

CEMUPRO

**“Estudio comparativo del sector
forestal.
Argentina, Chile, Uruguay y Brasil”**

**Biani, Juan; Ingrassia, Luciano; Lanese Lucía; Nussold
Martín.**

Coordinación: Lapelle, Hernán

Mayo 2009

I. Introducción

La actividad forestal se constituye como una fuente importante de crecimiento para los países del mundo, especialmente para América Latina. La explotación sustentable de los bosques nativos de los países de la región permite la obtención de productos de alto valor agregado. Además, la existencia de grandes extensiones de tierras aptas para la forestación en zonas que no poseen bosques naturales, permite obtener maderas aptas para la industria de la celulosa, papel y tableros y la destinada a la construcción.

El impulso de la cadena foresto-industrial contribuye en la generación de producto bruto interno en los países y sobre todo, en la creación de empleo, incluso con la posibilidad de captar mano de obra de baja calificación.

Además, la forestación juega un papel importante en la mitigación de los efectos del cambio climático. En este aspecto, los países en desarrollo encuentran una oportunidad excepcional en la captación de inversiones extranjeras en el contexto del Protocolo de Kyoto. Uno de los mecanismos de ayuda a países desarrollados para reducir el impacto económico negativo, producto de la reducción de la emisión, es el “Clean Development Mechanisms” (CDM). Este mecanismo incentiva la inversión en proyectos que reduzcan la emisión de gases, que provocan el efecto invernadero o el secuestro de dióxido de carbono en la atmósfera, por parte los países desarrollados en los subdesarrollados. Las inversiones generan créditos para cumplimentar los compromisos asumidos en el Protocolo.

El buen contexto internacional del sector motiva el desarrollo del presente trabajo, cuyo objetivo es describir y comparar el estado del sector forestal en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. Es importante aclarar que en el presente sólo se abordará la etapa primaria junto con la primera industrialización de la cadena foresto-industrial.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se realiza una descripción de la situación forestal en cada país. Se considera la superficie implantada, el comercio exterior, la generación de empleo, etc. En segundo lugar, se compara la evolución durante los últimos años en cada uno de los países y el mundo. Para ello, se considera la producción, consumo, exportación e importaciones de los rubros Madera en Rollo, Madera Aserrada, Tableros de Madera, Pulpa de Madera y Papel y Cartón. En dicha comparación se utiliza la información brindada por la oficina de Estadística de la FAO. Finalmente, se exponen las consideraciones finales del trabajo.

II. Situación Forestal de cada país

ARGENTINA

Los bosques nativos de Argentina comprenden unas 33 millones de hectáreas, que al igual que la mayor parte de los bosques de América del Sur, se caracterizan por una gran variedad de maderas duras y semiduras que se utilizan en la fabricación de muebles de calidad así como también en la construcción. Existen especies que podrían ser utilizadas para productos del mayor valor agregado, pero no se han desarrollado las tecnologías adecuadas para su tratamiento o estabilización.

Los bosques implantados cubren 1.1 millones de has. (2005), siendo el pino la especie preponderante (50%), luego el eucalipto (32 %) y el resto salicáceas (sauces y álamos). Además, a pequeña escala se encuentran las siguientes especies: toona, paraíso, grevillea, acacia blanca y otras. La Argentina tiene tierras con aptitud forestal en zonas donde no hay bosques naturales en las cuales, se desarrollaron plantaciones de árboles de alto crecimiento, principalmente pinos, eucaliptos, sauces y álamos.

En las provincias de Misiones, Corrientes, Entre Ríos y el Delta se encuentran más de la mitad de las plantaciones del país, mientras que en el litoral se han desarrollado, en gran medida, las distintas industrias: celulosa, papel, aserrado y tableros de madera.

De acuerdo a la información de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, basada en datos de solicitudes de subsidios en últimos años, (según ley 25.080), las características del sector forestal son las siguientes:

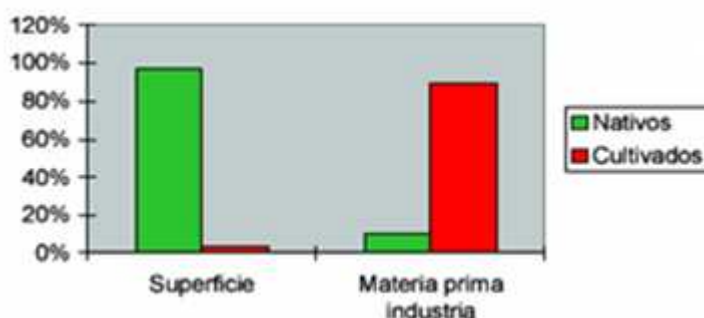
Tabla I: Características del Sector Forestal

| | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Número de productores | 15.104 |
| Superficie plantada | 1992/2000 432,6 mil has. |
| Superficie plantada de Pinos | 1992/2000 311,8 mil has. |
| Superficie plantada de Eucaliptos | 1992/2000 68,4 mil has. |
| Ritmo esperado de plantación | 100 mil has/año |
| Ocupación en mano de obra | 41,4 mil personas |

FUENTE: INTA (2005)

Las industrias se abastecen en un 85% de los bosques cultivados, y un 15 % de nativos (estos últimos principalmente para aserrados y laminados). Se estima que en el futuro los bosques nativos no podrán abastecer a las industrias, por lo que deberán basarse necesariamente en bosques implantados.

Gráfico I: Distribución de la superficie en Bosques Nativos y Cultivados



FUENTE: INTA (2005)

Características generales de la cadena foresto – industrial

La cadena foresto-industrial se divide en cuatro segmentos: extractos forestales, leña y carbón, celulósico-papelero y madera-muebles. Los últimos dos, constituyen el principal destino en importancia de la producción del bosque nativo e implantado, absorbiendo el 82% de la producción primaria (rollizos). Por otra parte, el 44% de la producción de rollizos se destina a la fabricación de productos de madera, mientras que del 56% restante se obtiene celulosa y papel.

A partir de los rollizos, el segmento madera-muebles fabrica diferentes productos de madera (madera aserrada, tableros de fibra, de partículas, compensados, laminados y faqueados, pisos, revestimientos, aberturas, carpinterías y otras manufacturas), algunos de los cuales luego son utilizados para la fabricación de muebles y como insumos para la construcción.

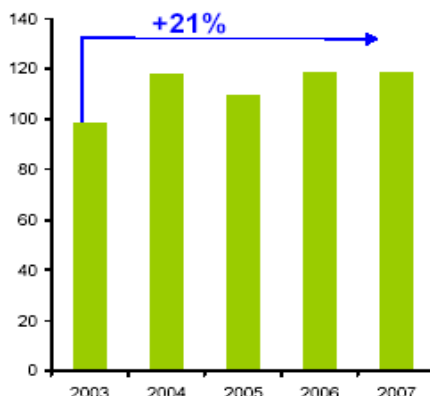
Dentro de la cadena foresto - industrial, el segmento madera-muebles, a diferencia de los otros eslabones, posee la capacidad de generar valor a través de la incorporación al proceso productivo de distintas técnicas de diseño e innovación tecnológica. La producción de productos de madera y de muebles tiene por destino final el mercado interno con una escasa participación en el mercado externo.

En 2007, el Valor Bruto de Producción (VBP) generado por la industria de productos de madera representó el 2% del VBP industrial. El 90% de la producción se destinó al mercado interno (CEP 2008). En general las grandes firmas se encuentran integradas verticalmente, lo cual les permite alcanzar economías de escala y un alto grado de competitividad (CEP 2008). Aproximadamente la mitad de las empresas del sector se ubica en las provincias de Buenos Aires (27%) y Misiones (22%); mientras que el resto lo hace en Entre Ríos (8%), Córdoba (6%), Santa Fe (6%) y Corrientes (5%).

Con respecto a la variación de la producción manufacturera a través del tiempo, se observa que luego de experimentar una caída durante el período 1998-2001, la misma creció un 21% entre los años 2003 y 2007. Además, entre dichos años el consumo interno creció en un 117,6% (CEP 2008). Las principales causas de este fenómeno se refieren al incremento que registró en la demanda de la construcción (80% de la

producción de manufacturas de madera se destina a este sector) y del sector muebles de madera luego de la devaluación.

*Gráfico II: Índice de Volumen Físico¹ de la producción manufacturera de madera.
1997= 100*



FUENTE: CEP (2008)

Empleo

El empleo del sector productos de madera registró un incremento acumulado del 47,5%, entre 2003 y 2007. Este hecho implicó la generación de 10.500 nuevos puestos de trabajo en dicho período. Asimismo, el crecimiento del empleo en el sector superó al incremento promedio de la industria manufacturera (39,5%).

Gráfico III: Evolución del empleo registrado en el sector maderas. 1997= 100



FUENTE: CEP (2008)

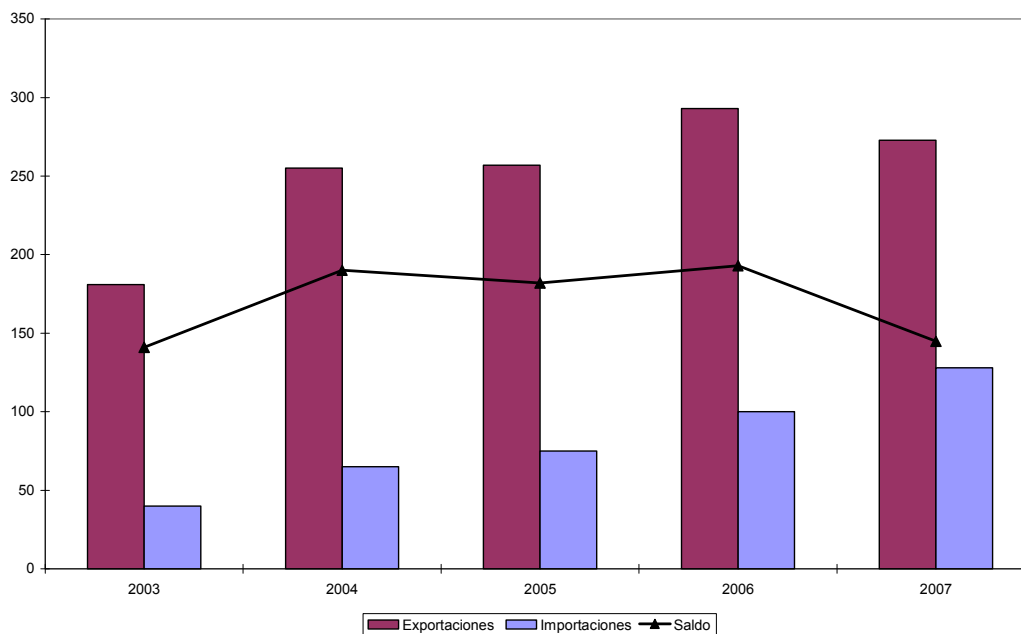
Comercio exterior

Tras la devaluación del peso argentino en el año 2002, la balanza comercial de productos de madera se torna superavitaria, lo cual marca un cambio de tendencia respecto de la década del noventa. El saldo positivo se explica fundamentalmente por el crecimiento de las exportaciones. Entre 2003 y 2007, las mismas crecieron un 51%,

¹ El Índice de Volumen Físico brinda, con una periodicidad trimestral, una aproximación de la evolución del valor agregado a precios constantes.

registrando en el último año el récord histórico de 272 millones de dólares. Las importaciones, por su parte, se triplicaron alcanzando en el 2007 los 127 millones de dólares, aunque todavía se encuentran por debajo del máximo alcanzado durante la Convertibilidad (192 millones de dólares).

Gráfico IV: Balanza comercial de productos de madera. 2003-2007. En millones de dólares

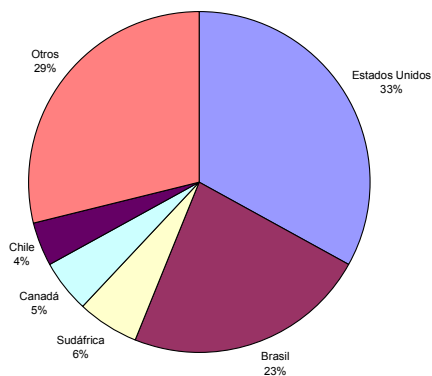


FUENTE: extraído de CEP (2008)

Exportaciones de productos de madera

Entre 2005 y 2007, Estados Unidos (33%) y Brasil (23%) fueron los principales destinos de las ventas externas de productos de madera, seguidos por Sudáfrica, Canadá y Chile. Los principales rubros exportados fueron: tableros de fibra (34%), madera aserrada (28%), madera perfilada (13%) y tableros de partículas (12%), otros (29%).

Gráfico V: Exportaciones por destino. Promedio 2005-07

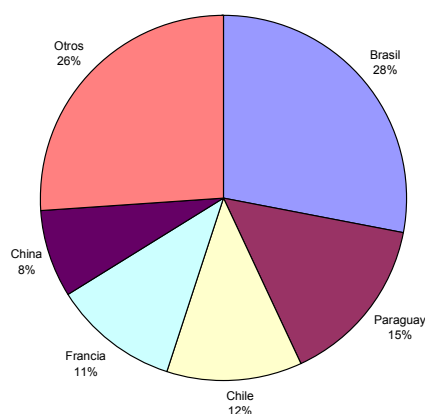


FUENTE: CEP (2008)

Importaciones de productos de madera

Brasil es el principal origen de nuestras importaciones (en el período 2005-2007, concentró casi el 50% de las compras externas de madera aserrada), seguido por Paraguay, Chile, Francia y China. Entre los principales rubros importados se encuentran: madera aserrada (27%), barriles y toneles (14%), madera contrachapada (11%), tableros de fibra (8%), madera perfilada (8%) y construcciones prefabricadas (7%).

Gráfico VI: Importaciones por origen. Promedio 2005-07



FUENTE: CEP (2008)

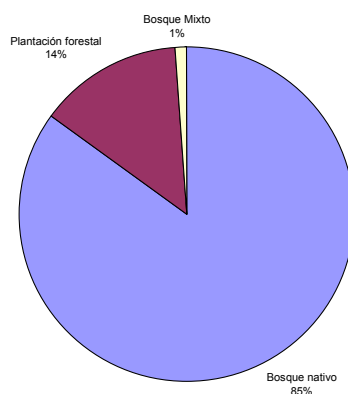
CHILE

El sector forestal Chileno se desarrolló en diferentes etapas. En un principio se basó en la explotación de bosques nativos, con una fuerte orientación al mercado interno y bajos rendimientos. Posteriormente comienza a observarse un crecimiento de la actividad industrial con el establecimiento de nuevas plantas de tableros y pulpa. Como resultado del Decreto Ley 701 del año 1974 de Fomento Forestal², se incrementan las plantaciones forestales y se logran altas tasas de forestación (en su mayoría pino radiata); a su vez se modifica la política de comercio exterior, lo cual permitió un importante incremento de los retornos. Finalmente en la década de los '90 el sector forestal se consolida como el segundo sector en importancia de la economía chilena. La tasa promedio de crecimiento sectorial desde 1975 hasta 1997 ha alcanzado un 6,4% y el tamaño de la industria se ha incrementado en un 57%, con importantes expansiones en el área de la celulosa, tableros en base a madera, madera aserrada y productos remanufacturados de madera.

Superficie

Teniendo en cuenta la aptitud de los suelos chilenos, resulta evidente que Chile es un país altamente forestal. Dicha afirmación se basa en el hecho de que siendo la superficie total del país es de 75.662.560,5 hectáreas (INFOR 2005), un 20,7% de la misma corresponde a Bosques. El total de superficie correspondiente a Bosques Nacionales es de 15.637.232,5 hectáreas, de las cuales el 85,9% se corresponde al Bosque Nativo, el 13,5% a la Plantación Forestal y el 0,5% al Bosque Mixto.

Gráfico VII: Distribución de la superficie de Bosques Nacionales



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INFOR 2005.

Con respecto a las especies forestales del Bosque Nativo, el principal tipo forestal corresponde al Siempreverde con 4.350.741,4 ha, el cual representa un 32,4% del total

² El manejo del bosque nativo chileno se rige según el Decreto Ley No 701, de 1974, y el reglamento, el D.S.Nº259 de 1980 (CONAF, 1981). En su artículo primero establece que: “Esta ley tiene por objeto regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados e incentivar la forestación, en especial, por parte de los pequeños propietarios forestales y aquella necesaria para la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos del territorio nacional.”

de superficie cubierta por Bosque Nativo. Le siguen los tipos forestales Lengua con 25,3%, Coihue de Magallanes con 13,4% y Roble-Raulí-Coihue con un 10,2% del total.

En referencia a los Bosques Plantados, la especie pino radiata es la que lidera en superficie con 1.408.430 hectáreas que representa el 67,76% del total, seguida por el Eucalipto con el 23,56%.

Industria Forestal

El sector industrial forestal es uno de los más dinámicos dentro de la economía chilena constituyéndose en un pilar fundamental de la estrategia de desarrollo nacional con un amplio reconocimiento internacional.

La industria forestal ha evolucionado a la par con los cambios registrados en los mercados externos, acompañada de una modernización tecnológica tanto industrial como ambiental a través de fuertes inversiones en nuevos proyectos industriales. De esta manera, su oferta exportable de productos forestales ha aumentado, mostrando una diversificación cada vez mayor.

La Cadena de Valor de la industria forestal comienza reuniendo la materia prima extraída de los bosques naturales, junto con aquella extraída de los bosques implantados para consolidar un determinado monto de madera en trozas (medido en metros cúbicos y como sólido sin corteza). La principal fuente de la dicha materia prima está constituida por las plantaciones de pino radiata que aportan el 75% del total del consumo de madera en trozas³. A partir de dicho punto, la materia prima se distribuye hacia las producciones de pulpa, madera aserrada, astillas, tableros y chapas, embalajes, polines y postes, y trozas de exportación. Del total producido en la industrialización cierto volumen se destina a consumo interno y cierto volumen se exporta.

El rubro de la celulosa es la principal actividad económica del sector con proyectos de producción a gran escala. Está posicionado en el mundo como uno de los mayores productores de celulosa de fibra larga, con la particular característica de bajos costos de producción. Ocupa el quinto puesto entre las naciones proveedoras de celulosa blanqueada de fibra larga, que utiliza como materia prima la especie pino radiata. Por otra parte Chile también produce celulosa de fibra corta que utiliza como materia prima al eucalipto.

Otra actividad relevante en la industria forestal chilena, es la producción de madera aserrada y sus derivados. Esta actividad ha ganado posicionamiento en el mercado interno donde la industria de la construcción es un gran demandante y con un crecimiento potencial.

³ El Decreto Ley 701 de Desarrollo Forestal, dictado en 1974 establece, bajo la forma de un subsidio, una bonificación a la forestación, así también como la necesidad de obtener autorización para las cortas de vegetación, cuyo control le corresponde a la CONAF. El impacto de este instrumento, potenciado por las demás medidas macroeconómicas y políticas vigentes, fue crucial en el desarrollo de las plantaciones, especialmente de pino radiata, ya que atrajo a los inversionistas privados a este negocio, el que previamente era percibido como de riesgo y dudosa rentabilidad.

A partir de la década de los '90 se advirtió un fuerte crecimiento de la industria de remanufactura, y orientada principalmente hacia el mercado externo (EEUU).

Además, en la actualidad, Chile revela un alto nivel de competitividad mundial en productos como molduras y paneles, marcos para puertas y ventanas y muebles. La fabricación de tableros y chapas son piezas claves para la industria del mueble.

La industria de las astillas reveló una caída en la participación de exportación desde hace una década (desde 10% a 4% en la actualidad).

Finalmente en la industria forestal chilena, también se desarrolló significativamente el área de los papeles y cartones. Hace una década el papel principal en este segmento era ocupado por el periódico, pero en la actualidad se han agregado otros productos como las cartulinas.

Tabla II: Producción forestal primaria por rubros

| Rubro | 1990 | 2000 | 2003 | 2004 |
|--|------|------|------|------|
| <i>Pulpa y Papel (por mil toneladas)</i> | 1266 | 3453 | 3857 | 4478 |
| Pulpa mecánica | 160 | 372 | 445 | 507 |
| Pulpa Química | 644 | 2220 | 2314 | 2832 |
| Papel Periódico | 171 | 244 | 344 | 273 |
| Otros papeles | 291 | 617 | 754 | 866 |
| <i>Madera Aserrada (por mil m3)</i> | 3327 | 5698 | 7004 | 8015 |
| Pino Radiata | 2889 | 5351 | 6758 | 7754 |
| Otras Especies | 438 | 347 | 246 | 261 |
| <i>Tableros y Chapas (por mil m3)</i> | 349 | 1187 | 1739 | 1928 |
| Hardboard | 52 | 77 | 85 | 94 |
| MDF | 70 | 433 | 677 | 750 |
| Partículas | 178 | 366 | 351 | 382 |
| OSB | 0 | 0 | 96 | 107 |
| Contrachapados | 40 | 214 | 469 | 516 |
| Chapas | 9 | 97 | 61 | 79 |
| <i>Astillas de madera (por mil m3)</i> | 5530 | 6094 | 6777 | 7029 |
| Pino Radiata | 2301 | 3454 | 4172 | 4554 |
| Nativas | 1829 | 793 | 6 | 3 |
| Eucalipto | 1400 | 1821 | 2598 | 2472 |
| Otras Especies | 0 | 26 | 1 | 0 |

FUENTE: INFOR 2004 INFOR 2006

Sector externo

Exportaciones forestales

Entre 1984 y 1995 las exportaciones forestales mostraron una tasa de crecimiento positiva, excepto en 1996 como consecuencia de la fuerte retracción de la demanda y, por ende, de los precios de la pulpa química, principal producto primario.

Los principales rubros exportados son los primarios, no obstante los productos industriales han mostrado una tendencia ascendente en el valor exportado. Entre los productos más importantes destinados a la exportación se encuentran, la pulpa blanqueada pino radiata, pulpa blanqueada eucalipto, madera aserrada tablonos pino radiata, tablero contrachapado pino radiata, molduras de madera pino radiata, pulpa cruda pino radiata, papel y cartulinas multicapas, astillas sin corteza eucalipto, papel periódico, molduras pino radiata.

En cuanto a la estructura de los mercados de destino de los productos forestales, éste ha cambiado significativamente en las últimas décadas. En 1970 el principal mercado lo constituía Sudamérica, con un 71% del monto global. Hacia 1997, el principal destino de las exportaciones se traslada hacia Asia con una participación del 44,9% sobre el total que se mantiene por más de una década.

Tabla III: Exportaciones de productos forestales en 2007. En miles de dólares y en %.

| | Miles de dólares | % |
|---------------------------------------|------------------|------|
| PRODUCTO TOTAL | 4.952.341 | 100 |
| Principales productos | 4.015.327 | 81,1 |
| Pulpa blanqueada pino radiata | 1.220.965 | 24,7 |
| Pulpa blanqueada eucalipto | 932.199 | 18,8 |
| Madera aserrada tablonos pino radiata | 549.638 | 11,1 |
| Tablero contrachapado pino radiata | 247.829 | 5 |
| Molduras de madera pino radiata | 209.679 | 4,2 |
| Pulpa cruda pino radiata | 193.957 | 3,9 |
| Papel y cartulinas multicapas | 206.107 | 4,2 |
| Astillas sin corteza eucalipto | 169.155 | 3,4 |
| Papel periódico | 143.240 | 2,9 |
| Molduras mdf pino radiata | 142.558 | 2,9 |
| OTROS PRODUCTOS | 937.014 | 18,9 |

FUENTE: INFOR

Importaciones forestales

Con respecto a los productos forestales importados, los rubros más representativos en volumen y monto corresponden a papeles, cartones y sus manufacturas, seguidos por los muebles y sus partes, corcho y sus manufacturas, puertas, ventanas y elementos para la construcción, productos de tonelería, tableros y chapas, productos químicos, y finalmente madera aserrada y cepillada. Los principales orígenes de las importaciones corresponden a Brasil, seguido por Argentina y luego por Estados Unidos.

Tabla IV: Importaciones forestales por producto. 2002-2004. En miles de US\$ CIF.

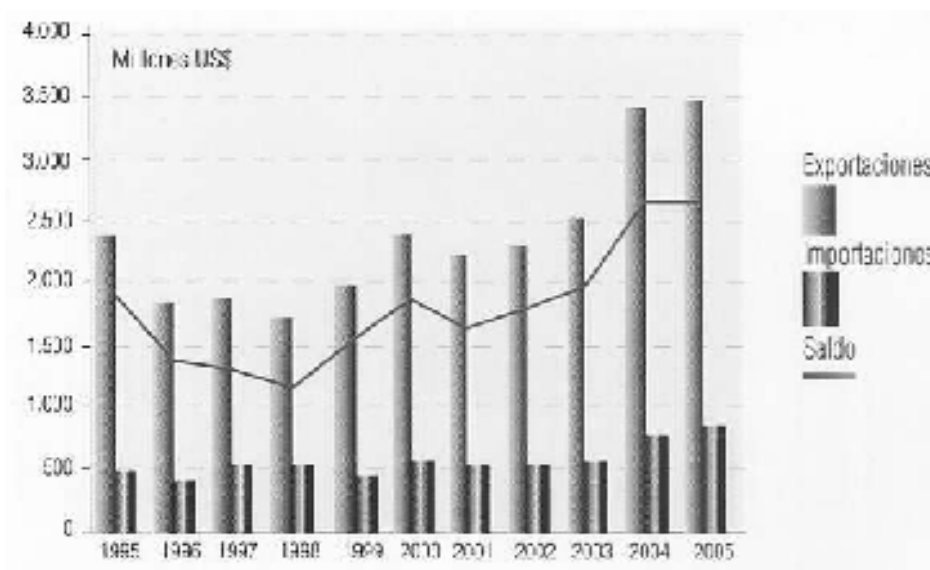
| PRODUCTOS | 2002 | 2003 | 2004 |
|--|---------|---------|---------|
| Papeles, cartones y sus derivados | 356.401 | 383.445 | 503.898 |
| muebles de madera y sus partes | 32.470 | 34.302 | 51.655 |
| Corcho y sus manufacturas | 27.735 | 33.127 | 36.655 |
| Productos de tonelería | 18.707 | 22.901 | 28.254 |
| Puertas, ventanas y demás productos para la construcción | 16.333 | 17.707 | 27.284 |
| Caucho natural y elaborado | 10.191 | 15.549 | 24.483 |
| Tableros y chapas de madera | 12.278 | 11.256 | 23.085 |
| Otros | 56.656 | 46.940 | 51.695 |
| TOTAL | 530.771 | 565.227 | 747.009 |

FUENTE: INFOR 2004

Balanza comercial de los productos forestales

Para el caso de Chile, la balanza comercial con respecto a los productos forestales, ha seguido una evolución positiva y creciente a lo largo de la historia, variando de US\$ 733 millones en 1990 a US\$ 1380 millones en 1997.

Gráfico VIII: Balance Comercial Forestal. Período 1995-2003. En millones de dólares.



FUENTE: INFOR 2006

Aporte del Sector Forestal al PBG

El aporte del sector forestal al PBG del país alcanza actualmente al 3.1% del total del PBG. Esta cifra representa un aumento del 29% con respecto a la participación del sector en el año 1974 e implica una tasa de crecimiento anual de la participación del 5% (tomando en consideración que dicho año se corresponde con la promulgación del Decreto Ley 701 de Desarrollo Forestal). Hay que tener en cuenta que la tasa de crecimiento de la economía chilena promedio ha sido de 3.3%. Por otra parte, sectores

como el agropecuario, industrial y minero crecieron a un 3%, 1,8%, y 2,9% respectivamente. Con lo cual se coloca al sector forestal como uno de los más dinámicos de la economía chilena.

Empleo

El desarrollo del sector forestal permitió por un lado la creación, adaptación y modificación de técnicas de establecimiento, manejo de plantaciones y operaciones de cosecha. Además, ha posibilitado la especialización de personal en tareas específicas del bosque e industriales, la creación de empresas de servicios en faena forestales y la incorporación de personal profesional, técnico y obrero. A partir de esto, se estima que el sector forestal, brinda trabajo directo a más de 100.000 personas e indirecto a otras 250.000.

Esta fuerza de trabajo se encuentra distribuida de la siguiente forma: 39% en silvicultura y extracción, 48% en industria primaria y 13% en servicios. A nivel nacional la ocupación forestal representa el 3,3% de la fuerza de trabajo empleada.

Tabla V: Personas empleadas en el sector forestal. 2001-2005.

| ACTIVIDAD | Número de personas empleadas | | | | |
|---------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Silvicultura y extracción | 39.528 | 39.678 | 42.368 | 44.512 | 44.715 |
| Industrias | 64.148 | 65.172 | 65.858 | 68.633 | 71.958 |
| Servicios | 14.218 | 14.599 | 15.233 | 16.140 | 16.520 |
| TOTAL | 117.894 | 119.449 | 123.459 | 129.285 | 133.193 |

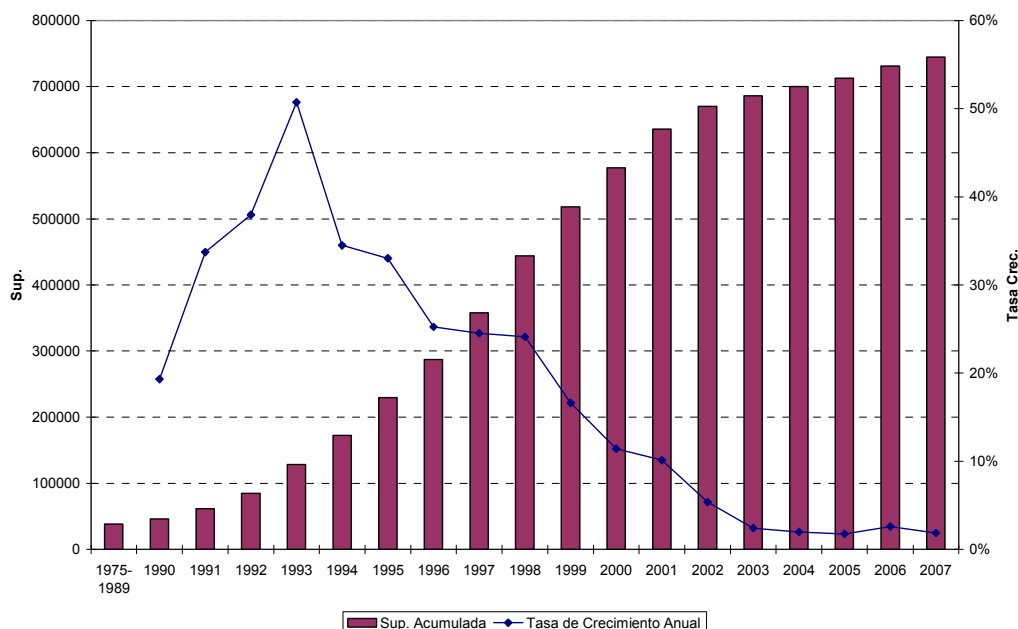
FUENTE: INFOR 2004

URUGUAY

La actividad forestal en Uruguay experimentó una fuerte expansión a partir de la aprobación de la Ley de Desarrollo Forestal n° 15.939 en 1987. Si bien existía una ley previa de 1968, fue esta última la que otorgó un mayor dinamismo al sector forestal. El objetivo de la misma fue cubrir el déficit de productos forestales, diversificar la producción y simultáneamente favorecer la conservación de los recursos naturales (suelos, agua y otros recursos renovables) a través de la protección del bosque nativo⁴. Con respecto a esto último, la ley prohibió la destrucción de bosques nativos al tiempo que fomentó la actividad en aquellos terrenos declarados de “prioridad forestal”. Dichos terrenos recibieron importantes beneficios tributarios por un plazo de doce años a partir de la implementación de la ley. Consecuentemente, se produjo la sustitución de campo natural, destinado primordialmente para el ganado, por plantaciones industriales. Como resultado de estas reformas, crecieron la implantación, producción, extracción, consumo y comercio del sector.

Según la legislación uruguaya, el área declarada como “prioridad forestal” totalizaría aproximadamente unos 4 millones de hectáreas, representando un 22% del territorio nacional y marcando el límite máximo que tendrían las plantaciones forestales según este criterio. De acuerdo a datos publicados por la Dirección Forestal, el área total forestada bajo proyecto supera las 744.000 ha en el año 2007, cifra impactante sobre todo si se considera que hasta 1989, dicha superficie era inferior a las 40 mil ha. La tasa de forestación fue muy alta durante el período 1991 – 2001 (24% anual), reduciéndose en el ciclo 2001 – 2007 (2,7% anual). Esta alta tasa estaría asociada a grandes empresas forestales que exportan madera rolliza y a la planta de celulosa “Botnia”⁵.

Gráfico IX: Superficie forestada acumulada y tasa de crecimiento anual. Período 1990-07. En hectáreas y %.



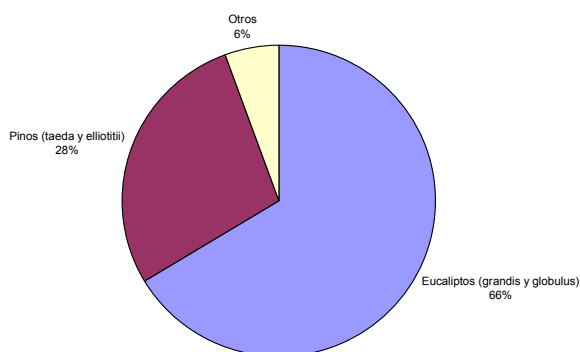
FUENTE: elaboración propia en base a datos de la Dirección General Forestal de Uruguay.

⁴ Según la ley estos bosques reciben la denominación de “bosques protectores”.

⁵ Es importante aclarar que la mayoría de las empresas dedicadas a la industrialización tienen integrada la cadena de producción. Es decir, son ellas quienes se encargan de la forestación y extracción.

En cuanto a las especies promovidas predominan los eucaliptos (66% de la superficie) seguidos por pinos (26%). La elección de las mismas fue determinada por estudios de la Facultad de Agronomía y la Dirección Forestal del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP), considerando aquellas especies maderables que mejor se adaptaran al clima y suelo del país oriental y que tuvieran un rápido crecimiento y diversidad de usos de su madera.

Gráfico X: Distribución de la Superficie Forestada acumulada bajo proyecto. 1975-07



FUENTE: Elaboración propia en base a datos de MGAP (2008)

Extracción Forestal

En consonancia con el incremento del área forestada, a partir de 2000, la extracción de madera registró un incremento permanente, pasando de casi 3 millones de metros cúbicos a más de 7 millones en 2007. El crecimiento observado (promedio anual del 14%) se explica fundamentalmente por maderas no coníferas como consecuencia de una mayor existencia de dichas plantaciones, del destino principal de las mismas (celulosa) y de los menores turnos de cosechas.

La extracción de madera para combustible se mantuvo relativamente constante durante el período considerado, registrándose una tasa de crecimiento entre puntas del 45%. En cuanto a la extracción para aserrío y chapas se observa un fuerte salto en 2006 que se profundiza en 2007, prácticamente duplicándose entre 2005 y 2007. Asimismo, el uso de pulpa también mostró un fuerte incremento durante todo el lapso, registrando una tasa de crecimiento promedio interanual superior al 25%.

Tabla VI: Extracción total de madera según destino, por año en miles de metros cúbicos.

| Producto | Año | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| TOTAL MADERA EN ROLLO ⁽¹⁾ | 2.933 | 2.984 | 3.439 | 3.739 | 5.084 | 5.702 | 6.365 | 7.173 |
| Combustible de madera ⁽²⁾ | 1.423 | 1.387 | 1.607 | 1.607 | 1.760 | 1.973 | 2.111 | 2.062 |
| Madera en rollo industrial | 1.510 | 1.597 | 1.832 | 2.132 | 3.324 | 3.729 | 4.254 | 5.111 |
| Trozas de aserrío y para chapas | 547 | 547 | 591 | 485 | 536 | 580 | 734 | 1.168 |
| Madera para pulpa (rolliza y partida) | 893 | 960 | 1.151 | 1.637 | 2.770 | 3.128 | 3.497 | 3.929 |
| Otra madera en rollo industrial | 70 | 90 | 90 | 10 | 18 | 21 | 23 | 14 |
| Madera en rollo (subtotal no coníferas) | 2.670 | 2.722 | 3.135 | 3.562 | 4.871 | 5.481 | 6.011 | 6.654 |
| Combustible de madera ⁽²⁾ | 1.423 | 1.387 | 1.607 | 1.607 | 1.760 | 1.973 | 2.111 | 2.062 |
| Madera en rollo industrial | 1.247 | 1.335 | 1.528 | 1.955 | 3.111 | 3.508 | 3.900 | 4.592 |
| Trozas de aserrío y para chapas | 338 | 339 | 341 | 314 | 347 | 383 | 404 | 745 |
| Madera para pulpa (rolliza y partida) | 839 | 906 | 1.097 | 1.631 | 2.746 | 3.104 | 3.473 | 3.929 |
| Otra madera en rollo industrial | 70 | 90 | 90 | 10 | 18 | 21 | 23 | 14 |
| Madera en rollo (subtotal coníferas) | 263 | 263 | 304 | 177 | 213 | 221 | 354 | 519 |
| Combustible de madera ⁽²⁾ | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Madera en rollo industrial | 263 | 263 | 304 | 177 | 213 | 221 | 354 | 519 |
| Trozas de aserrío y para chapas | 209 | 209 | 250 | 171 | 189 | 197 | 330 | 423 |
| Madera para pulpa (rolliza y partida) | 54 | 54 | 54 | 6 | 24 | 24 | 24 | 96 |
| Otra madera en rollo industrial | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |

FUENTE: MGAP (2008).

Producción industrial

Existen cuatro cadenas industriales de origen forestal: la celulósica-papelera, la productora de madera elaborada, la industria química de base forestal (de escasa importancia en el país) y la energética. La expansión de estas industrias en los últimos años, ha sido impulsada por el mayor dinamismo en la fase primaria (silvicultura).

La industria de productos de madera creció a tasas anuales de 119% y 70% en 2006 y 2007 respectivamente, con la radicación de dos empresas extranjeras (Urupanel y Weyerhaeuser). La industria celulosa, por su parte, muestra un gran dinamismo a partir de finales de 2007 cuando comenzó a operar la papelera Botnia. En este rubro, la producción del primer semestre de 2008 fue siete veces superior a la del mismo período en 2007.

Otro dato relevante se refiere al crecimiento de la extracción de madera con destino industrial. Mientras que en la década del 90 el 36% de la extracción total de madera se destinaba a la industria, en 2006 este porcentaje creció hasta representar el 67%.

Una importante característica de la industria forestal en Uruguay es el elevado grado de integración vertical de las empresas que presenta, abarcando no sólo las fases silvícola e industrial sino además todos los procesos intermedios hasta la comercialización final. Los principales productos de la industria de base forestal en Uruguay son: chips de madera, madera aserrada, tableros contrachapados y MDF, muebles de madera, pulpa de madera, papel y manufacturas. Entre 2002 y 2007 estas industrias crecieron a una tasa acumulativa anual de 18,8%, superando así al ritmo de crecimiento de la industria en general (14,2% promedio anual).

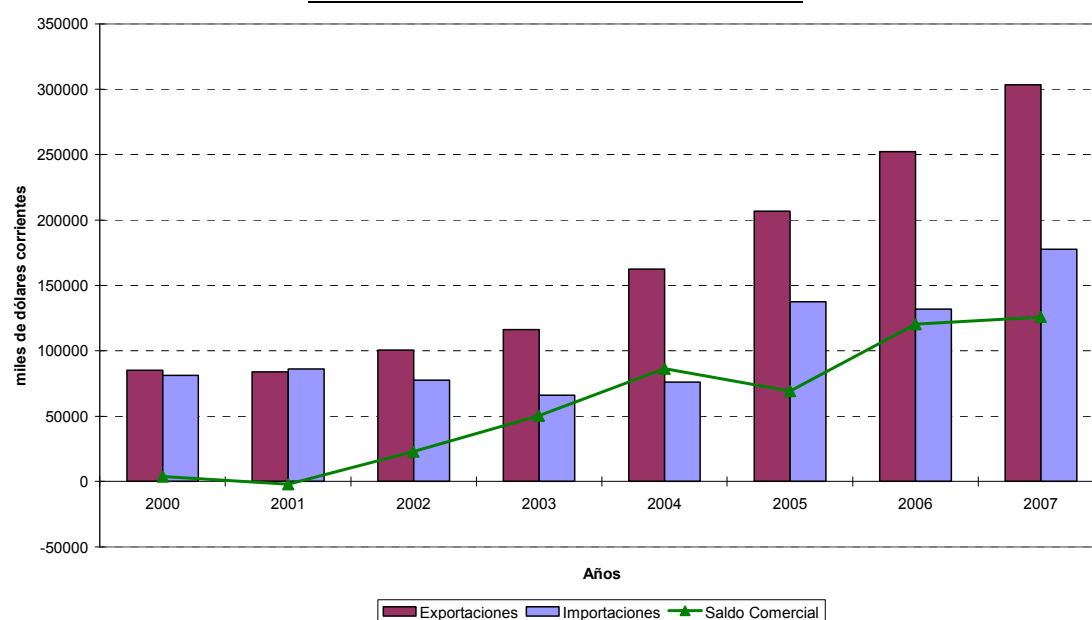
La mayoría de los productos se vuelcan al mercado externo, hecho que evidencia la competitividad del sector. Como excepción a ello puede citarse el caso de la fabricación de muebles que se destina al mercado interno y enfrenta una fuerte competencia del extranjero.

Sector externo

El desempeño del sector externo forestal se ha modificado sustancialmente entre 1990 y 2007. La balanza comercial de productos de base forestal fue deficitaria durante la década del '90, pero a partir de 2002 las exportaciones comenzaron a superar a las importaciones. Esto último se explica en gran parte por intensificación de la cosecha de la superficie plantada en los últimos años. Es importante destacar además que el mencionado superávit comercial muestra una tendencia creciente.

Además de la dinamización del sector, también se observa una diversificación exportadora, tanto de productos como de mercados. Según MGAP, Uruguay exporta productos forestales a 26 países en todos los continentes con excepción de Oceanía. Una parte de las exportaciones constituyen rollizos para la industria del aserrío y de las chapas cuyo principal destino es el sudeste asiático (China, Corea, Vietnam, Singapur, Malasia e India)⁶.

Gráfico XI: Exportaciones, importaciones y saldo comercial de productos forestales. Período 2000-07. En miles de dólares.



FUENTE: elaboración propia en base a datos de la Dirección General Forestal de Uruguay.

⁶ Se estima que parte de dichas exportaciones irán disminuyendo si continúan instalándose procesadoras en el país a cambio de incrementos en las exportaciones de pulpa de madera, madera aserrada y tableros de madera, entre otros rubros industriales.

BRASIL

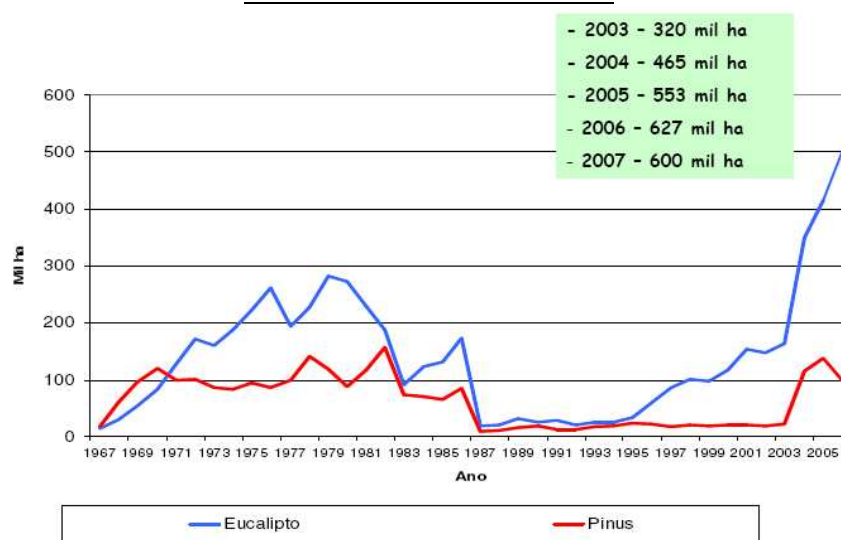
Con más del 90 % de su territorio localizado al norte del trópico de Capricornio, Brasil presenta las condiciones de clima y suelo que son en general favorables para el crecimiento de los árboles. Estas características lo ubican en el segundo lugar (después de Rusia) de los cinco países que concentran la mitad de la superficie boscosa a nivel mundial.

El potencial del país es muy alto con respecto a la industria forestal ya que, en el año 2006, de las 851 millones de hectáreas que abarcaba su territorio, el 56,6% (477,7 millones de hectáreas) estaban cubiertos por bosques nativos, el 0,67% (5,74 millones de hectáreas) por bosques plantados y el resto concentraba áreas urbanas, infraestructura, etc.

Desde mediados de la década del 60', con el establecimiento del Código Forestal, se han promovido numerosas políticas para fomentar el incremento de las plantaciones forestales en un esfuerzo por lograr el desarrollo sustentable. Entre ellas pueden citarse incentivos fiscales, programas estratégicos, financiamiento del Banco Nacional de Desarrollo para proyectos verticalizados, entre otras. Además, a través de las instituciones generadas para promover el sector, se han creado programas de investigación cooperativa, foros de debate (CONAMA, CONAFLO, FCMM, FONAPLAN) y arreglos productivos locales, entre otros.

La evolución de las plantaciones desde la instauración del Código Forestal es mostrada en el gráfico XII. Es notable el crecimiento de las mismas, como consecuencia de las nuevas políticas de mediados de los '60 llamadas "Políticas de Reforestación". Dichas políticas, duraron hasta 1987, año en que se eliminaron los incentivos fiscales como parte de una "Política Conservacionista". A partir de 1990 se hacen modificaciones al Código Forestal y en 2000 se crea el Programa Nacional de Florestas que articula todas las políticas públicas del sector y brinda líneas de crédito para pequeños y medianos productores.

Gráfico XII: Evolución de las áreas plantadas en Brasil según especie. Período 1967-2006. En miles de hectáreas.



FUENTE: extraído de Garlipp (2008).

Adicionalmente, el marcado aumento de las plantaciones en los últimos 10 años se debe, en gran parte, al incremento de la productividad, que desde 1980 hasta la actualidad ha evolucionado desde 24m³ por hectárea anual a 41m³ por hectárea anual en el caso del eucalipto, y de 19m³ por hectárea anual a 35m³ por hectárea anual en el caso del pino.

Industria Forestal

Considerando que la actividad forestal es muy intensa en casi todo el territorio brasileño, se ha desarrollado una industria con numerosos segmentos. Estos son: celulosa y papel, cartón, siderurgia y carbón vegetal, muebles y madera procesada mecánicamente, que engloba la producción de madera aserrada, paneles reconstituidos, compensados y laminados y otros productos de mayor valor agregado.

En los últimos 10 años, el crecimiento de la industria basada en bosques plantados fue muy importante, posicionando a Brasil como un referente mundial. Tal como se muestra en la tabla VII, la producción industrial crece en todos los segmentos con excepción del carbón. Es importante el incremento observado en Tableros y Contraenchapados, con tasas del 211% y 164%, respectivamente.

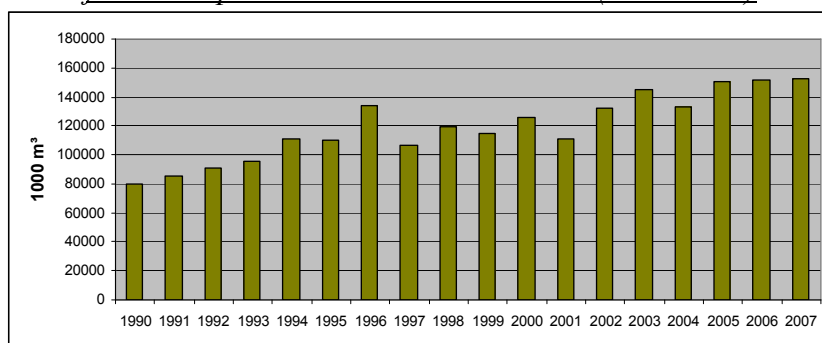
Tabla VII: Evolución de la producción industrial forestal en base a bosques plantados. 1996-2007.

| Tipo | Unidad | Año | | Variación % | Participación Mundial |
|------------------|----------------|-------|-------|-------------|-----------------------|
| | | -1000 | 2007 | | |
| Celulosa | t | 6201 | 11998 | 93,5% | 5,8 |
| Papel | t | 6175 | 9008 | 45,9% | 2,3 |
| Madera aserrada | m ³ | 5180 | 9260 | 78,8% | 5,6 |
| Tableros | m ³ | 1597 | 4970 | 211,2% | 3 |
| Contraenchapados | m ³ | 750 | 1980 | 164,0% | 4,5 |
| Carbón | mdc | 18200 | 17500 | -3,8% | 54,4 |

FUENTE: Servicio Brasileño de Silvicultura

A raíz de las políticas de desarrollo sustentable, el uso de madera proveniente de bosques plantados presenta cada vez más una mayor participación en la producción industrial.

Gráfico XIII: Producción anual de Madera en rollo proveniente de plantaciones forestales para uso industrial en Brasil (1990-2007)



FUENTE: FAO (SECEX 2007)

En el caso de la madera en rollo, la capacidad de producción sustentable de los bosques brasileños esta estimada en 390 millones de m³ por año, de los cuales 47,2% (183.6 millones de m³) provienen de bosques plantados de eucalipto y pino, siendo las participaciones de cada tipo de árbol 73,2% y 26,7% respectivamente

Otra temática abordada por el sector ha sido el desarrollo de planes de Mecanismos de Desarrollo Limpio⁷. Hasta octubre de 2007, Brasil había elaborado 251 proyectos (9,6% del total mundial) ocupando el tercer lugar en el ranking mundial. En términos de reducciones de emisiones proyectadas, Brasil ocupa la tercera posición debido a los 260,8 millones de toneladas de CO₂ (6% del total mundial).

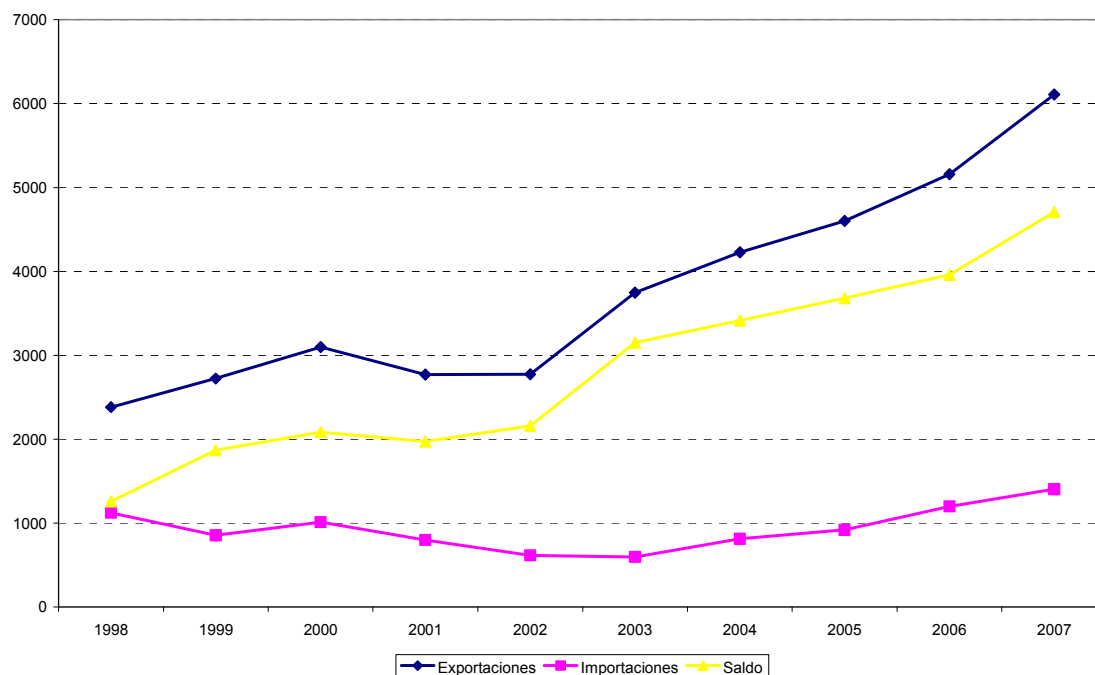
También aportan al sector la producción y comercialización de productos forestales no madereros, como la extracción de castañas de cayú, yerba mate, taninos de acacia y resina de pino y los sistemas agrosilvopastoriles (plantaciones rodeando ganado, cultivos alimenticios y madereros) que se van consolidando como una gran alternativa de producción para pequeños y medianos productores.

Sector Externo

Las exportaciones de productos forestales basados en plantaciones alcanzaron, en 2007, los 6,1 billones de dólares, representado casi el 4% de las exportaciones brasileras de dicho año. Tal como se observa en el gráfico XIV, las exportaciones presentan una tendencia de positiva en los últimos 10 años. Más precisamente, crecieron a una tasa promedio del 12% anual, generando de este modo un incremento entre puntas del 156%. Comportamiento diferente presentaron las importaciones de productos forestales, las cuales crecieron a una tasa promedio anual del 5% y un aumento entre puntas de sólo el 25%. Como consecuencia, el superávit comercial de productos forestales creció a un promedio anual del 17%, registrando una suba entre puntas del 273%.

⁷ Constituye uno de los tres mecanismos establecidos en el Protocolo de Kyoto que ayuda a reducir el impacto económico negativo como resultado de la reducción de la emisión. El mismo permite que un país desarrollado invierta en proyectos que reducen la emisión de gases que producen el efecto invernadero en países en desarrollo. Estas inversiones genera créditos para alcanzar el compromiso asumido por los países desarrollados como un requerimiento para la reducción de gases que producen el efecto invernadero.

Gráfico XIV: Balance comercial de productos forestales basados en plantaciones de Brasil. Período 1998-2007. En millones de dólares.



FUENTE: reproducción de ABRAF (2008).

La tendencia positiva de las exportaciones sugiere que las políticas de fomento han promovido el desarrollo del sector en cuestión.

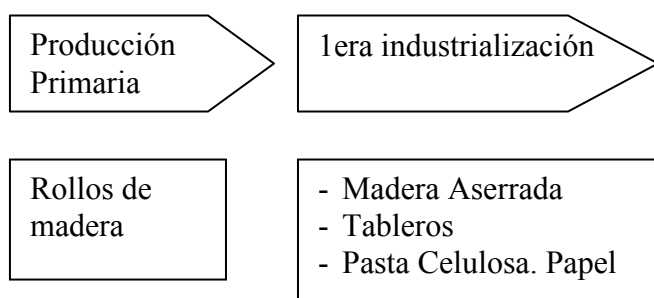
Tabla VIII: Exportaciones de Productos forestales provenientes de plantaciones por producto. Período 2001-2007, en millones de dólares

| Producto | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pulpa | 1247 | 1160 | 1744 | 1722 | 2034 | 2484 | 3024 |
| Papel | 943 | 894 | 1087 | 1187 | 1371 | 1521 | 2006 |
| Madera aserrada (pino) | 229 | 245 | 255 | 294 | 304 | 275 | 257 |
| Paneles Reconstituidos | 71 | 97 | 121 | 161 | 176 | 175 | 146 |
| Multilaminados | 156 | 211 | 344 | 521 | 510 | 438 | 422 |
| Carbón | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 3 | 3 |
| Otros | 124 | 165 | 194 | 335 | 201 | 262 | 250 |
| Total | 2771 | 2774 | 3747 | 4226 | 4600 | 5158 | 6108 |

FUENTE: FAO SECEX 2007.

III. Comparación entre países

El objetivo de este apartado es realizar una comparación entre los países bajo estudio y su relación con el mundo. Debido a la dispersión y heterogeneidad de las estadísticas presentadas en cada país, se decidió considerar la información brindada por la oficina de estadísticas de la FAO de Naciones Unidas⁸. Se consideraron los volúmenes de producción, consumo aparente⁹ y comercio exterior de las industrias de madera en rollo, madera aserrada, tableros de madera, pulpa de madera y papel y cartón¹⁰ en el período 1996-2007 (ver esquema).



Madera en Rollo

En el período analizado, la producción de madera en rollo de los países creció en mayor proporción que en el mundo. Tal como lo muestra el cuadro, el crecimiento observado entre 1996 y 2007 alcanzó el 21% para Argentina, el 15% para Brasil, el 77% para Chile y el 51% para Uruguay, mientras que en el mundo el incremento fue del 11%. En consecuencia, la región en su conjunto participa con el 8,4%¹¹ del volumen producido a nivel mundial, destacándose Brasil con un peso de 6,9%. También puede observarse que las tasas de crecimiento del volumen consumido de madera en rollo en los países, con excepción de Uruguay, fueron superiores a lo observado a nivel mundial. No obstante, los niveles de autoabastecimiento, de acuerdo al índice producción/consumo, son superiores a 1, razón por la cual los países son estructuralmente exportadores en este producto.

⁸ Food and Agriculture Organization of the United Nations <http://faostat.fao.org/site/626/DesktopDefault.aspx?PageID=626#ancor>

⁹ El mismo fue calculado de la siguiente forma: Consumo = producción más importaciones menos exportaciones.

¹⁰ Tanto la madera en Rollo, aserrada y tableros están medidos en metros cúbicos, mientras que la pulpa de madera y Papel y cartón en toneladas.

¹¹ Corresponde a la participación promedio de los países durante el período 1996-07.

Tabla IX: Tasas de crecimiento de la producción, consumo, importaciones y exportaciones e Índice producción/consumo para cada país y en el mundo de Madera en Rollo.

| País | Crecimiento entre 1996-2007 | | | | Índice Producción/consumo* |
|-----------|-----------------------------|---------|---------------|---------------|-------------------------------|
| | Producción | Consumo | Importaciones | Exportaciones | |
| Argentina | 21,4% | 27,8% | -61,2% | -94,3% | 1,00 |
| Brasil | 15,4% | 15,6% | 545,5% | -76,5% | 1,00 |
| Chile | 77,4% | 87,1% | - | -93,1% | 1,00 |
| Uruguay | 51,4% | 10,1% | 380,8% | 391,3% | 1,54 |
| El mundo | 11,1% | 10,9% | 62,6% | 71,1% | 1,00 |

* Año 2007

Fuente: elaboración propia en base a FAO.

En el caso de las exportaciones, los países analizados se pueden subdividir en dos grupos. Argentina, Brasil y Chile, por un lado, evidenciaron una fuerte caída en el volumen de exportaciones de Madera en Rollo a lo largo del período. Por ejemplo, en Argentina y Chile, las exportaciones de este rubro representaron en 2007 poco más del 5% de lo que eran en 1996. Ello puede deberse a una mayor industrialización en los respectivos países. Uruguay, en cambio, prácticamente quintuplicó sus exportaciones en el período analizado, pasando de 514000 m³ a 2.5 millones de m³. En cuanto a las importaciones, se observó un denotado crecimiento en Brasil y Uruguay, en donde se quintuplicaron y triplicaron, respectivamente.

Madera Aserrada

En relación con este producto, todos los países registraron un incremento tanto de la producción como del consumo del volumen de Madera Aserrada durante el período 1996 – 2007, incluso superiores al nivel mundial. No obstante, los índices de producción-consumo son mayores a la unidad. Cabe mencionar que durante el período 1997-2000, el índice para Argentina era menor a la unidad¹², por lo que la demanda interna fue superior al nivel de producción, produciendo de este modo un déficit comercial en este producto.

En cuanto al comercio exterior, se observa un crecimiento notable de los volúmenes exportados en todos los países que oscilan entre 118% y 371% con respecto al año base. Asimismo, cabe destacar que este crecimiento fue superior en todos los casos al de las exportaciones mundiales. Con respecto a las importaciones, todos los países disminuyeron el volumen importado de madera aserrada entre 1996 y 2007, con excepción de Chile que aumentó un 47,7%.

¹² Ver anexo I.

Tabla X: Tasas de crecimiento de la producción, consumo, importaciones y exportaciones e Índice producción/consumo para cada país y en el mundo de Madera Aserrada.

| País | Crecimiento entre 1996-2007 | | | | Índice producción/consumo* |
|-----------|-----------------------------|---------|---------------|---------------|----------------------------|
| | Producción | Consumo | Importaciones | Exportaciones | |
| Argentina | 22,9% | 9,4% | -26,0% | 371,9% | 1,07 |
| Brasil | 29,7% | 19,1% | -74,7% | 118,6% | 1,14 |
| Chile | 101,4% | 53,8% | 47,7% | 235,0% | 1,76 |
| Uruguay | 14,5% | -25,2% | -31,9% | 168,7% | 1,60 |
| El mundo | 11,4% | 9,4% | 27,7% | 35,8% | 1,02 |

* Año 2007

FUENTE: elaboración propia en base a FAO.

Tableros de Madera

En relación a los tableros de madera, se observa que en el período analizado la producción se duplicó en los países bajo análisis¹³, situación que no se observó a nivel mundial. Y, aunque el consumo aparente aumentó significativamente, el índice de producción-consumo es mayor a la unidad en todos los casos. Incluso en el caso de Chile, el valor del índice es superior a 2, por lo que la producción de tableros de madera es el doble al consumo aparente de las mismas. Las ventas al exterior de Tableros de Madera, crecieron en todos los países con respecto a 1996, tanto en Brasil como en Chile las mismas se triplicaron.

Tabla XI: Tasas de crecimiento de la producción, consumo, importaciones y exportaciones e Índice producción/consumo para cada país y en el mundo de Tablero de Madera.

| País | Crecimiento entre 1996-2007 | | | | Índice producción/consumo* |
|-----------|-----------------------------|---------|---------------|---------------|----------------------------|
| | Producción | Consumo | Importaciones | Exportaciones | |
| Argentina | 115,2% | 138,9% | 61,8% | 44,2% | 1,17 |
| Brasil | 141,6% | 91,8% | 74,9% | 257,2% | 1,62 |
| Chile | 163,5% | 121,1% | 555,2% | 233,3% | 2,13 |
| Uruguay | | | | | 1,75 |
| El mundo | 80,4% | 77,2% | 85,1% | 94,7% | 1,04 |

* Año 2007

FUENTE: elaboración propia en base a FAO.

Pulpa de madera

Con respecto a este producto, es notable el crecimiento en la producción que revisten Chile y Brasil durante el período analizado. Dado que las cifras son superiores al incremento en el consumo, el índice de producción/consumo de estos dos países muy superiores a la unidad. En el caso de Chile, el volumen producido en 2007 es cinco veces su consumo aparente, mientras que en Brasil es el doble. De esta manera, dichos

¹³ No se presentan los datos de Uruguay debido a que algunos datos se repiten año a año y, en otros casos, directamente no se presentan.

países son estructuralmente exportadores de pulpa de madera. De hecho, la participación conjunta de Brasil y Chile en el comercio mundial asciende al 7,76%¹⁴.

Tabla XII: Tasas de crecimiento de la producción, consumo, importaciones y exportaciones e Índice producción/consumo para cada país y en el mundo de Pulpa de Madera.

| País | Crecimiento entre 1996-2007 | | | | Índice Producción/consumo* |
|-----------|-----------------------------|---------|---------------|---------------|-------------------------------|
| | Producción | Consumo | Importaciones | Exportaciones | |
| Argentina | 27,0% | 23,4% | -18,6% | 5,4% | 1,13 |
| Brasil | 92,0% | 35,3% | 22,6% | 192,8% | 2,08 |
| Chile | 117,8% | 65,1% | 15,0% | 133,1% | 5,64 |
| Uruguay | 10,3% | | | | 0,76 |
| El mundo | 17,4% | 18,0% | 44,6% | 40,6% | 1,00 |

* Año 2007

FUENTE: elaboración propia en base a FAO.

En referencia a las exportaciones, para el caso de Argentina se observa una tendencia creciente hasta el año 2004, y luego la misma se revierte para terminar en 2007 solo un 5% por encima del año base. Por el contrario Brasil y Chile vieron un marcado crecimiento de sus exportaciones ya que las mismas se triplicaron y duplicaron respectivamente. Además, se observa que mientras Brasil y Chile aumentaron sus importaciones en el período, Argentina y Uruguay las han reducido.

Papel y cartón

En el caso de Papel y Cartón, se registra en el período analizado comportamientos disímiles entre los países. Argentina, Chile y Uruguay registraron un incremento de las toneladas de Papel y Cartón producidas entre 1996 y 2007, que oscilan entre un 4,7 y 97,6%. En cambio Brasil, registró una caída del volumen producido de 0,8%. De esta manera, la participación de la región en el volumen producido mundialmente es de apenas un 2,8%.

Tabla XIII: Participación de cada país y la región en la producción mundial

| País | Producto | | | | |
|-----------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------|
| | Madera en rollo | Madera aserrada | Tableros de madera | Pulpa de madera | Papel y Cartón |
| Argentina | 0,33% | 0,41% | 0,47% | 0,46% | 0,40% |
| Brasil | 6,89% | 5,42% | 3,16% | 4,93% | 2,07% |
| Chile | 1,13% | 1,58% | 0,75% | 1,67% | 0,28% |
| Uruguay | 0,14% | 0,06% | 0,01% | 0,02% | 0,03% |
| Región | 8,49% | 7,47% | 4,39% | 7,08% | 2,78% |

FUENTE: elaboración propia en base a FAO.

En relación con el índice producción/consumo, tanto Argentina como Uruguay presentan valores inferiores a la unidad, por lo que ambos países son estructuralmente importadores. El saldo comercial de estos dos últimos países lo confirma. Es notable el

¹⁴ Corresponde a la participación promedio de los países durante el período 1996-07.

caso de Chile, el cual logra superar a partir de 1999, la unidad, registrando un superávit comercial en este rubro.

Tabla XIV: Tasas de crecimiento de la producción, consumo, importaciones y exportaciones e Índice producción/consumo para cada país y en el mundo de Papel y cartón.

| País | Crecimiento entre 1996-2007 | | | | Índice Producción/consumo* |
|-----------|-----------------------------|---------|---------------|---------------|-------------------------------|
| | Producción | Consumo | Importaciones | Exportaciones | |
| Argentina | 55,9% | 53,6% | 62,8% | 187,6% | 0,68 |
| Brasil | -0,8% | -24,8% | 20,8% | 147,4% | 1,36 |
| Chile | 97,6% | 78,1% | 103,8% | 180,5% | 1,00 |
| Uruguay | 4,7% | 14,3% | 63,9% | 90,5% | 0,69 |
| El mundo | 35,1% | 35,5% | 57,9% | 55,9% | 1,00 |

* Año 2007

FUENTE: elaboración propia en base a FAO.

IV. Consideraciones finales

A lo largo del presente trabajo se describe el estado de situación del sector forestal en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. Asimismo, se compara la evolución de la producción, consumo, exportaciones e importaciones de ciertos productos madereros seleccionados en los mencionados países y el mundo, durante la última década.

Sobre una primera lectura del estado de situación del sector en cada país, surge que la legislación en materia forestal impacta en la producción primaria de la cadena foresto-industrial. Ante una legislación que ordene u otorgue beneficios hacia el sector, la tasa de forestación se incrementa drásticamente. Un claro ejemplo de ello fue la legislación uruguaya con la sanción de la Ley de Desarrollo Forestal en 1987, produciendo que la tasa de forestación durante los noventa fuera de un 24% anual. Lo mismo se observa en Brasil con la sanción del Código Forestal a mediados de la década del '60. Igual situación se registra en Chile y Argentina con sanciones de leyes de fomento/normalización forestal. Estos resultados son esperables al considerar la importancia que asume la seguridad jurídica en este tipo de inversiones debido a los largos plazos de maduración.

En relación con el comportamiento de los países de la región en los últimos años se observa que las tasas de crecimiento en la producción de los rubros Madera en Rollo, Madera Aserrada y Tablero de Madera, fueron superiores a las registradas a nivel mundial. Lo mismo ocurre en el rubro Pulpa de Madera para Argentina, Brasil y Chile. En cuanto a la producción de Papel y Cartón, la performance de Brasil y Uruguay fue inferior al nivel mundial.

Asimismo, cabe destacar a Brasil en la producción mundial de madera en Rollo, Madera Aserrada, Tableros de Madera, Pulpa de Madera y Papel y Cartón. También Chile se diferencia por sobre el resto de los países analizados, en cuanto a su participación mundial en la producción de Madera en Rollo, Madera Aserrada y Pulpa de Madera.

Finalmente, el índice de producción-consumo para los países de la región mostró valores superiores a la unidad en casi todos los rubros, siendo Uruguay y Argentina las excepciones. El primero en los rubros Pulpa de Madera y Papel y Cartón, mientras que Argentina, sólo en Papel y Cartón. Esto último implica que los países son estructuralmente importadores en dichos productos, mientras que el resto de los rubros y los países estructuralmente exportadores.

V. Bibliografía

- ABRAF “Abraf Statistical Yearbook 2008: base year 2007” Brasilia, Brasil. 2008. Edición electrónica: <http://www.abraflor.org.br/estatisticas/ABRAF08-EN.pdf>
- Acevedo, Francisco; Barría, Ximena y Guajardo, Antonella; “Seminario de Política Forestal. Análisis Actual y Perspectivas de la Institucionalidad Forestal Pública de Chile”, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales, Departamento de Manejo de Recursos Forestales, Cátedra de Política Forestal. Edición Electrónica: https://www.u-cursos.cl/forestal/2007/2/EF064/1/material_alumnos/objeto/88
- Bordeu Schwarze, Alberto; “Panorama del Sector Forestal en Chile”, XIII Jornadas Forestales de Entre Ríos, INTA Concordia. 1998. Edición Electrónica: [http://www.inta.gov.ar/concordia/info/Forestales/contenido/pdf/1998/81%20Bordeu IXrevisado.pdf](http://www.inta.gov.ar/concordia/info/Forestales/contenido/pdf/1998/81%20Bordeu%20IXrevisado.pdf)
- Centro de Estudios para la Producción (CEP), Secretaría de Industria, Comercio y PyME, Ministerio de Economía y Producción, “*El sector Madera y Muebles en la Argentina*”, Buenos Aires, 2008.
- Corporación Nacional Forestal, Ministerio de Agricultura de Chile, “Balance de gestión integral año 2007 Corporación Nacional Forestal Santiago de Chile” Edición Electrónica www.conaf.cl
- Instituto de Investigación Forestal (INFOR), Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura “El Sector Forestal Chileno en una Mirada” Año 2005. Ed. Electrónica: http://www.infor.cl/centro_documentacion/documentos_digitales/sector_forestal_chileno_una_mirada_2005.pdf
- Instituto de Investigación Forestal, Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura “El Sector Forestal Chileno”, año 2006.
- FAO, “Informe Nacional Uruguay, Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina” Documento de Trabajo, (2004). www.fao.org/docrep/007/j2807s/j2807s00.HTM
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación “Situación de los Bosques del Mundo 2007”. Rome, 2007. Ed. Electrónica: <http://www.fao.org/docrep/009/a0773s/a0773s00.htm>
- Garlipp, R “Importancia de los bosques plantados en Brasil”, Sociedad Brasileira de Silvicultura (SBS). Taller Regional FAO. Buenos Aires, octubre de 2008.

- INTA “Situación Foresto-Industrial de Argentina al 2005, III Simposio Iberoamericano de gestión y economía forestal”, San Pablo, Brasil, 2005.
- Lara, Antonio y Echeverría Cristian; “Certificación Forestal: Una necesidad para la conservación de los bosques en Chile”; Universidad Austral de Chile.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay, “Anuario Estadístico Agropecuario 2008” Edición Electrónica: www.mgap.gub.uy/Diea/Anuario2008/Anuario2008/pages/DIEA-Anuario-2008-cd_000.html
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay, “Anuario 2008” Edición Electrónica: www.mgap.gub.uy/opypa/ANUARIOS/Anuario08/INICIO.htm

Entidades consultadas:

- Asociación brasilera de bosques plantados
<http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/rel2007.pdf>
- Asociación Brasileira de Industrias del Mueble (Abimóvel):
<http://www.abimovel.com/>
- Asociación Técnica de la Celulosa y el Papel (Chile): www.atcp.cl
- Banco Central Chile: www.bcentral.cl
- Banco Nacional de Desarrollo (BNDES): <http://www.bndes.gov.br>
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (Chile): www.conama.cl
- Corporación Chilena de la Madera: www.corma.cl
- Dirección General Forestal (MGAP): www.mgap.gub.uy/Forestal/DGF.htm
- FAO: www.fao.org
- Instituto Forestal de Chile www.infor.cl
- MGAP, Dirección Forestal: www.mgap.gub.uy/Forestal/DGF.htm (leyes y decretos)
- Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior del Brasil:
<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/>
- Sebrae (Servicio brasilero de apoyo a micro y pequeñas empresas):
<http://www.sebrae.com.br/paginaInicial>
- Sociedade Brasileira de Silvicultura: <http://www.sbs.org.br>

Anexo I

Índice producción-consumo por países y producto. Período 1996 – 2007.

| Madera en rollo | Años | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Países | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Argentina | 1,06 | 1,08 | 1,09 | 1,02 | 1,01 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Brasil | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Chile | 1,06 | 1,06 | 1,01 | 1,03 | 1,02 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Uruguay | 1,12 | 1,16 | 1,19 | 1,08 | 1,46 | 1,44 | 1,47 | 1,58 | 1,46 | 1,35 | 1,45 | 1,54 |
| Mundo | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Madera aserrada | Años | | | | | | | | | | | |
| Países | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Argentina | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,1 |
| Brasil | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 |
| Chile | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,7 | 1,6 | 1,8 |
| Uruguay | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,6 |
| Mundo | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Tableros de madera | Años | | | | | | | | | | | |
| Países | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Argentina | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,2 | 2,0 | 2,5 | 1,7 | 1,8 | 1,7 | 1,2 |
| Brasil | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,7 | 1,6 |
| Chile | 1,8 | 1,6 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2,1 | 1,8 | 2,0 | 2,1 |
| Uruguay | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,2 | 1,8 |
| Mundo | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Pulpa de madera | Años | | | | | | | | | | | |
| Países | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Argentina | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,1 |
| Brasil | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1,6 | 1,8 | 2,1 | 2,1 |
| Chile | 4,3 | 4,1 | 4,7 | 4,5 | 3,4 | 5,0 | 4,8 | 4,2 | 4,1 | 5,1 | 4,1 | 5,6 |
| Uruguay | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| Mundo | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Papel y Cartón | Años | | | | | | | | | | | |
| Países | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Argentina | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 |
| Brasil | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,4 |
| Chile | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,0 |
| Uruguay | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 |
| Mundo | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

Anexo II

LEGISLACIÓN FORESTAL

La legislación forestal **Argentina** es regulada principalmente por las siguientes leyes:

La *Ley N° 13.273 “Ley de la Defensa de la Riqueza Forestal Argentina”* del Régimen Forestal, establece la definición de bosques y los clasifica en: protectores, permanentes, experimentales, montes especiales y de producción. Además instaura el régimen de preservación de dichas superficies frente a la sobreexplotación.

La *ley N° 22.211 “Fomento a la Conservación y Recuperación de la Capacidad Productiva de los Suelos”* especifica acerca del Régimen de desgravación fiscal para inversiones en tierras de baja productividad.

La *Resolución 178/96* aprueba el llamado Programa Nacional de Formulación y Gestión Forestal Nacional ("FOREST-AR"). El principal objetivo del Programa se centra en la ocupación transitoria de trabajadores desocupados radicados en áreas rurales, indirectamente incentiva la forestación.

La *ley N° 25.080 “Ley de Inversiones para Bosques Cultivados”* promociona las inversiones forestales, basadas en exenciones impositivas y el otorgamiento de créditos no reintegrables.

La legislación de **Brasil** con respecto al sector forestal, se focaliza principalmente en dos leyes. Por un lado, la *Ley 4771 “Institución del nuevo código forestal”*, aprobada el 15 de septiembre de 1965, creó el nuevo Código Forestal, el cual instituye las normas para el uso y gerenciamiento de los recursos vegetales junto con los mecanismos de educación ambiental. Esta Ley es la “Ley de Fondo” sobre la que se basan las diversas regulaciones para el sector. Por otro lado, la *Ley 11284 “Ley de Gestión de los Bosques Públicos para la Producción Sustentable”* aprobada el 2 de marzo de 2006, establece un conjunto de normas para regular la actividad y el comercio sustentable, además de combatir la apropiación ilegal de tierras públicas en zonas forestales. Dispone también, las regulaciones para la explotación maderera de bosques públicos a través de concesiones. Igualmente fomenta la producción sostenible con la participación del sector privado, los consumidores y otras partes interesadas. Además, funda para su aplicación el Servicio Forestal Brasileiro junto con el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal.

La legislación **Chilena** del sector forestal, se basa principalmente en dos leyes

Por un lado, la *“Ley de Bosques”*, aprobada en 1931, regula la tala de bosque nativo a través la CONAF. A su vez determina la existencia de un fondo concursable destinado a la conservación, recuperación o manejo sustentable del bosque nativo, al cual se le otorgan beneficios diversos para poder sustentar dichas actividades. Además promueve la investigación acerca de los recursos forestales y establece normas de protección ambiental. Finalmente impone las sanciones que se establecerán según el grado de la infracción cometida y la persona que la haya llevado a cabo.

Por otro lado, la *“Ley de Fomento Forestal”*, aprobada en 1964, define los tipos forestales nativos y las intervenciones lícitas para cada uno de éstos. Esta Ley posibilitó un impulso a las plantaciones y a la industria a través de un programa de bonificaciones. En el año 2007 se introdujeron modificaciones al cuerpo legal, con la finalidad de facilitar el acceso al subsidio a los pequeños propietarios forestales, a fomentar la protección y recuperación de suelos erosionados y forestación en suelos frágiles.

La legislación del Sector Forestal de **Uruguay**, se basa principalmente en la Ley 15.939 “*Ley Forestal*”, aprobada en diciembre de 1987. La misma reglamenta la actividad y a la vez fija un conjunto de instrumentos de promoción al desarrollo forestal. En el artículo primero de la Ley Forestal, se declara de interés nacional a todas las actividades comprendidas en la “economía forestal”.

Según dicha Ley, la política forestal será formulada y ejecutada por la Dirección Forestal, perteneciente al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Entre las diversas funciones que se establecen para la Dirección se pueden mencionar: “promover el desarrollo forestal en todas sus etapas productivas mediante actividades de investigación, extensión, propaganda y divulgación”, “estudiar y planificar el desarrollo de la economía forestal nacional, analizar sus costos de producción, precios y mercados y censar los medios productivos silvícola e industriales” o “administrar, conservar y utilizar el Patrimonio Forestal del Estado, de acuerdo con las disposiciones de esta ley”. El Título V de la Ley en cuestión se denomina “Fomento de la forestación” y en su primer capítulo se enumeran los beneficios tributarios que reciben los bosques ubicados en zonas de prioridad forestal y los bosques naturales protectores, así como los terrenos ocupados o afectados directamente a los mismos.

Existen además otras leyes que complementan a la Ley Forestal, entre ellas: *Decreto 452/988* aprobado en julio de 1988; *Ley 16.002* aprobada en noviembre de 1998; *Decreto 457/989* aprobado en septiembre de 1989; *Ley 17905* aprobada en octubre de 2005.