y Carlos Marx (1999), "Tendencias y perspectivas de la economía forestal de los países del Conosur", Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Santiago de Chile.
- Motta, María Teresa (1998), "Estudio Comparativo de Incentivos forestales en América Latina", Trabajo realizado para CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), mimeo, Santiago de Chile.
- Pautas Metodológicas para la Planificación del Uso y Conservación Forestal (1998), Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC, 155 pp., Santiago de Chile.
- Prado, J. A. (2000), Políticas forestales en Sudamérica; resumen de los informes nacionales de la Reunión de Expertos sobre Política Forestal en Sudamérica. Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC, 61 pp. Versión Preliminar, Santiago de Chile.
- Reunión de los Puntos Focales de los Programas Forestales Nacionales de América Latina y el Caribe. Brasilia, Brasil, 3-5 de Junio 1997. Memoria. Santiago, Chile.
- Rello, Fernando (1996), (escritor a cargo) CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), Subselección México, "El desarrollo sustentable en Centroamérica y México: problemas y opciones de política en el sector agroforestal. México", Ciudad de México, México.
- Sachs, Ignacy, Amazonía (2000), Problema e solução, Política Externa vol. 9, N° 2, Setembro-Novembro, Paz e Terra, São Paulo.

- \_\_\_ (2000), *Brésil tristes tropiques ou terre de bonne espérance? Tropicalité, tropicologie et développement*, Hérodote N° 98, 3er. trimestre, Paris.
- Silva, Eduardo (1997), "The politics of sustainable development: native forest policy in Chile, Venezuela, Costa Rica and Mexico", *Journal of Latin American Studies*, vol. 29, Cambridge, United Kingdom.
- Sirviö, Sari (1999), "El desarrollo forestal y la ejecución de las propuestas de acción del grupo intergubernamental de bosques (GIB)" Países Andinos (Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Proyecto GCP/RLA/127/NET, FAO/RLC, 153 pp. (Serie GIB/FIB), Santiago de Chile.
- Simula, Markku (2000), "Comercio y medio ambiente en la producción forestal" en *Políticas forestales en América Latina* (Kari Keipi ed.), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington D.C., Estados Unidos de América.
- SOFOFA (Sociedad de Fomento Fabril), "La legislación ambiental y forestal en México y el criterio de desarrollo sustentable en el desarrollo de nuevos productos madereros", documento publicado en Internet: <http://www.idrc.ca/industry/chile-s7.html>
- Stumpo, Giovanni (1997), "Evolución, reestructuración y éxito exportador de la industria chilena de celulosa y papel" en *Reestructuración industrial y apertura económica* (N. Bercovich y J. Katz eds.), Alianza Editorial, Buenos Aires, Argentina.
- Vidal, Víctor César (1999), "Análisis sobre las políticas forestales en el Paraguay", mimeo. Dirección de Políticas y Planificación del Departamento de Montes, proyecto de apoyo a los Programas Nacionales de América y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Santiago de Chile.



## II. La regionalización de la producción maderera en Brasil

---

**María Beatriz de Albuquerque David,  
Violette Brustlein y Philippe Waniez**  
*con la colaboración de Dora Rodríguez Hess*

### Resumen

La deforestación en Brasil es aún un tema de candente importancia. El presente artículo está destinado a aportar al debate algunas informaciones relativas a la regionalización de la producción maderera en Brasil, de extracción y plantación, a través de una cartografía de los más recientes datos publicados por el *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. (IBGE) y de un análisis crítico de las configuraciones espaciales reveladas por los mapas.

Brasil ofrece varias fuentes de información para evaluar la importancia de diferentes regiones del país para la producción de madera y sus derivados. Estos datos son producidos por el *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* y permiten hacer una regionalización de la producción. Las encuestas anuales sobre los productos de extracción vegetal y de plantaciones forestales se basan en una metodología diferente a la del censo agropecuario. Este último proporciona una serie de informaciones sobre la extracción vegetal y sobre las plantaciones, pero sobre un universo estadístico diferente al de las encuestas: los cuestionarios fueron respondidos por los responsables de las explotaciones agropecuarias físicamente presentes

en su explotación en el momento del levantamiento censal. El censo presenta cifras sobre la extracción sistemáticamente inferiores a las de las encuestas.

La regionalización de la producción de madera en Brasil obedece a una organización bien caracterizada y forma parte de las aceleradas transformaciones de la estructura productiva del sector rural. En el Amazonas la producción de madera en el seno de la cual la extracción permanece como predominante, concierne especialmente a los márgenes meridionales y orientales. Estos espacios corresponden a la “Amazonas de caminos” y a la “Amazonas de ríos”. La primera, absorbe la mano de obra y permite la exportación de la producción de los aserraderos. La tradicional “Amazonas de ríos” aparece vacía en los mapas, confirmando así que esta parte del mayor macizo forestal tropical del mundo permanece por el momento relativamente protegida.

En los grandes espacios de la frontera agrícola, especialmente en la Región Centro Oeste, la extracción de madera proviene de las inmensas roturaciones con motivo de la apertura de estas fronteras por los nuevos colonos. Esta producción disminuye en función de la progresión del frente de colonización, aún cuando en el frente de colonización del norte de Mato Grosso, la extracción de madera está en su apogeo.

La región del Nordeste, en que la importancia económica de la producción de madera es relativamente débil, salvo en algunas microrregiones como el centro y el sur del Estado de Bahía, se distingue por la importancia de su producción de leña de extracción, especialmente en los espacios rurales interiores.

Las regiones Sudeste y Sur, globalmente las más desarrolladas de Brasil, constituyen el dominio de las plantaciones forestales. En Minas Gerais, estas plantaciones proporcionan la producción del carbón vegetal necesario para la siderurgia. Además, las principales empresas de celulosa mantienen los “parques forestales” necesarios para la alimentación de sus usinas. La producción de carbón vegetal y de celulosa requiere bosques de extracción, del carbón más que de la celulosa.

La distribución de la producción maderera en Brasil en los años 1995 no es más que una fotografía instantánea. Se sabe que la dinámica espacial de las actividades económicas está, en este país más que en cualquier otro, sujeta a numerosos sobresaltos y a reorientaciones brutales.

## Introducción

La deforestación en Brasil, y especialmente en Amazonas, continúa siendo un tema candente. Si el problema ecológico parece considerable, sus consecuencias económicas y sociales no lo son menos, como lo muestran los trabajos recientemente publicados por especialistas en el tema (Pasquis, 1998 y Léna, 1999). El presente trabajo está destinado a aportar a este debate algunas informaciones relativas a la regionalización de la producción de madera en Brasil, de extracción y de plantación, a través de una cartografía de los más recientes datos publicados por el *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE) y de un análisis crítico de las configuraciones espaciales reveladas por estos mapas, (véase anexo en el centro de la publicación). Se trata, pues, de una contribución a un tema que requiere una siempre renovada visión en un país en que las actividades humanas adoptan en general un ritmo masivo, obligando a los científicos sociales y a quienes adoptan decisiones a una permanente actualización de sus conocimientos.

Los cambios en la regionalización de la producción maderera en Brasil forman parte de la acelerada transformación de la estructura productiva del sector rural en ese país, sintetizados a continuación y en los cuales este proceso se inserta.



## A. Origen de las transformaciones

Desde los años cincuenta hasta mediados de los ochenta, la agricultura brasileña se caracterizó por una acelerada expansión de la superficie con cultivos y praderas, lo que transformó a Brasil en el principal productor agropecuario latinoamericano. Hasta el período 1975-1985 predominó el modelo tradicional de desarrollo basado en la constante expansión de la “frontera agrícola”. En este período, la superficie de las explotaciones agrícolas, considerando todas las formas de utilización del suelo, con la sola exclusión de las tierras no utilizadas, creció en un 15%, lo que equivale a 46 millones de hectáreas.

Esta tendencia comenzó a revertirse a partir del comienzo de los años noventa, lo que se expresa en una disminución de 4.8% de la superficie total de las explotaciones agropecuarias, equivalente a una disminución de 17 millones de hectáreas.

Tales cambios están asociados a las profundas transformaciones en las políticas sectoriales y macroeconómicas que tuvieron lugar en Brasil a partir de finales de los años ochenta, entre las cuales ocuparon un lugar destacado los cambios en la política crediticia para el sector el volumen de préstamos cayó de 30 mil millones de dólares en 1979 a alrededor de 6.5 mil millones a comienzos de los años noventa con la apertura comercial y el proceso de desregulación del sector seguido de un crecimiento significativo de las importaciones y la profundización de los acuerdos de integración con la implementación del Mercosur. Asimismo estos cambios fueron acompañados de un proceso de reestructuración de las instituciones públicas, especialmente las de extensión rural.

Sin embargo, como se constata en el Cuadro II.1, la evolución de la superficie de las explotaciones agropecuarias ha tenido un comportamiento diferenciado para los distintos tipos de uso del suelo.

**Cuadro II.1**  
**BRASIL: UTILIZACIÓN DEL SUELO DE LAS EXPLOTACIONES AGROPASTORILES**  
**(EXCLUYENDO LAS NO CULTIVADAS), 1975, 1985 Y 1996**

*(En millones de hectáreas y porcentajes)*

	<b>1985</b>	<b>1996</b>	<b>1996-1985</b>	<b>1996-1985</b>
Cultivos anuales	42 244	34 253	-7 991	-18.9
Cultivos perennes	9 903	7 533	-2 370	-23.9
Tierras en descanso	10 663	8 310	-2 353	-22.1
Praderas naturales	105 094	78 048	-27 046	-25.7
Praderas artificiales	74 094	99 652	25 558	34.5
Bosques naturales	83 017	88 896	5 879	7.1
Plantaciones forestales	5 967	5 396	-571	-9.6
Tierras productivas no utilizadas	24 519	16 360	-8 159	-33.3
<b>Superficie total</b>	<b>355 502</b>	<b>338 449</b>	<b>-17 053</b>	<b>-4.8</b>

**Fuente:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censos Agropecuarios 1985 y 1995/1996.

Por otra parte, existen 53 microrregiones del Brasil en que la utilización del suelo de las explotaciones agropecuarias es predominantemente de bosques, en que entre 53 y 97% de la superficie total tiene este uso. Estas regiones, corresponden, en general, a las más extensas del país, como son los casos de Purus, Madeira, Itaituba y Altmira, en la región Amazónica.

La importancia económica de la producción y extracción de madera queda también en evidencia al analizar el valor de las mismas, que representaron en 1996 el 3.3% del valor total de la producción agropecuaria y 5.5% de la producción vegetal, según la información del censo agropecuario, proporción que se incrementa si se considera como fuente los valores entregados por las encuestas anuales de extracción vegetal y de plantaciones forestales.

En efecto, según el censo agropecuario de 1995/1996, el valor total de los productos de las plantaciones forestales alcanzaba a 1.1 mil millones de reales, al cual es necesario agregar 540 millones de reales por la extracción de madera de árboles no plantados, lo que constituye un valor de alrededor de 1.6 miles de millones de reales. Una segunda fuente de información, la de las encuestas anuales de extracción vegetal y plantaciones de árboles para 1995, da resultados bastante diferentes: 1.2 mil millones de reales para las plantaciones, cifra comparable a la del Censo, pero 3 mil millones de reales para la extracción de madera, es decir casi seis veces el valor dado por el censo.

## **B. Fuentes estadísticas**

Dada la importancia económica de la producción y extracción de madera, el examen crítico de las condiciones de elaboración de estos datos constituye un preámbulo indispensable para toda tentativa de regionalización de la producción de madera en Brasil.

«País de tradición estadística», el Brasil ofrece muchas fuentes de información para evaluar la importancia de diferentes regiones del país para la producción de madera y de sus derivados. Estos datos son proporcionados por el IBGE, organismo del Gobierno Federal que reúne las funciones de recopilación de datos, de publicación y coordinación del sistema estadístico brasileño, especialmente en los ámbitos de población y de las actividades económicas, así como la cartografía y geografía de base sobre el conjunto del país. Por supuesto, existen otras fuentes de datos, pero limitadas a una región o a un Estado en particular, o bien a una rama de actividad económica específica como la producción de pulpa de papel. O bien agregada al nivel del total el país, impidiendo de esta manera toda tentativa de regionalización de la producción. Las estadísticas publicadas por el IBGE se refieren a la extracción vegetal «obtenida a partir de especies no plantadas» y a la silvicultura, refiriéndose a las especies plantadas, acepción restringida del vocablo que en otras lenguas se aplica a la explotación racional de los árboles del bosque (conservación, manutención, regeneración, reforestación, etc.). En el presente trabajo la palabra portuguesa silvicultura será traducida como «plantación».

Tanto para la extracción como para la plantación, se dispone de los resultados de las encuestas y censos.

### *Las encuestas anuales sobre los productos de extracción vegetal (PEV)*

Estas encuestas entregan la cantidad y el valor de una cuarentena de productos repartidos en nueve categorías: alimentarios, aromáticos, medicinales, tóxicos y colorantes, caucho, cera, fibras, gomas no elásticas, madera, oleaginosas, pino brasileño, taninos. La categoría de madera que aquí nos interesa comprende tres subcategorías: carbón vegetal, leña, y rollizos de madera. A estas se agregan las informaciones relativas al pino brasileño (*Araucária angustifolia*): cantidad de nudos (utilizados con fines artesanales y alimentarios) y de rollizos de madera, número de árboles abatidos.

### *Las encuestas anuales sobre los productos de las plantaciones forestales (PES)*

Estas encuestas proporcionan el valor de ocho productos: carbón de madera, leña, rollizos destinados a la producción de papel y de celulosa, rollizos destinados a otros fines, corteza de acacia negra (de la que se extrae la goma arábica), hojas de eucaliptos y diversas resinas.

#### *La recopilación de la información*

Estas encuestas anuales (las más recientes disponibles para la redacción de este trabajo en junio de 1999 corresponde al año 1995) se basan en una metodología de recopilación de la información consistente en que en cada municipio del país un agente del IBGE tiene por misión establecer una evaluación gracias a sus contactos con los agentes locales: leñadores y plantadores, responsables de cooperativas y de aserraderos, etc. Después de haber desarrollado su encuesta, este agente cuantifica las diferentes producciones y estima su valor en función del precio medio pagado por cada producto en su región, y los trasmite entonces a la sede del IBGE. Tales encuestas no tienen naturalmente el valor de un censo. Sin embargo, realizadas con seriedad, presentan un gran interés ya que dan cuenta tal vez mejor que un censo sobre aquellas producciones difíciles de aprehender de una manera más sistemática (especialmente en las regiones de frontera en que la localización de las explotaciones es inestable). Es necesario, sin embargo, asignar a éstas un margen de error considerable y, sin duda, heterogéneo en las diferentes regiones del país.

#### *Los censos agropecuarios quinquenales*

El IBGE realizó también en 1995/1996 un censo agropecuario que entrega una serie de informaciones sobre la extracción vegetal y sobre las plantaciones. Estos datos se refieren, sin embargo, a una «población» estadística diferente a la de las encuestas, ya que corresponden a las declaraciones de los responsables de las explotaciones agropecuarias físicamente presentes en la explotación en el momento del censo. Permiten, especialmente, precisar la parte de la extracción vegetal y de las plantaciones forestales realizada en el marco explotaciones agropecuarias. Como se trata de un censo tendiente a la exhaustividad, se encuentra un lujo de informaciones. Por ejemplo, son censados 80 productos de extracción entre los cuales el carbón, la leña, los rollizos y los rollizos destinados a la producción de papel, y también la cantidad de travesaños, de planchas, de postes y de vigas. En el capítulo de plantaciones, se encuentran los mismos productos que en las encuestas anuales, a los cuales se agrega un interesante censo de los árboles existentes en 1996 para 34 diferentes especies.

#### *Divergencias entre las fuentes de información*

Como se comprende, no son los datos de los productos madereros los que faltan. Éstos están cada vez más disponibles para cada uno de los 5 000 municipios, unidades administrativas menores en Brasil. De esta manera se hace necesario el examen de la coherencia de estos datos.

El cuadro 2 indica las cantidades y los valores de los productos tomados en consideración a la vez por las encuestas y por los censos, para el conjunto de Brasil. La última columna contiene la relación censo/encuesta que permite evaluar el grado de divergencia entre estos dos tipos de fuentes.

En este cuadro se observa una gran divergencia entre las fuentes, con un rango de variación entre 20 y 50% según el producto, y que alcanza a 150% en el caso de las hojas de eucaliptos, y de 900% para la extracción de rollizos. El censo presenta cifras sobre la extracción sistemáticamente inferiores a aquellas de la encuesta, lo que se explica por una «población» estadística más limitada en el caso del censo. Para las plantaciones la situación es más compleja; en efecto, a pesar de una población estadística teóricamente idéntica (las explotaciones en las que se practica la plantación

de árboles), las diferencias son a veces a favor del censo, a veces a favor de la encuesta. Pueden ser explicadas pero de manera solamente parcial, por un desfase de algunos meses entre el período de referencia de las encuestas (1995) y el del censo (realizado de agosto de 1995 a julio de 1996) Para los cuatro principales productos, estas diferencias son limitadas a alrededor de  $\pm 20\%$  en valor, pero más elevadas en cantidad; para la corteza de acacia negra, las hojas de eucaliptos y las resinas, la divergencia es tan grande que uno se puede preguntar sobre lo que ha sido efectivamente medido!

Cuadro II.2

**CANTIDAD Y VALOR DE LA EXTRACCIÓN VEGETAL Y DE LAS PLANTACIONES SEGÚN EL CENSO AGRÍCOLA DE 1995/1996 Y LAS ENCUESTAS PEV Y PES DE 1995**

	Censo Agrícola de 1996 A	Encuesta 1995 B	A/B
<b>Extracción vegetal</b>			
Cantidades			
Carbón vegetal (toneladas)	1 231 931	1 805 151	0.7
Leña (1000 m3)	42 560	84 795	0.5
Rollizos (1000 m3)	11 926	61 588	0.2
<i>Valores (1000 reales)</i>			
Carbón vegetal	131 895	201 621	0.7
Leña	205 587	342 064	0.6
Rollizos	202 742	2 450 981	0.1
<b>Total</b>	<b>540 224</b>	<b>2 994 666</b>	<b>0.2</b>
<b>Plantaciones</b>			
Cantidades			
Carbón vegetal (toneladas)	1 807 791	2 481 839	0.7
Leña (1000 m3)	25 453	28 166	0.9
Rollizos (1000 m3)	25 378	19 573	1.3
Rollizos para papel (1000 m3)	27 580	48 612	0.6
Corteza de acacia negra (toneladas)	66 458	191 830	0.3
Hojas de Eucaliptos (toneladas)	36 716	26 160	1.4
Resinas (toneladas)	31 777	26 655	1.2
<i>Valores (1000 reales)</i>			
Carbón vegetal	204 459	270 909	0.8
Leña	170 268	173 008	1.0
Rollizos	260 885	331 079	0.8
Rollizos para papel	387 032	490 969	0.8
Corteza de acacia negra	2 450	6 260	0.4
Hojas de eucaliptos	2 046	825	2.5
Resinas	12 675	8 082	1.6
<b>Total</b>	<b>1 039 815</b>	<b>1 281 132</b>	<b>0.8</b>

Fuente: IBGE, Censo agrícola 1996 y encuesta forestal.

*Estadísticas para ser utilizadas con prudencia*

En conclusión, de esta primera evaluación de los datos del IBGE, parece que se debe preferir la encuesta de extracción vegetal al censo agropecuario, teniendo éste un campo de investigación más reducido; por el contrario, para las plantaciones, aparece indiferente la elección entre el censo y la encuesta en lo que se refiere a los principales productos, sabiendo que para los otros, los datos parecen muy inciertos. Finalmente, la prudencia impone utilizar una u otra fuente como órdenes de magnitud lo que ya representa un significativo avance dadas las dificultades existentes para aprehender ciertas modalidades de la producción de madera.

## C. Extracción y plantación

En 1995, la extracción de madera alcanzó un valor total de alrededor de 3 mil millones de reales(encuesta) mientras que las plantaciones apenas superan 1 mil millones de reales(censo). El peso relativo de cada tipo de producto en la composición de este valor es también diferente. En la extracción vegetal, los rollizos dominan ampliamente (gráfico II.1) con 75% del valor total; es seguido de lejos por la leña, 10%, y el carbón de madera, 6%. De esta manera, la madera representa el 91% del valor total de la extracción vegetal.

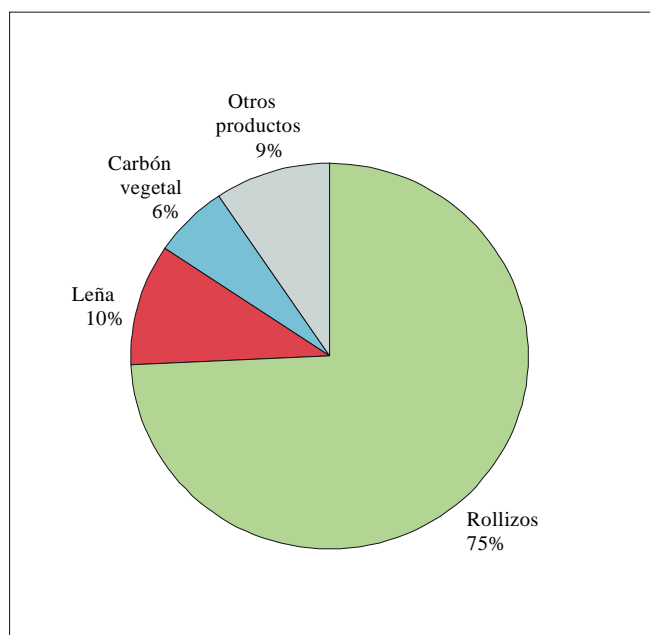
Los rollizos también son predominantes en el valor de la producción de las plantaciones, pero solamente con el 60% del valor total de la producción (de la cual 36% está destinado a las industrias de papel y de la celulosa). El carbón vegetal ocupa el segundo lugar con un 19% seguido por la leña con 16% (gráfico II.2).

### *Una importancia relativa ligada a los tipos de productos*

La importancia relativa de la extracción de madera y de plantaciones difiere en función del tipo de productos, tanto en cantidad como en valor (gráfico 3). Si la extracción la supera levemente sobre las plantaciones en la producción de rollizos (61.6 mil millones de metros cúbicos contra 53), la relación en valor es de 3.8 a 1. Esto se explica naturalmente por el precio unitario elevado de una parte de la madera extraída ligada «a la extinción de ciertas especies particularmente buscadas en el mercado como el mogno (*Swetenia macrophylla*) y la cerejeira (*Amburana acreana*)» (Chauvel A. y otros, 1997), entre una treintena de especies (Fleury , 1999), así como por la destinación para la industria del papel y de la celulosa de más de la mitad de la madera proveniente de las plantaciones. La leña, naturalmente de menor calidad sirve incluso como combustible de madera en las regiones rurales menos avanzadas, y permite alimentar a pequeñas centrales hidroeléctricas; la extracción de leña supera ampliamente en un 77% la cantidad y en un 67% el valor.

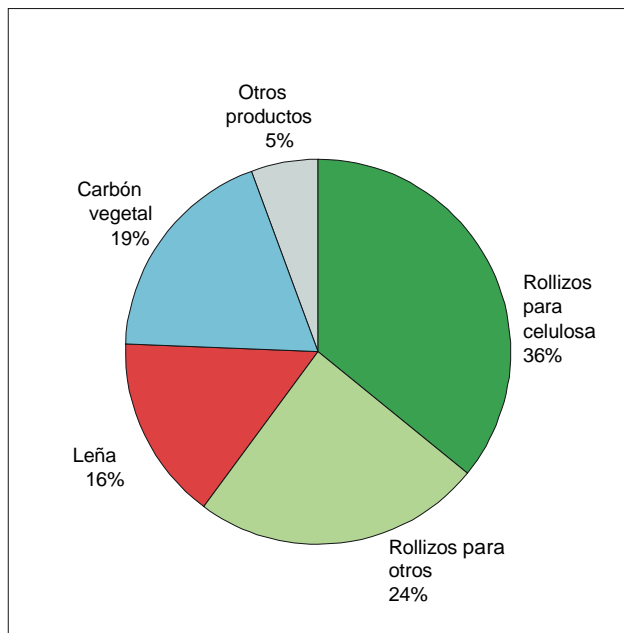
Gráfico II.1

### BRASIL: COMPOSICIÓN DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE EXTRACCIÓN VEGETAL, POR PRODUCTO 1995



Fuente: Encuesta de producción, de la extracción vegetal y de la silvicultura 1995.

**Gráfico II.2**  
**BRASIL: COMPOSICIÓN DEL VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN FORESTAL, POR PRODUCTO 1995**

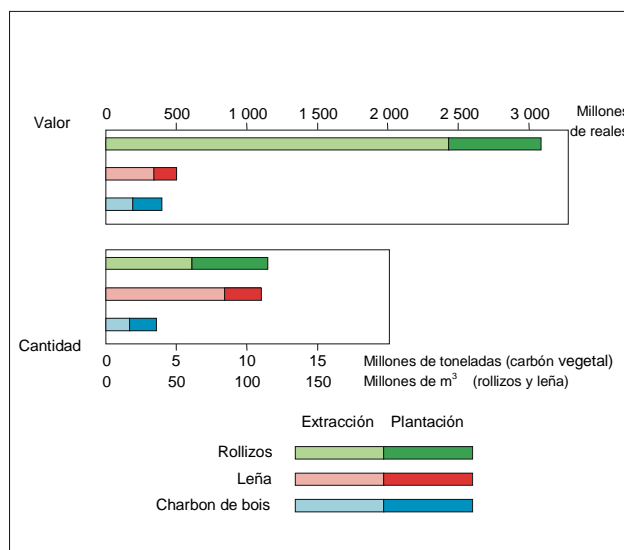


Fuente: IBGE – Censo agropastoral 1995-1996.

*Una evolución diferente según los tipos de productos y el modo de producción*

De 1990 a 1995, la extracción de madera se encuentra marcando el paso, pero de manera diferente según el tipo de producto. El carbón vegetal es el producto de extracción que presenta la mayor disminución con casi 1 millón de toneladas menos en seis años, es decir -35,4%. Sin embargo, el carbón vegetal toma parcialmente el relevo ganando 650 000 toneladas, es decir +35%.

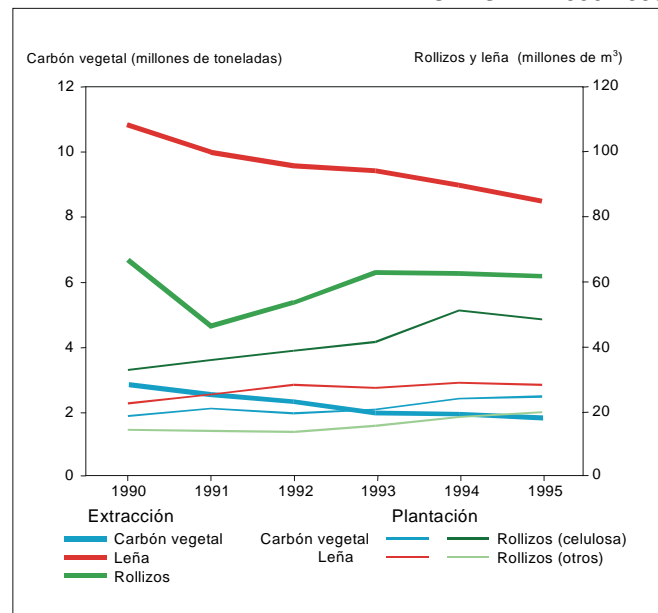
**Gráfico II.3**  
**BRASIL: PRODUCCIÓN FORESTAL, SEGÚN TIPO DE PRODUCTO Y MODO DE PRODUCCIÓN, 1995**



Fuente: Encuesta de producción, de la extracción vegetal y de la silvicultura 1995.

La leña de extracción pierde también en importancia con una baja de 23 millones de metros cúbicos representando  $-21,9\%$ . Esta pérdida no ha sido compensada por las plantaciones que no ganan más que 5 millones de metros cúbicos,  $+23\%$ . La extracción de rollizos de madera tiene una evolución más errática: después de una baja de 20 millones de metros cúbicos de 1990 a 1991, la producción se restablece enseguida para estancarse ligeramente por encima de los 60 millones de metros cúbicos de 1993 a 1995. Por el contrario, los rollizos de madera provenientes de plantaciones muestran un crecimiento sostenido de  $+45\%$  en seis años, pasando de 47 millones de toneladas a 68. La relación entre los rollizos de madera destinados a las industrias de la celulosa y aquella producida con otros fines progresó sensiblemente pasando de la 2.34 en 1990 a 2.85 en 1994, pero retrocede a 2.48 en 1995. La evolución de la producción muestra, pues, claramente que si la extracción de rollizos de madera continúa a un ritmo sostenido, las plantaciones toman progresivamente el lugar de la producción de carbón vegetal y de rollizos de madera destinados a ser transformados en celulosa.

**Gráfico II.4**  
**BRASIL: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN**  
**FORESTAL 1990-1995**



**Fuente:** Encuesta de producción, de la extracción vegetal y de la silvicultura 1995.

### *Mapas para regionalizar la producción de madera en Brasil*

El mapa de la relación entre el valor total de la madera producida y el valor total de la producción agropecuaria permite evaluar la importancia económica de la producción de madera en el plano regional (mapa 1). Pero para que sea inteligible, este mapa debe ser completado por aquel del valor de la extracción de madera (mapa 2) y del valor de la madera proveniente de las plantaciones (mapa 3).

La producción de madera, considerando todos los tipos de productos es practicada en el conjunto del territorio brasileño, pero presenta considerables diferencias según las regiones. Estas diferencias están ligadas al tipo de producto, teniendo la madera en rollizos un valor bastante más elevado que aquel del carbón de madera o de la leña y, de otra parte, el valor de las especies de arboles dominantes, tendiendo un valor menor la madera en rollizos destinada a la producción de celulosa que la madera destinada a carpintería. Los mapas de las cantidades de los principales

productos, madera en rollizos (mapa 4), leña (mapa 5) y carbón vegetal (mapa 6) permiten precisar la naturaleza de la producción en cada región.

## 1. Las regiones de extracción

Las regiones en que la producción de madera ocupa un lugar económico importante, son aquellas de extracción de madera en rollizos. Especialmente en el caso de nordeste del Estado de Pará la extracción hace el peso a la producción agropecuaria e incluso la suplanta en algunas microrregiones de intensa actividad como en Paragominas, en que alcanza un valor de 1.4 mil millones de reales, es decir el 46% del valor total brasileño.

### *Paragominas y el Estado de Pará*

Es posible interrogarse sobre la realidad de estas cifras que aparecen tan considerables. El World Wildlife Fund (WWF) da una cifra de 160 mil millones de reales sólo para el municipio de Paragominas, es decir alrededor de cuatro veces menos que la encuesta del IBGE, pero a la vez cuatro veces más que el valor total de la producción agropecuaria. Por el contrario, el WWF confirma que el Estado de Pará proporciona 65% de la madera de Brasil, de la cual la mayor parte proviene de esta región. Se sabe además que la extracción permite alimentar una centena de aserraderos instalados en un radio de 30 kilómetros alrededor de Paragominas y que funciona de manera continuada en el transcurso de siete meses de la estación seca (el WWF da la cifra de 200, y M. Droulers (1995) se refiere a 300), variabilidad de cifras que refleja sin duda la inestabilidad de las instalaciones en el tiempo y el espacio). Finalmente, según el Secretariado Ejecutivo para la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente del Estado de Pará (SECTAM), de las 101 licencias de explotación de recursos naturales entregadas por este organismo, 35 lo han sido a empresas localizadas en la microrregión de Parsimonias, de las cuales 22 en el municipio en que la mitad de la población (100 000 habitantes) depende más o menos directamente de la industria de la madera.

La extracción de madera se difunde hacia el noreste (microrregión de Tucuruí, Tomé-Açu, Guama, Cameta, Portel y Almeirim) y alcanza la frontera con el Estado de Amapá en que se agrega a la producción de plantaciones en la explotaciones de gran tamaño como aquellas de Amcel y de Chamflora, filiales de la Champion International Corporation, que disponen respectivamente de 177 000 hectáreas de las cuales 77 000 son plantadas y de 250 000 hectáreas de las cuales 600 son plantadas. Una línea de ferrocarril de 68 kilómetros. de extensión inaugurada en 1979 sirve para transportar la madera hacia la fábrica de celulosa de la sociedad Jari Celulose S.A situada en Porto de Mungubá sobre el Rio Jari. El proyecto Jari iniciado por el americano Daniel Ludwig en 1967, fue pasado a manos brasileñas en 1992 (Enders , 1997).

Siempre en el Estado de Pará, pero al sudeste de éste, la extracción de madera alcanza un valor total de 84 mil millones de reales para 110 mil millones de reales de valor de la producción agropecuaria, es decir 77% (microrregiones de Redenção y de Conceição do Araguaia).

### *El nacimiento de una política de desarrollo sustentable*

La extracción de madera no ocurre sin poner graves problemas ecológicos. Paragominas, que aparece como el principal centro de esta actividad en Brasil, está rodeada de la vigilancia de las organizaciones no gubernamentales que proponen modos alternativos de uso del suelo y que buscan una mejor articulación entre la acción de los leñadores y de los cultivadores con el fin de hacer posible la regeneración del bosque (WWF-Brasil). El Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil (INPE) ha hecho ya sonar la campana de alarma difundiendo en Internet un estudio que muestra que si la región de Paragominas ha conservado 65% de su cubierta vegetal, sólo 6% de ésta permanece intacta (INPE-IBAMA, 1998).



El Gobierno del Estado de Pará intenta desde hace algunos años promover una política cuya consigna «desarrollar sin devastar» hace eco a los principios del desarrollo sustentable. Su manifiesto es un modelo en su género: se trata de «profundizar las investigaciones científicas concernientes a la biodiversidad, racionalizar la explotación de recursos naturales, estimular la expansión de actividades económicas no depredadoras, recuperar los aires degradados y promover la transformación de materias primas en territorio paraense gracias a la incitación a la destinación de empresas con un fuerte potencial tecnológico».

El marco jurídico de esta ambiciosa acción ha sido fijado por la Ley sobre el Medio Ambiente del Estado de Pará (Ley N° 5887) promulgada en 1995, y después por la ley de protección de la fauna silvestre de 1996. En conjunto, ellas refuerzan la legislación federal y toman en cuenta las particularidades del Estado. Si es posible desear que esta vigorosa toma de conciencia de las autoridades del Estado se traduzca efectivamente en el terreno de las acciones de control efectivo del uso de los recursos naturales (como por ejemplo, los permisos que autorizan el corte de árboles entregados a ciertas empresas respetuosas del medio ambiente) y que ella conduzca al fin de todo “*laisser-faire*”, se puede sin embargo dudar del carácter reversible de las prácticas depredadoras sólidamente establecidas en tanto que la extracción de la madera y de los recursos minerales en Amazona continuará tomando la forma de un «pillaje» (Eglin y Théry, 1982).

### *Extracción de madera y colonización agrícola*

Frente a Paragominas y a las microrregiones limítrofes, las otras regiones aparecen secundarias, aun cuando regionalmente ellas revistan una cierta importancia. Es así que en el norte del Estado de Mato Grosso (microrregiones de Aripuanã, Arinos y Sinop) que extrae por un valor de 110 mil millones de reales, más de 10 veces inferiores a aquella de Paragominas pero que representa cerca de 75% del valor de la producción agropecuaria, sabiendo que en Sinop incluso el valor de la extracción supera al de la agricultura (66.2 mil millones de reales contra 59.6 mil millones de reales). Esta extracción está ligada a proyectos de colonización agrícola como aquel realizado por la sociedad anónima Colonizadora Sinop S/A la que, después de haber comprado tierras situadas en un perímetro denominado Gleba Celeste ha fundado la ciudad de Sinop, sigla que significa Sociedad Inmobiliaria del Noroeste de Paraná. El proyecto de colonización, elaborado en 1969, debutó en 1972 con la llegada de los primeros colonos, originarios al Estado de Paraná (estado de la región Sur de Brasil), que comenzaron a «abrir» la frontera agrícola, es decir a roturar sistemáticamente para sembrar arroz. Hoy día, la región de Sinop produce, además de arroz, soja y maíz, con rendimientos significativos (respectivamente 6, 3 y 3.6 toneladas por hectárea) así como algodón.

Finalmente la Región Sur contiene dos regiones de extracción importantes: Joacaba en el Estado de Santa Catarina y Guarapuava en el Estado de Paraná, que extraen cada una por el valor de más de 40 mil millones de reales.

### *La leña del Nordeste*

A pesar que en la región del Nordeste el valor de la producción de madera raramente supera el 10% del valor de la producción agropecuaria, ésta produce 40% de la leña de Brasil, especialmente por extracción. Los lugares de producción más importantes están situados principalmente en el interior de los Estados de Ceará, de Maranhão, Rio Grande del Norte y sobre todo de Bahía, en que la leña y los rollizos de madera alcanzaron los 25 mil millones de reales y en la microrregión de Guanambi y 21 mil millones de reales en Bom Jesus da Lapa. Además, especialmente en las regiones litorales del nordeste, la producción de madera es a menudo muy baja, sobre todo en los Estados de Paraíba, de Pernambuco, de Alagoas y de Sergipe.

### *La inestabilidad de las regiones de producción*

Como conclusión de este capítulo es posible interrogarse sobre el muy modesto lugar ocupado por el Estado de Rondônia. El mapa de aserraderos en 1990 (Fleury, 1999) sugiere la importancia de la extracción de madera en aquella época. Es sin duda la gran colonización agrícola de Rondônia la que ha hecho caer la cantidad de rollizos de madera extraída en este Estado: 1.9 millones de metros cúbicos en 1990, 4.7 en 1993 y solamente 1.5 en 1995.

## **2. Las regiones de plantaciones**

Las plantaciones se sitúan principalmente en las regiones del Sudeste y del Sur de Brasil, en que se ha beneficiado de financiamientos federales destinados a la reforestación. Dos son las especies de árboles que dominan: los eucaliptos y el pino americano, con respectivamente 3 y 1.8 millones de hectáreas y 2.3 y 1.3 mil millones de árboles, según el Censo Agropecuario de 1995-1996. El Estado de Minas Gerais se encuentra ampliamente a la cabeza de las plantaciones con cerca de 1,7 millones de hectáreas, compuestas esencialmente por eucaliptos (cuadro 3). Le siguen desde lejos los Estados de São Paulo y de Paraná, pero con diferentes especialidades, eucaliptos para el primero, pinos para el segundo. Por último se encuentran los Estados de Bahía y de Santa Catarina, con una marcada preferencia por el pino en Santa Catarina.

En la Región del Sudeste, las principales microrregiones de producción se localizan en el norte en el Estado de Espírito Santo (microrregiones de São Mateús, 84 miles de millones de reales y de Linhares, 40 miles de millones de reales) y en Minas Gerais central (microrregión de Itabira, 20 mil millones de reales y de Ipatinga, 11 mil millones de reales y sobre todo septentrional (microrregiones de Capelinha, 21 mil millones de reales y Grão Mogol, 20 mil millones de reales). En la mayoría de estas microrregiones, las plantaciones alcanzan a menudo a 20% de la producción agropecuaria. En los «cerrados» (sabana brasileña) de Minas Gerais, las plantaciones acompañan el desarrollo de proyectos de colonización agrícola con un valor total relativamente importante, 23 mil millones de reales en Paracatu, pero que no representan más que una contribución reducida a la formación del valor de la producción agropecuaria, comprendida entre 10 y 13%.

**Cuadro II.3**  
**SUPERFICIE PLANTADA POR EUCALIPTOS Y PINO EN LOS ESTADOS DEL SUR DE BRASIL, 1998**  
(En mil millones de hectáreas)

<b>Estado</b>	<b>Eucaliptos</b>	<b>Pinos</b>	<b>Total</b>
Minas Gerais	1 523	143	1 666
São Paulo	574	202	776
Paraná	67	605	672
Santa Catarina	41	318	359
Bahia	213	238	451
Rio Grande do Sul	115	136	251
Otros	431	182	613
<b>Total</b>	<b>2 964</b>	<b>1 824</b>	<b>4 788</b>

Fuente: **Sociedad Brasileña de Silvicultura, SBS**

### *El carbón de madera, una especialidad de Minas Gerais*

A pesar que el Estado de Minas Gerais ocupa el primer lugar entre los 27 estados de Brasil en lo que se refiere a superficie plantada de árboles, prácticamente no aparece en el mapa de madera destinada a las fábricas de celulosa. Esto es así porque Minas Gerais desarrolló desde 1920 una especialidad de siderurgia con carbón de madera. Desde 1925, la sociedad Belga-Mineira cubría las necesidades nacionales de hierro gracias a la presencia en el lugar del mineral minerai, de

cal y de carbón vegetal. Después, Minas Gerais ha mantenido un peso importante gracias a sus ventajas de localización, recibiendo a complejo público de Usiminas en Ipatinga y la fábrica del grupo Mannesmann en Ciudad Industrial (cerca de Belo Horizonte (Théry, 1995). Esta siderurgia continúa recurriendo ampliamente al carbón vegetal ya que Minas Gerais consumió en 1997 el 73% de carbón vegetal producido en Brasil, sabiendo que 91% del carbón de madera producido en Brasil es utilizado por las industrias metalúrgicas.

Si la cantidad de carbón vegetal producida en Brasil es cercana a aquella de carbón vegetal de plantación (alrededor de 1.8 mil millones de toneladas en 1995) la *siderurgia mineira* recurre mayoritariamente al carbón vegetal de plantación. Las principales regiones de producción se localizan en el cuadrante noroeste del Norte del Estado. El carbón vegetal de plantaciones representa aproximadamente entre 70 a 90% de la producción en las microrregiones de Paracatu, 280 mil millones de toneladas, Pirapora, 187, Capelinha, 157 y Salinas, 156. En el Sudeste, la producción aparece bastante modesta y proviene casi exclusivamente de plantaciones: Ponte Nova, 62 mil millones de toneladas, Caratinga, 40 y Ipatinga, 48. En el norte y en el *nordoste mineiro*, más alejado de los grandes centros industriales, es el carbón vegetal objeto de la extracción que todavía domina en Unaí, 133 mil millones de toneladas, Januária, 114 y Montes Claros, 82. Si para el aprovisionamiento de carbón vegetal de la siderurgia de Minas Gerais recurre a la vez la extracción y la plantación, la proporción de la extracción parece relacionada con la distancia de las fábricas: si los recursos de árboles se extinguen en las proximidades, es necesario ir más lejos a extraerlo y regenerarlo plantándolos.

## Conclusión

La regionalización de la producción de madera en Brasil, tal como se puede visualizar a través de los contornos cartográficos dibujados a partir de los datos del IBGE, coincide con la organización regional y territorial del país, mostrando claramente la heterogeneidad de sus niveles de desarrollo.

En Amazona, la producción de madera, en la cual la extracción permanece predominante, concierne esencialmente a los márgenes meridionales (norte del Mato Grosso) y orientales (Estado de Pará). Estos espacios corresponden a «la Amazona de caminos» (Théry, 1997), irrigada por los tres grandes ejes ruteros Belém-Brasilia, Cuiabá-Santarém y Cuiabá-Porto Velho y por los divertículos que se empalman con estos ejes absorben mano de obra y permiten la explotación de la producción de los aserraderos. La tradicional “Amazona de ríos” aparece vacía sobre los mapas, confirmando que esta parte del más grande macizo forestal del mundo permanece por el momento relativamente protegida. En los confines de Pará y de Amapá, grandes plantaciones destinadas a producir celulosa recuerdan que la agroindustrialización de la región, con el concurso de capitales extranjeros, ha sido uno de los ejes de la política de desarrollo del Plan de Integración Nacional impuesto por el Gobierno de Médici en junio de 1970 (Enders, 1997). Finalmente, la Amazona oriental recurre al carbón vegetal de extracción para alimentar las industrias siderúrgicas aprovechando la línea de ferrocarril que une las minas de Carajás (Estado de Pará) al puerto de Sao Luís (Estado de Maranhão).

En los grandes espacios de frontera agrícola, especialmente en la Región Centro-Oeste, la extracción de madera proviene de las inmensas roturaciones realizadas con motivo de la apertura de estas fronteras por los nuevos colonos. Esta producción disminuye en función de la progresión del frente de colonización como por ejemplo en el Estado de Rondonia en que se observa una caída neta de la producción de 1990 a 1995: -36% para el carbón vegetal, -45% para la leña y -23% para los rollizos. Pero, en el frente de colonización del norte de Mato Grosso, la extracción de madera está en pleno auge.

La Región Nordeste, en que la importancia económica de la producción de madera es relativamente débil, salvo en aquellas microrregiones como el centro y el sur del Estado de Bahía, se distingue por la importancia de su producción de leña de extracción. Eso es particularmente verdadero en espacios rurales interiores y se trata sin duda de un indicador de pobreza de esta región.

Las regiones del Sudeste y del Sur, globalmente las más desarrolladas de Brasil, son el terreno de las plantaciones forestales. En Minas Gerais, estas plantaciones proveen la producción de carbón vegetal necesario para la siderurgia. Además, las principales empresas de celulosa mantienen los «parques forestales» necesarios para la alimentación de sus usinas. Producción de carbón vegetal y de celulosa requieren del bosque de extracción, al parecer más el carbón que la celulosa.

Esta cartografía de la producción de madera en Brasil en los años 1995 no es más que una instantánea. Es sabido que la dinámica espacial de las actividades económicas está sujeta, en este país más que en cualquier otro, a numerosos sobresaltos y a la reorientación de ciclos como lo ha testimoniado en la historia del país la sucesión de ciclos económicos ampliamente ligados al destino de las materias primas las cuales dependen ampliamente de la oferta y la demanda de los mercados internacionales. ¿Cuál será el lugar del Brasil en la nueva división del trabajo que se produce en el sector de bosques tropicales (Karsenty, 1999), y cómo esta estructuración del sector a escala planetaria reorganizará la regionalización de la producción de madera en este país? En otro plano, ¿qué resultados efectivos tendrán las políticas de desarrollo sustentable y la ley sobre la explotación de los recursos forestales, y más particularmente sobre la localización de estas actividades?. Responder a estas interrogantes a un plazo de cinco a diez años exige que el IBGE mantenga su capacidad de realizar sus encuestas anuales y sus censos agropecuarios y que retome los censos industriales, abandonados desde 1985. Esperamos que la reducción drástica del personal de los servicios del Estado no comprometa demasiado la supervivencia de series estadísticas de largo plazo que Brasil ha sabido establecer en todos los terrenos, especialmente en la que se refiere a la producción maderera.

## Bibliografía

- Actualización 33 Programas Forestales Nacionales América Latina y el Caribe. 1998. Santiago, Chile, Proyecto GCP/RLA/127/NET, Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC. 206 p.
- Atlas do Estado do Paraná (1987)* 73 pp. Curitiba, Paraná
- Chauvel y otros (1997), Valorización del bosque y modificaciones ecológicas, en *Environnement et développement en Amazonie Brésilienne*, pp. 42-75. Berlin 207 pp., Paris.
- Droulers M. (1995), *L'Amazonie*. Nathan, Col. Nathan Université, 188 pp., Paris.
- Eglin J. y H. Théry (1982), *Le pillage de l'Amazonie*. Maspero, Petite Collection Maspero N° 266, 200 pp., Paris
- Enders A. (1997), *Histoire du Brésil contemporain, XIX-XX Siècles*. Éditions Complexe, Col. Questions au XX Siècle, 282 pp., Paris.
- Fleury M.-F. (1999), Différents aspects de la filière bois en Amazonie brésilienne. *Bois et Forêts des Tropiques*, N° 659, 1999-1, pp.59-65.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1998a), *Produção da extração vegetal e da silvicultura 1995*. Vol. 10, 277 pp., Rio de Janeiro.
- \_\_(1998b), *Censo agropecuário 1995-1996*. 22 CD-Roms, Río de Janeiro.
- INPE (Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil)/IBAMA (1998), *Deflorestamento 1995-1997*. Brasilia.
- Karsenty A. (1999), Forêts tropicales et mondialisation: les mutations du marché international des bois. *Además, La forêt-monde en question*, N° 9-1999, pp. 97-120.
- Léna P.(1999), La forêt amazonienne, un enjeu politique et social contemporain. *En, La forêt-monde en question*, N° 9-1999, pp. 97-120.

- Le Brésil (1995), Masson, Col. Géographie, 3<sup>e</sup> édition, 265 pp., Paris.
- Pasquis R. (1998), Agroforesterie et développement durable en Amazonie. *Bois et Forêts des Tropiques*, N° 258, 1998-4, pp. 19-35.
- Proyecto GCP/RLA/127/NET, (1997) Cooperación del Gobierno de los Países Bajos, FAO/RLC, 238 pp.
- Théry H. (1997), De quelques modèles amazoniens. *Cahiers des Amériques Latines*, N° 24, pp. 76-92.
- WWF (World Wildlife Fund) -Brazil, *Forest management in Paragominas*. Video en portugués e inglés.





NACIONES UNIDAS



Serie

desarrollo productivo

## Números publicados

- 44 Restructuring in manufacturing: case studies in Chile, México and Venezuela (LC/G.1971), Red de reestructuración y competitividad, Carla Macario, agosto de 1998. [www](#)
- 45 La competitividad internacional de la industria de prendas de vestir de la República Dominicana (LC/G.1973). Red de empresas transnacionales e inversión extranjera, Lorenzo Vicens, Eddy M.Martínez y Michael Mortimore, febrero de 1998. [www](#)
- 46 La competitividad internacional de la industria de prendas de vestir de Costa Rica (LC/G.1979). Red de inversiones y estrategias empresariales, Michael Mortimore y Ronney Zamora, agosto de 1998. [www](#)
- 47 Comercialización de los derechos de agua (LC/G.1989). Red de desarrollo agropecuario, Eugenia Muchnick, Marco Luraschi y Flavia Maldini, noviembre de 1998. [www](#)
- 48 Patrones tecnológicos en la hortofruticultura chilena (LC/G.1990). Red de desarrollo agropecuario, Pedro Tejo, diciembre de 1997. [www](#)
- 49 Policy competition for foreign direct investment in the Caribbean basin: Costa Rica, Jamaica and the Dominican Republic (LC/G.1991), Red de inversiones y estrategias empresariales, Michael Mortimore y Wilson Peres, mayo de 1998. [www](#)
- 50 El impacto de las transnacionales en la reestructuración industrial en México. Examen de las industrias de autopartes y del televisor (LC/G.1994), Red de inversiones y estrategias empresariales, Jorge Carrillo, Michael Mortimore y Jorge Alonso Estrada, septiembre de 1998. [www](#)
- 51 Perú: un CANálisis de su competitividad internacional (LC/G.2028), Red de inversiones y estrategias empresariales, José Luis Bonifaz y Michael Mortimore, agosto de 1998. [www](#)
- 52 National agricultural research systems in Latin America and the Caribbean: changes and challenges (LC/G.2035), Red de desarrollo agropecuario, César Morales, agosto de 1998. [www](#)
- 53 La introducción de mecanismos de mercado en la investigación agropecuaria y su financiamiento: cambios y transformaciones recientes (LC/L.1181 y Corr.1), Red de desarrollo agropecuario, César Morales, abril de 1999. [www](#)
- 54 Procesos de subcontratación y cambios en la calificación de los trabajadores (LC/L.1182-P), Red de reestructuración y competitividad, Anselmo García, Leonard Mertens y Roberto Wilde, N° de venta: S.99.II.G.23, (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 55 La subcontratación como proceso de aprendizaje: el caso de la electrónica en Jalisco (México) en la década de los noventa (LC/L.1183-P), Red de reestructuración y competitividad, Enrique Dussel, N° de venta: S.99.II-G.16 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 56 Social dimensions of economic development and productivity: inequality and social performance (LC/L.1184-P), Red de reestructuración y competitividad, Beverley Carlson, N° de venta: E.99.II.G.18, (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 57 Impactos diferenciados de las reformas sobre el agro mexicano: productos, regiones y agentes (LC/L.1193-P), Red de desarrollo agropecuario, Salomón Salcedo, N° de venta: S.99.II.G.19 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 58 Colombia: Un CANálisis de su competitividad internacional (LC/L1229-P), Red de inversiones y estrategias empresariales, José Luis Bonifaz y Michael Mortimore, N° de venta S.99.II.G.26 (US\$10.00), 1999. [www](#)

- 59 Grupos financieros españoles en América Latina: Una estrategia audaz en un difícil y cambiante entorno europeo (LC/L.1244-P), Red de inversiones y estrategias empresariales, Alvaro Calderón y Ramón Casilda, N° de venta S.99.II.G.27 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 60 Derechos de propiedad y pueblos indígenas en Chile (LC/L.1257-P), Red de desarrollo agropecuario, Bernardo Muñoz, N° de venta: S.99.II.G.31 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 61 Los mercados de tierras rurales en Bolivia (LC/L.1258-P), Red de desarrollo agropecuario, Jorge A. Muñoz, N° de venta: S.99.II.G.32 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 62 México: Un CANálisis de su competitividad internacional (LC/L.1268-P), Red de inversiones y estrategias empresariales, Michael Mortimore, Rudolph Buitelaar y José Luis Bonifaz N° de venta S.00.II.G.32 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 63 El mercado de tierras rurales en el Perú. Volumen I: Análisis institucional (LC/L.1278-P), Red de desarrollo agropecuario, Eduardo Zegarra Méndez, N° de venta: S.99.II.G.51 (US\$10.00), 1999 [www](#) y Volumen II: Análisis económico (LC/L.1278/Add.1-P), Red de desarrollo agropecuario, Eduardo Zegarra Méndez,, N° de venta: S.99.II.G.52 (US\$10.00), 1999 [www](#)
- 64 Achieving educational quality: What school teach us (LC/L1279-P), Red de reestructuración y competitividad, Beverley A. Carlson, N° de venta E.99.II.G.60 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 65 Cambios en la estructura y comportamiento del aparato productivo latinoamericano en los años 1990: después del “Consenso de Washington”, Qué?, (LC/L1280-P), Red de reestructuración y competitividad, Jorge Katz, N° de venta S.99.II.G.61 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 66 El mercado de tierras en dos provincia de Argentina: La Rioja y Salta (LC/L.1300-P), Red de desarrollo agropecuario, Jurgen Popp y María Antonieta Gasperini, N° de venta S.00.II.G.11 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 67 Las aglomeraciones productivas alrededor de la minería: el caso de la Minera Yanacocha S.A. (LC/L1312-P), Red de reestructuración y competitividad, Juana R. Kuramoto, N° de venta S.00.II.G.12 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 68 La política agrícola en Chile: lecciones de tres décadas, (LC/L1315-P), Red de desarrollo agropecuario, Belfor Portilla R, N° de venta S.00.II.G.6 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 69 The current situation of small and medium-sized industrial enterprises in Trinidad & Tobago, Barbados and St.Lucia, (LC/L1316-P), Red de reestructuración y competitividad, Michael Harris, N° de venta E.00.II.G.85 (US\$10.00), 2000.
- 70 Una estrategia de desarrollo basada en recursos naturales: Análisis cluster del complejo de cobre Southern Perú, (LC/L1317-P), Red de reestructuración y competitividad, Jorge Torres-Zorrilla, N° de venta S.00.II.G.13 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 71 La competitividad de la industria petrolera Venezolana, (LC/L1319-P), Red de reestructuración y competitividad, Benito Sánchez, César Baena y Paul Esqueda, N° de venta S.00.II.G.60 (US\$10.00), 2000.
- 72 Trayectoria tecnológicas en empresas maquiladoras asiáticas y americanas en México, (LC/L1323-P), Red de reestructuración y competitividad, Jorge Alonso, Jorge Carrillo y Oscar Contreras, N° de venta S.00.II.G.61 (US\$10.00), 2000.
- 73 El estudio de mercado de tierras, (LC/1325-P), Red de desarrollo agropecuario, Jaime Arturo Carrera, N° de venta S.00.II.G.24 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 74 Pavimentando el otro sendero: tierras rurales, el mercado y el Estado en América Latina, (LC/L1341-P), Red de desarrollo agropecuario, Frank Vogelgesang, N° de venta S.00.II.G.19 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 75 Pasado y presente del comportamiento tecnológico de América Latina, (LC/L1342-P), Red de reestructuración y competitividad, Jorge Katz, N° de venta S.00.II.G.45 (US\$10.000), 2000. [www](#)
- 76 El mercado de tierras rurales en la República Dominicana, (LC/L1363-P), Red de desarrollo agropecuario, Angela Tejada y Soraya Peralta, N° de venta S.00.II.G.53 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 77 El mercado de tierras agrícolas en Paraguay, Red de desarrollo agropecuario, José Molinas Vega. En prensa.
- 78 Pequeñas y medianas empresas industriales en Chile (LC/L.1368-P), Red de reestructuración y competitividad, Cecilia Alarcón, Giovanni Stumpo, N° de venta S.00.II.G.72 (US\$10.00), 2000.



- 79 El proceso hidrometalúrgico de lixiviación en pilas y el desarrollo de la minería cuprífera en Chile, Red de reestructuración y competitividad, Jorge Beckel, N° de venta S.00.II.G.50 (US\$10.00), 2000.
- 80 La inversión extranjera en México, (LC/L.1414-P) Red de inversiones y estrategias empresariales, Enrique Dussel Peters, N° de venta S.00.II.G.104 (US\$10.00), 2000.
- 81 Two decades of adjustment and agricultural development in Latin America and the Caribbean, (LC/L.1380-P), Red de desarrollo agropecuario, Max Spoor, N° de venta E.00.II.G.54 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 82 Costa Rica: Sistema nacional de innovación, Rudolph Buitelaar, Ramón Padilla y Ruth Alvarez-Urrutia, (LC/L.1404-P) Red de reestructuración y competitividad, N° de venta S.00.II.G.71 (US\$10.00), 2000.
- 83 Petróleo: importancia e impactos de sus relaciones sectoriales, Red de reestructuración y competitividad. Luis Gustavo Florez. En prensa.
- 84 El Tratado de Libre Comercio de América del Norte en la transformación de la industria del vestido: ¿Bendición o Castigo?, (LC/L.1420-P) Red de inversiones y estrategias empresariales, Gary Gereffi, N° de venta S.00.II.G.103), (US\$10.00), 2000.
- 85 Perspectivas y restricciones al desarrollo sustentable de la producción forestal en América Latina, (LC/L.1406-P) Red de desarrollo agropecuario, María Beatriz de Albuquerque David, Violette Brustlein y Philippe Waniez, N° de venta S.00.II.G.73 (US\$10.00)

**Algunos títulos de años anteriores también se encuentran disponibles**

- El lector interesado en números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Desarrollo Agrícola de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile. No todos los títulos están disponibles.
- Los títulos a la venta deben ser solicitados a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, [publications@eclac.cl](mailto:publications@eclac.cl).
- [www](#): Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>

Nombre:.....

Actividad: .....

Dirección: .....

Código postal, ciudad, país: .....

Tel.: ..... Fax: ..... E.mail: .....