

Situación foresto-Industrial de Argentina al 2005 (Ejemplo de una cadena forestal)

MM-03

Sanchez-Acosta, M. (martinsa@concordia.com.ar)
Vera, L.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

ABSTRACT: Argentina occupies an area of 270 million hectares. Native forests account for 33.2 million hectares, and 1.2 million hectares are forest plantations. Its territory expands from the Tropic of Capricorn in the Northern part of the country to the Southern lands crossed by the Polar Arctic Circle. A great variety of forest formations and plantations cover this extensive territory. Important climatic variations – from sub-tropical to arctic temperate – contribute strongly to the rich diversity in forest cover types. The main characteristics of the Argentinean natural forests are presented for seven regions: Selva Misionera, Selva Tucumano Boliviana, Chaco, El Espinal, the mountainous region, the subantarctic temperate forests, and the gallery forests. Forest plantations are described for the seven main concentrations: Mesopotamia, Delta, Pampeana, Central, NOA, Patagonia and irrigated zones. Special attention is given to the Mesopotamic forests – Misiones, Corrientes and Entre-Rios – which constitutes with 70% of all Argentinean planted forests. Plantations are formed mainly by Pine, Eucalyptus and Salicacea trees. Their distribution, species and growth is discussed along with other less intensively but valuable planted trees. Due to the reduction on native forests – originally covering approximately 60 to 100 million hectares – induced mainly by the expansion of cattle and agriculture activities, and in some regions like the Chaco by unjustifiable clear cuts, the importance of planted forest outputs have supplanted native forest outputs. The increasing importance of the planted forests can be easily detected. The forest industry is also presented by type, raw material, and consumption from each forest cover type. Details about each forest product and location of the main industry plants (pulp, saw timbers, veneer, fiber wood etc.) are also summarized. A list of contacts with the forest associations and industry representatives is also presented. Market prices for products along the two main forest production chains – pine and eucalyptus – are given as time series.

DATOS GENERALES DE ARGENTINA

Localización - Superficies

Argentina posee un territorio de 2.8 millones de km² (con el territorio Antártico serían casi 4 millones de km²), a grandes rasgos se puede asemejar a un triángulo con el vértice invertido, con unos 4.000 km de largo, por casi 1000 km de ancho en su parte más ancha. Cuenta con una población estimada de aprox 37 millones de habitantes, lo que da una densidad cercana a 10 habitantes por km².

Limita con Uruguay al este, Brasil, al Noreste, Paraguay y Bolivia en el Norte, y con Chile en toda su frontera occidental. Posee un límite marítimo de 4.000 km sobre el océano Atlántico, y un litoral fluvial de 1000 km sobre ríos con salida al mar. No tiene costas sobre el pacífico.

Este litoral atlántico, más algunos ríos de gran envergadura, como el Paraná y Uruguay le permiten contar con puertos de ultramar en distintas regiones del litoral marítimo y fluvial.

Su actividad principal es la agricultura y ganadería. El PBI estimado para el año 2005 es del orden de 159 mil millones de u\$s, con un PBI per cápita de 4.300 u\$s/año.

Eco-regiones:

Si bien Argentina es famosa por su pampa húmeda, de extremada riqueza en sus suelos agrícola-ganaderos, es de destacar que esta sólo abarca en la zona centro-este del país, siendo que el resto del territorio, casi el 75 %, es de tipo semiárido, poseyendo incluso grandes extensiones desérticas en la Patagonia (sur), centro y oeste del país, culminando en el altiplano (puna), en el límite NO con Chile y Bolivia. Su gran extensión, desde el paralelo 20, en el norte, hasta 56 en sur (sin considerar la Antártida), hace que cuente con una variada gama de climas y suelos. Se tiene desde los templados-fríos australes en Tierra del fuego, pasando por zonas de vegetación xerófila en el centro, y llegando a zonas subtropicales, con selvas, en el noroeste y noreste del país (cercano al trópico de Capricornio) las que son prolongaciones de las formacio-

nes selváticas de Brasil y Bolivia. En este mismo sentido se debe considerar que las precipitaciones varían de unos pocos milímetros anuales en las zonas áridas, hasta más 2.000 mm en las zonas selváticas.

Esta variedad de climas y suelos hace que se cuente con una gama interesante de formaciones boscosas, y a su vez, se pueda efectuar la implantación de variadas especies forestales.

LOS BOSQUES NATIVOS Y CULTIVADOS EN ARGENTINA

Si bien se viene de una época donde las estadísticas realmente no eran confiables, ni contaban con base sólida, a partir del año 2000 se comenzó a tomar conciencia de la importancia de contar con estos datos. Por ello gracias al Proyecto de Desarrollo forestal se encararon los inventarios de los bosques nativos y de las plantaciones, basados en información satelital con apoyo de campo. Por ello puede decirse que hoy día se cuenta con una base bastante sólida de las existencias, aunque siempre resta un ajuste fino, debido a las limitaciones que pueden tener este tipo de relevamiento. Tal vez la materia pendiente se refiere a las industrias y los consumos de madera rolliza, los cuales hoy día se van encarando por regiones, de acuerdo al interés de las provincias, pero no se cuenta con un fehaciente dato a nivel de país.

Bosques nativos

Las eco-regiones hacen que se cuente con una interesante gama de tipos de bosques. El inventario satelital de bosques nativos efectuado en el 2002, por la Secretaría de Medioambiente y Desarrollo Sustentable, da cuenta que Argentina posee 33.2 millones de ha de bosques nativos, siendo que algunas estimaciones a principios de siglo pasado hablaban de 70 y hasta 100 millones de ha. (no se disponía de estas tecnologías). Según el criterio de cobertura de bosque que se adopte se podrían sumar unos 6 millones de ha más.

En general en los bosques predominan las latifoliadas, sólo se encuentran unas pocas coníferas nativas, tal como las araucarias de Misiones y la Patagonia, un Podocarpus en el noreste, y 6 especies más en el norte de la Patagonia (Alreze, Maniú macho y hembra, Ciprés de la Cordillera y el ten).

Este deterioro de las masas boscosas, al igual que en el resto de Sudamérica y parte de Centroamérica, no ha sido por la tala indiscriminada de los madereros, como generalmente se adjudica, sino más bien por el continuo avance de las fronteras de la ganadería y la agricultura sobre tierras forestales, lo que aún hoy continúa sucediendo, siendo el caso más candente el avance del cultivo de la soja.

A esto le cabe algunas excepciones, como el lamentable caso de la destrucción de bosques de quebracho colorado (*Schinopsis* sp), a manos de las compañías inglesas que los talaron indiscriminadamente para la obtención de millones de durmientes y leña para el ferrocarril (hoy casi no existen bosques de quebracho con la exhuberancia de otras épocas).

Este relevamiento, identifica los siguientes tipos de formaciones boscosas (En cifras redondas)

1. Selva Misionera :	1.4 millones de ha
2. Selva Tucumano- Boliviana	3.7 millones de ha
3. Parque chaqueño	23.4 millones de ha
4. Espinal	2.6 millones
5. Monte	(varía según interpretaciones de la cobertura)
6. Subantárticos	2.0 millones
Total	33.190.442

(Secret. Medioambiente y Desarr. Social 2002)

De la clasificación adoptada -SMDS, las tierras con bosques serían (en ha)

Tipo de tierra	Selva Misionera	Selva Tuc-boliv.	Bosque Patagónico	Parque Chaqueño	Monte Espinal	Total
Tierras Forestales	914.823	3.697.483	1.985.495	22.040.637	2.488.066	31.126.504
Bosques rurales	538.558	29.352		1.327.347	168.681	2.063.983
Totales bosques	1.453.381	3.726.835	1.985.495	23.367.984	2.656.747	33.190.442

BOSQUES NATIVOS – GRANDES REGIONES



Selva Misionera: Se encuentra en el NE, prácticamente toda la provincia de Misiones, limitando con Brasil y Paraguay. Si bien es una zona subtropical, con precipitaciones de hasta 2000 mm, en ciertas regiones serranas suele llegar a tener heladas, lo que limita a la especies netamente tropicales. Es la principal zona en cuanto a bosques nativos para industria de valor. Se trata de una prolongación de la selva de Paraguay y Brasil, aunque lamentablemente en este último las selvas de esta zona prácticamente desaparecieron dando paso a la soja, agricultura y la ganadería, y en Paraguay están siguiendo el mismo camino. Posee numerosas especies. entre sus emblemáticas de alto valor, se pueden mencionar: Cedro (*Cedrela tubiflora*, *C. fissilis*), los Lapachos (*Tabebuia ipe*, *T. Avellanadae*) el Peteribí (*Cordia trichotoma*), Incienso (*Myrocarpus frondosus*), la famosa Araucaria o Pino Brasil o Pino Paraná (*Araucaria angustifolia*), como maderas comunes los Laureles (*Nectandra* sp. y *Ocotea* sp.), el Guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), el Sabugero bravo (*Pentapanax warmingianus*) y como especie protegida en peligro de extinción puede citarse al Palo rosa (*Aspidosperma polyneuron*). Estas especies son cada vez más difíciles de encontrar, están más distantes, y los ejemplares son cada vez de menor diámetro y porte (por ende mayor proporción de albura) y menor calidad.

Selva Tucumano – Boliviana: Se encuentra en el Noroeste de Argentina, principalmente en Jujuy – Salta y Tucumán, limitando con Bolivia (se la denomina Yunga). Si bien tiene cierta similitud con la anterior, en este caso es la prolongación de la selva de Bolivia, rica en especies subtropicales. No ha sufrido los avatares de la misionera, pero en este caso la extracción demasiado selectiva y muy fuerte en algunos casos, el comentario de industriales de esa región también hace pensar que el abastecimiento de madera se verá seriamente comprometido en el corto plazo (10 años). Las especies típicas son los cedros (El salteño: *Cedrela odorata*, y *C. balansae*) la Quina (*Myroxylon peruiferum*) el Cebil (*Parapiptadenia excelsa*) el Peteribí y el Timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), en la región de la montaña se encuentra una conífera, denominado Pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*).

Parque chaqueño: Es la formación de mayor magnitud, a lo que puede sumarse su continuidad en Paraguay. Posee zonas que van desde ligeramente húmedo en el NE a bosque tipo xerófilo en el NO y centro. Abarca varias provincias del centro norte del país, extendiéndose al centro-sur. No tienen ni la abundancia ni la magnitud de las especies citadas en las zonas precedentes, pero hay especies valiosas. En su parte norte el representante por excelencia es el quebracho colorado (*Schinopsis balansae* y *S. quebracho-colorado*), que como se comentara sirvió para durmientes y la extracción de tanino (para curtir los cueros), existen además otras especies duras como el Guayacán (*Cesalpinia paraguariensis*) y una madera de gran valor, que se le encuentra en distintas provincias, el Algarrobo (*Prosopis alba* y *P. nigra*), aunque mereced a su tala indiscriminada para la fabricación de muebles rústicos, hoy a comenzado a ser escaso en muchas sub-regiones.

Espinal: Es del tipo de la anterior. ya que se caracteriza por especies xerófilas, aunque en ciertos

lugares se encuentran en lugares húmedos. La especie más representativa es el Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), y entre otras se puede citar al Caldén (*Prosopis caldenia*), el Ñandubay (*Prosopis affinis*) y el Chañar (*Geoffrea decorticans*). Son zonas típicamente de silvopastoreo, pudiendo haber algunos aprovechamientos de madera de algarrobo, leña y carbón.

Monte: este tipo de formación es discutible si se la considera como monte productivo ya que depende de su grado de cobertura y riqueza de especies. La vegetación es de tipo xerófila y su principal representante comercial es el algarrobo (*Prosopis* sp.), existiendo algunas especies menores en las que se obtienen productos no madereros como gomas y ceras, como el caso de la Brea (*Cercidium phaeocox*) y la retama (*Bulnesia samentoi*)

Subantárticos: Se encuentran en las provincias del sur, recostados sobre la cordillera de los andes, donde todavía llegan los vientos con humedad desde Chile. Se tiene zonas tan exuberantes que han dado lugar a la llamada selva valdiviana (se llegan a registrar más de 3.000 mm de precipitaciones). Esta zona es la más fría del país, teniendo nieve durante el invierno, es bosque típico templado frío, que se caracteriza por tener pocas especies, de muy lento crecimiento. La especie más representativa es la Lenga, *Nothofagus pumilio*, similar a la haya europea, y como destacable se puede citar al Raulí, *Nothofagus procera* (casi extinguido), el Pehuén, *Araucaria araucana* (también en problemas) y otras como el Ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) y el Cohiue (*Nothofagus dombeyi*). Los bosques suelen tener en sus márgenes, ejemplares de Ñire (*Nothofagus antarctica*) Una especie a destacar son los famosos Alerces (*Fitzroya cupressoides*), de madera casi imputrescible, y cuyo corte está prohibido, ya que quedan algunos relictos con ejemplares vivos muy longevos, que llegan a tener más de 2600 años.

Los bosques Subantárticos llegan hasta el extremo sur del continente, en Tierra del Fuego (con predominio de Lenga y donde luego van desapareciendo de a poco, en las islas del sur, y ya en la zona Antártica no hay bosque alguno.

Situación de los bosques nativos (pro y contras)

Como se comentara la disminución de superficies boscosas se ha debido principalmente al avance de la ganadería y la agricultura, mientras que la tala selectiva no planificada, ha resultado en la disminución de la calidad florística de los bosques y la merma de su valor industrial. Por estas causas los bosques se encuentran empobrecidos en su composición. Debido al hecho que se ha cortado lo que estaba más a mano, la madera de valor se encuentra cada vez más distante, y los diámetros de los accesibles son cada vez menores, lo que repercute en el rendimiento industrial, la calidad de los productos, por ende la oferta es cada vez menor, y más heterogénea.

El precio tradicionalmente no ha sido su verdadero valor de producción, sino más bien de lo que puede quedar como ganancia de restar el costo de extracción, por lo que los costos y el precio serán cada vez mayores.

Las continuas campañas “pseudo- ambientalistas” están marcando una imagen como que cortar un árbol nativo es prácticamente un pecado capital, olvidándose que hay gente que vive y debe vivir en esos bosques: “del bosque se puede, y debe, tomar todo, y sólo lo que el bosque puede dar en forma sostenida” nos enseñaron en universidad..

En cuanto a los pro de los bosques nativos: se puede considerar que para ciertos usos y en determinados nichos de mercado los productos de maderas nativas siguen siendo muy buscadas y valorizadas. (llegando al caso del mercado de “joyas” de madera)

Además de los productos madereros, brindan múltiples beneficios, y productos no madereros. Desde el punto de vista de la biodiversidad son fundamentales, cumplen funciones de protección, sociales, paisajísticas, turísticas, y albergan a especies que son, o pueden ser importantes, para la elaboración de medicamentos, fármacos, etc.

Manejados correctamente son la base del asentamiento de poblaciones rurales en forma sostenible, generando mano de obra y desarrollo regional. Se prestan especialmente a actividades de silvopastoreo o agrosilvicultura.

Finalmente, no se puede dejar de mencionar el simple e importante hecho que son “el pulmón del planeta” y morigeran el clima.

Los contra: Son de turnos muy largos, los costos son cada vez mayores, la madera cada vez rinde menos en cantidad y calidad, los bosques demoran muchos años para recuperarse de malas intervenciones (muchas veces irreversibles), y como se señalara, en general, el corte de este tipo de bosques genera una oposición ambiental por parte del común de la población.

De comentarios de madereros de nativas en Argentina, se puede concluir que en un horizonte no mayor a 10 años, dejarán de contar con la madera nativa como la tenían hasta el presente, y deberán necesariamente pensar en suplir esa madera con el empleo de bosques de cultivo, o importaciones.

Bosques cultivados

En concordancia con las regiones ecológicas más favorables, aunque sin ocupar las mejores tierras que se destinan a la agricultura y ganadería intensiva, se han desarrollado las plantaciones forestales con especies exóticas de rápido crecimiento.

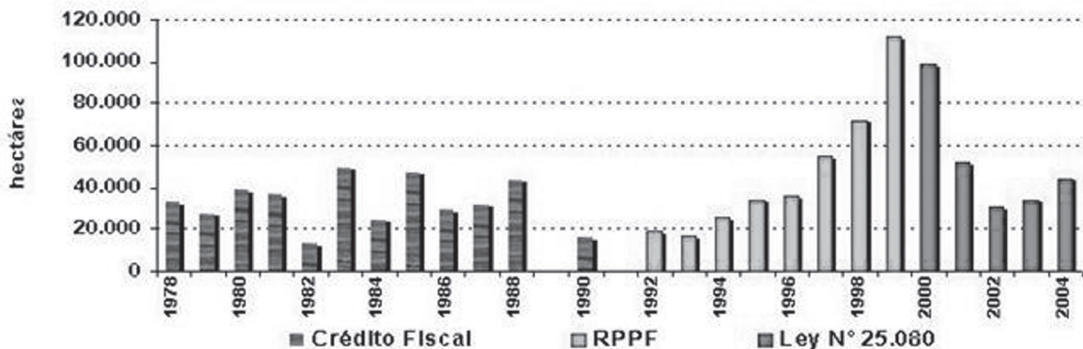
No sólo ha influido las condiciones ecológicas, sino que en este caso tuvo fundamental importancia la localización estratégica respecto a los centros poblados, especialmente Buenos Aires, y la existencia de plantas celulósicas, lo que dio como resultado la formación de polos o cuencas forestales.

Estos asentamientos forestales se crearon merced a la existencia de distintos sistemas de promoción y fomento del estado (con variados resultados), los que actualmente han demostrado que más que un “gasto” ha sido un excelente “inversión” para el estado, no sólo por desarrollo social logrado, sino además como un gran negocio financiero, por los retornos monetarios que genera (impuestos, tasas, etc.).

Por ello es que hoy día casi el 80 % de las plantaciones se encuentran en la denominada “Mesopotamia” (provincias de Entre Ríos- Corrientes – Misiones) y Buenos Aires-Delta, debido a la cercanía con la Capital Federal y el gran Buenos Aires. Además se encuentran en el corredor del Mercosur (unidas a Paraguay –Brasil y Uruguay)

De acuerdo al inventario satelital publicado en el 2002 por la Dirección Forestal Secretaria e Agricultura Ganadería y Pesca (SAGPyA), y estimaciones realizadas por Braier en 2004, se tiene que Argentina cuenta con 1,1 millones de ha de bosques cultivados (también denominados bosques implantados, forestaciones, o plantaciones forestales).

- Los planes de promoción han pasado por las siguientes grandes etapas:
- Créditos blandos del gobierno (inicio de los 70) : sin mayores resultados
- Desgravación impositiva (a partir de 1974) con buenas tasas de plantación, pero problemas de abusos
- En la década del 80 hasta mediados de los 90 han sido créditos por la ley 21 695, con poco impacto.
- Recién a partir de fines de los 90 con el inicio de la ley 25.080, fomento a plantación lograda se han tenido resultados de gran envergadura como puede verse en el cuadro siguiente.



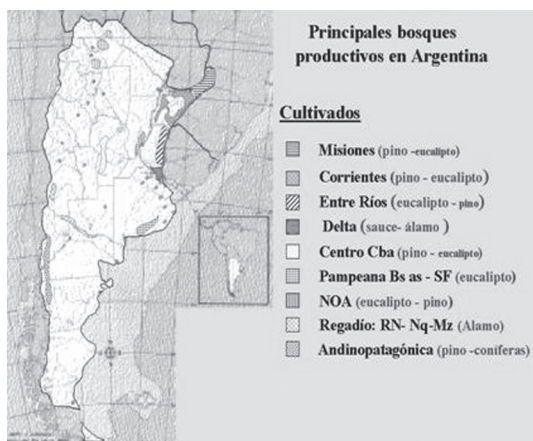
Actualmente se está en una etapa de recesión, debido a fallas en la implementación de este sistema (demora en los pagos).

Esta cifra se mantiene casi inalterable desde hace 3 años debido a que apenas se está reponiendo lo que se corta, debido a una merma en las plantaciones.

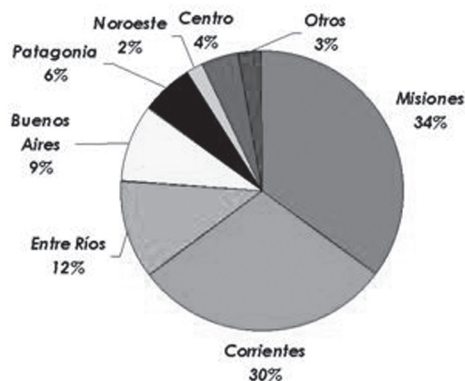
Sin duda la provincia más importante es Misiones, dado que tiene la mayor superficie implantada y los bosques nativos con mayor actividad industrial del país. Le siguen en importancia Corrientes, en un tercer orden estarían Entre Ríos y el Delta Buenos Aires y (todas estas provincias se ubican en el este-noreste del país). Existen otros núcleos forestales en Santa Fe, Córdoba, Jujuy-Salta, zonas de regadío y en la nor-patagonia, pero de menor envergadura.

Como dato ilustrativo las cifras redondas para las principales zonas serían: (SAGPyA – Braier, 2004)

Misiones	390.000 ha	Corrientes	330.000 ha
Entre Ríos	130.000 ha	Buenos Aires	100.000 ha
Centro	50.000 ha	Patagonia	70.000 ha
NOA	25.000 ha	Resto	20.000 ha
(total aprox 1.115.000 ha)			



Fuente : SAGPyA 2005



Misiones: Actualmente cuenta con casi 400.000 ha, es la región más importante, posee las mayores industrias del país, especialmente en las celulósicas y aserraderos. Las especies preponderantes son los pinos, especialmente *Pinus eliottii* y *Pinus taeda*, y en menor medida *Pinus caribaea*, y *Araucaria angustifolia*. Cuenta con una pequeña proporción de eucalipto (*E. grandis*, algo de *E. dunnii*, e híbridos). En esta región se están realizando pequeñas plantaciones con especies de mayor valor, como la Toona o Cedro australiano (*Toona ciliata*), Paraíso (*Melia azedarach*), Grevillea (*Grevillea robusta*) y Kiri (*Pawlonia* sp). Puede decirse que en ella se encuentran los mayores crecimientos de pinos del país, y del mundo, llegando en ciertos casos a 35 – 40 m³/ha/año. Los turnos usuales de corta para aserrado son de 16-20 años en pinos y 11-12 años en eucaliptos.

Corrientes: Es la provincia con mayor auge en las plantaciones en los últimos años, merced a la disponibilidad de tierras en grandes extensiones. (actualmente cuenta con 330.000 ha plantadas). Las especies están más repartidas entre pinos y eucaliptos. En pinos se tiene las mismas especies que en Misiones, representando un 65% de las existencias, y en eucalipto prepondera el *Eucalyptus grandis*. En esta última especie se llegan a tener crecimientos del orden de 50 y 60 m³/ha/año en la zona NE. Existen algunas plantaciones de Grevillea (*Grevillea robusta*) y Paraíso (*Melia azedarach*). Esta región se caracteriza por tener una escasa cantidad de industrias, por lo que se le asigna un gran potencial. En la zona norest se está llevando a cabo un proyecto con la posible instalación de una planta de celulosa. Los turnos usuales de corta en pinos son de 18 –20 años en pinos y de 11 a 14 años en eucaliptos.

Entre Ríos: En contraposición, predominan netamente los eucaliptos (un 90%), siendo su principal exponente el *Eucalyptus grandis*, por lo que a esta zona se la considera el mayor nucleamiento de esta especie en el país. Se encuentran pequeños nucleamientos de otras especies como *E. globulus* y *E. dunnii*. Los crecimientos en los mejores suelos son comparables a los más altos a nivel internacional situados entre 35-50 m³/ha/año (en casos superiores a los 50 m³/ha/año). El 10% restante corresponde a pinos, principalmente *Pinus elliotii* y algo de *Pinus taeda*. En contraposición a Corrientes tiene una alta densidad de industrias forestales, y algunas en su radio de acción (Celulosicas, tableros, aserraderos, impregnadoras, etc) lo que la hace adecuada para pequeños inversionistas que desean asegurar la venta futura de sus rollizos. Su región sur se engloba con Buenos Aires en la denominada zona Delta. Los turnos de corta usuales para aserrado son de 10-12 años en eucalipto y 20 a 22 años en pino.

Delta: Es una región muy particular, siendo la desembocadura de 2 ríos, pertenecientes al sur de Entre Ríos y Norte de Buenos Aires). Está surcada por numerosos, ríos arroyos y canales. Las forestaciones fueron en otra época el mayor nucleamiento de salicáceas del mundo, pero sucesivas inundaciones han hecho mermar su superficie. Las especies predominantes son los sauces (*Salix*), y los álamos (*Pópulus*), representados por diversos clones, pudiendo encontrarse además el Mimbre, y algunos eucaliptos y pinos. Las salicáceas tienen crecimientos cercanos a los 25- 30 m³/ha/año. Los corte usualmente son a los 10 años para papel y tableros y de 10 a 14 años para aserradero.

Buenos Aires: Tiene la particularidad de encontrarse en la cercanía del principal polo comercial, pero se trata de la zona pampeana donde los suelos generalmente son destinados a agricultura y ganadería, por lo que su precio suele ser elevado. Las especies predominantes son los eucaliptos, representados por *Eucalyptus viminalis*, *E. camaldulensis*, *E. tereticornis* y *E. globulus*, este último encuentra en esta región la mejor zona ecológica del país, alcanzando crecimientos que superan los 25 m³/ha/año. Existen además pequeñas plantaciones de pinos en la costa Atlántica y serranías del sur y casos aislados de Acacia blanca (*Robinia pseudo-acacia*) y Fresno (*Fraxinus* sp). No es frecuente su corta para aserradero, pero los turnos serían de aprox. 15 a 20 años.

Centro: Córdoba –Santa Fe : Es la región que sigue en importancia, aunque en mucha menor escala. La zona e Córdoba, de serranías se caracteriza por tener pinos (*P. Elliotii*) y la región plana de Santa Fe tiene principalmente eucaliptos colorados como *E. camaldulensis* y *E. tereticornis* y algo de *E. viminalis*.

Los turnos de corta para pinos van de 18 a 24 años.

Patagonia: Corresponde sólo a la zona norte (norpatagonia) en inmediaciones de la cordillera de los andes, donde hay cierta humedad. Principalmente se trata de coníferas siendo la más importante el pino ponderosa, *Pinus ponderosa*, el cual puede alcanzar crecimientos superiores a los 20 m³/ha/año, pese al clima frío. En mucha menor medida se planta el pino Oregón : *Pseudotsuga menziesii*, y algunos otros *Pinus*, como *P. Murrayana*. Los turnos de corta para pinos van de 30 a 35 años.

NOA: La región Noroeste engloba a Salta – Tucumán – Jujuy. Existen plantaciones de distintas especies de eucaliptos (plantadas en un principio para siderurgia, y algunas especies de pinos, dentro de las que se puede citar el *Pinus patula*, la cual ha demostrado buena adaptación. Dentro de los eucaliptos sobresalen los crecimientos del *E. grandis* (actualmente es incipiente su plantación), llegando en casos puntuales a superar los 10 metros de altura al año de edad, lo que da idea de su potencial. En algunos sitios libres de heladas se están probando especies como al Toona, el Paraíso e inclusive recientemente la Teca (*Tectonia grandis*). Los eucalipto podrían cortarse a los 10-12 años y los pinos de 18 a 20 años.

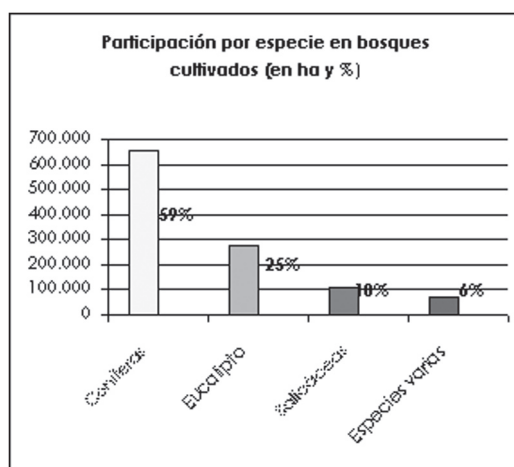
Zona de Regadío: Mendoza-Neuquen – Río Negro : Es de menor envergadura que las anteriores, pero con buen potencial por su consumo y falta de otro tipo de bosques. Se trata de regiones frutícolas con canales de riego, donde se han plantado cortinas para reparo y pequeñas plantaciones de salicáceas, las que hoy día se industrializan principalmente para fabricación de cajones y embalajes, e inclusive paneles. El hecho de contar con riego artificial permite alcanzar crecimientos superiores a los 25 m³/ha/año . Los turnos para aserrado van de 10 a 14 años (en ciertos casos se los espera unos años más pues se destinan a laminación)

Los crecimientos citados hacen que en líneas generales los turnos de corta sean de 9-10 años en madera para celulosa de las distintas especies , 10 a 12 años en eucaliptos para aserradero, y 16 a 22

años en pinos para aserrado con buenos diámetros. Para madera para laminar a estos se les suman entre 3 y 5 años más.

Superficies de bosques cultivados (ha), SAGPyA 2002 –Braier , 2004)

Provincia – Región	Coníferas	Eucalipto	Salicáceas	otras	totales
Misiones	313.721	24.911	0	46.316	384.948
Corrientes	232.461	95.773	0	810	329.044
Entre Ríos	11.712	90.048	15.919	13.386	131.065
Buenos Aires	6.905	36.920	47.826	8.118	99.769
Patagonia	48.320	0	19.595	695	68.610
Noroeste NOA	6.898	16.054	204	756	23.912
Centro	34.221	12.095	2.483	0	48.799
Resto	1.749	3.031	23.377	1.351	29.508
totales	655.987	278.832	109.404	71.432	1.115.655



Fuente: Braier, 2004

Situación de los bosques cultivados (pro y contras)

Las plantaciones se basan fundamentalmente en especies exóticas de rápido crecimiento (como excepción se pueden citar las de *Araucaria angustifolia*, y algunas de algarrobo), lo que hace que cierta fracción de la población interprete a las plantaciones con exóticas como “intrusas”, sin recordar que ni el trigo, ni el citrus, ni la mayoría de los cultivos son nativos de nuestras regiones..., los que rara vez son puestos bajo la misma lupa que a las plantaciones. Las exigencias ambientales y de estudios de impacto a la que son sometidas las forestaciones no rigen para otros cultivos, hoy de mucho mayor impacto, como es el caso de la soja, por citar alguno.....

Estas bosques (forestaciones) son verdaderas plantaciones, que pueden asemejarse en varias de las consideraciones a otro cultivo más. En general son plantados para cosecharse (aunque hay excepciones) y su manejo está orientado para ello.

En el caso de Argentina las plantaciones en general son de crecimientos extremadamente rápido, lo que permite planificar polos forestales con una cierta seguridad y en períodos muy cortos. Esta alta producción en poca superficie permite una fácil y rápida instalación de cuencas que pueden abastecer en distancias relativamente cortas a las industrias. Asimismo, esto da una cierta flexibilidad en los cambios de rumbo de las plantaciones, pues en relativamente pocos años se pueden cambiar las pautas de los proyectos y modificarlos, cosa que no sucede con los nativos.

Resulta interesante destacar que los cultivados han venido a reemplazar en gran medida a la madera de nativos en usos “poco nobles” donde no se justificaba el empleo de maderas de valor (cajones,

tarimas, envases, etc. , y hasta celulosa), asimismo, su producción cada vez más especializada está generando la aparición e productos de mayor valor, como en el caso de pinos y eucaliptos.

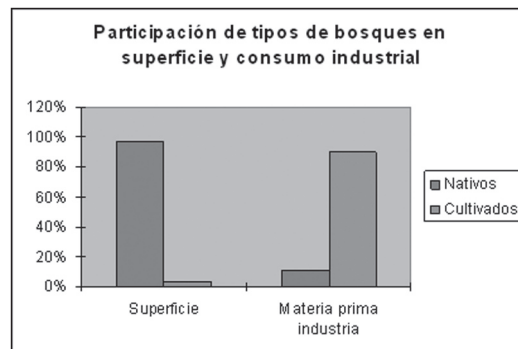
Si bien también generan una cierta oposición “ambiental” (se los tilda de bosques “silenciosos” por la falta de fauna y biodiversidad, y se les atribuye un alto consumo de agua y que pueden perjudicar el suelo, entre otras cosas), en contrapartida son los bosques que más fácilmente se están certificando desde el punto de vista ambiental (tipo certificación FSC), y además son los únicos aceptados por el momento, para la comercialización de Bonos de carbono (bono que pagan al productor los países emisores por la captación de la emisión de CO₂).

Se puede citar como pro: Concentran y generan oferta en cantidad, con madera más homogénea y más fácil de estandarizar, los costos son bajos y “reales”, reducen la presión de corte sobre los nativos al reemplazarlos en ciertos usos, son fácilmente certificables (FSC) y pueden ser utilizados en el mercado de captación de carbono, y un hecho muy importante es que pueden generar polos de desarrollo en plazos cortos.

Los contra: Tienen una cierta oposición ambiental, son monoespecíficos por lo que se corren riesgos de plagas y enfermedades futuras; en general son de bajo valor;; los diámetros no son muy grandes y suelen contener bastante madera juvenil; su implantación puede generar competencia con otros cultivos y/o actividades por el suelo, la presencia de grandes volúmenes en el mercado hace que generalmente tengan precios topes que los regulan fácilmente, la actividad necesita de fomentos gubernamentales iniciales ya que al bosque hay que crearlo desde cero.

Los bosques nativos y cultivados en el futuro

A continuación se presenta un gráfico bastante elocuente, el cual puede emplearse para los países del cono sur, en mayor o menor medida. (varían un poco las proporciones)



Fuente: SAGPyA y elaboración propia

Resulta muy gráfico comparar , en términos relativos, en el primer par de columnas las superficies ocupadas por los bosques nativos y cultivados (recordemos 33 a 1), mientras que cuando consideramos cuánto aportan cada uno a la industrias forestales (o dicho de otra manera cuánto consume de cada uno la industria) se ve claramente que la situación se revierte y los bosques cultivados pasan a representar casi el 85 % del suministro (8-9 millones de m³ contra sólo 1). Esto es válido para Chile (hasta tal vez en una proporción mayor aún), Brasil, (en este caso en algo menos pero con al misma tendencia) , y decididamente cercano al 100% en Uruguay (donde prácticamente no se cuenta con bosques nativos industrializables). Para el caso de Paraguay, si bien actualmente se continúa cortando mucho nativo, la idea general del gobierno es ir en esta dirección para lo cual crearon una ley forestal de fomento..

En conclusión, actualmente nadie puede pensar en un proyecto de envergadura y largo aliento basado en bosques nativos. (sólo 2 especies, como el algarrobo y la Lengua , podrían sostener proyectos de este tipo, pero no de muy grandes dimensiones y en casos puntuales, debido a que se encuentran dispersas en varias regiones).

LAS INDUSTRIAS FORESTALES EN ARGENTINA

Evolución

El gran desarrollo de la agricultura y la ganadería a principios del siglo pasado, hacían que por una parte no se prestara demasiada importancia al sector forestal, pero por otra, la buena situación económica del país permitía encarar actividades, contar con centros de investigación, e iniciar proyectos forestales de buena tecnología para esa época.

El inicio de la industria forestal se basó en los bosques nativos, pues las primeras forestaciones comerciales comenzaron en los años 30 y recién en los 50 se generaron forestaciones con miras a su uso industrial (en especial el rubro celulósico).

Esta buena situación permitió que Argentina comenzara con industrias pioneras en Sudamérica con tecnologías de avanzada, es así como en 1949 ya se instalaba la primer planta de tableros duros de fibra (Fiplasto) a base de la caña de castilla, la que luego fue reemplazada por eucaliptos (sin adhesivo pues plastifica la lignina). Asimismo fue pionera con la instalación a fines de los 70 de la planta de tableros de mediana densidad MDF (Guillermina) basado en nativas y posteriormente eucalipto y pino. Como otro ejemplo puede citarse ser la primer planta de preservación en Sudamérica (Creodema) empleando autoclaves con el sistema de vacío- presión.

Una muestra de este ímpetu inicial es que la primer Facultad de Ingeniería Forestal (Santiago del Estero) comenzó en el año 1949 y rápidamente le sucedió la de la Plata, para luego crearse 4 facultades más.

En los primeros años el estado fomentó con créditos blandos las forestaciones de alta densidad de plantación con miras a suplir el déficit del rubro celulósico, pero lo que sucedió es que las forestaciones poco a poco se fueron modificando con raleos, o densidades menores, para abastecer a otras industrias de madera sólida (postes, aserrado, laminados, etc.) con lo que se fueron agregando distintos propósitos, objetivos y por ende manejos a las mismas.

Este empuje inicial fue sufriendo poco a poco los avatares de la economía Argentina, el país comenzó a declinar, las fábricas comenzaron a tener problemas de materia prima, los problemas financieros se agudizaron, y ya para la década del 80 comienzan a tomarse medidas que en definitiva atentaron contra la industria local. Por una parte el tipo de cambio, (un dólar muy barato), la casi libre introducción de productos desde China – Chile y Brasil, la falta de financiación, los altos intereses, más una descontrolada inflación, prácticamente acabaron con un gran sector de la industria local (tanto en lo forestal como en resto de la economía).

Es así como se entra a los años 90 con muchas empresas tambaleantes entre los vaivenes de la economía, pero ante la aparición de la “globalización” se plantea un nuevo escenario, en el cual aparecen empresas extranjeras interesadas en los grandes crecimientos de las plantaciones, al disponibilidad de tierras y algunas ventajas de fomento estatal, lo que llevaron que grandes capitales compraran empresas alicaídas, o crearan nuevas, proceso que dura hasta la actualidad.

Estas empresas prácticamente se han adueñado o asociado en las industrias más grandes del país, podemos citar a empresas chilenas, como Arauco (Alto Paraná) la mayor fábrica de celulosa del país y los dos mayores aserraderos (hoy día suma una planta de MDF y la compra de la más moderna planta de aglomerados del país: Faplac, del grupo Dreyfus), y Masisa, con la mayor planta de tableros aglomerados y MDF, también el grupo CPMC- Mininco, en una de los mayores proyectos celulósicos futuros, una empresa del Uruguay (Fanapel) propietaria de la mayor planta celulósica de eucalipto del país, capitales de Nueva Zelanda (Ex Fletcher) asociados en aserradero y la mayor planta de compensados de eucalipto del mundo, y capitales españoles en industrias de laminado en el sur.

Este movimiento ha generado industrias de cierta envergadura entre las que se puede nombrar el mayor aserradero de Sudamérica (Arauco), y la mayor planta de compensados de eucalipto del mundo (Forestadora Tapebicuá) y plantas de última generación en tableros MDF (Masisa - Arauco) y en paneles aglomerados (Faplac).

Es interesante comentar que las industrias de mayor expansión en los últimos años han sido la de

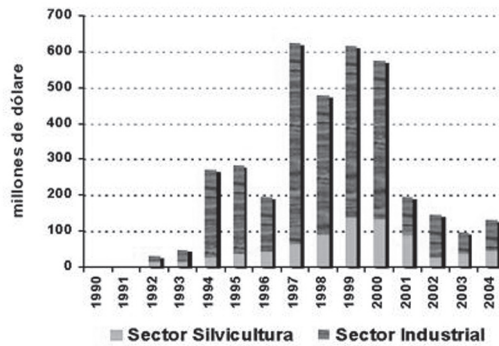
tableros MDF, dado el incremento del consumo en el mercado local, como así la exportación hacia Brasil (cuando no tenía plantas de este tipo, pero como actualmente se han instalado diversas plantas en el vecino país se espera una desaceleración en ese destino).

Asimismo merced a la actual corriente exportadora (que se comenta más adelante) en especial de productos remanufacturados de pino, ha hecho que varias empresas se tecnificaran y hoy día estén exportando a diversos países, tal el caso de Ato Paraná, Lipsia, Toll, Las Marías, Zeni, La Palmina, etc.

El nuevo siglo, merced a una situación cambiaria muy distinta, ha planteado un escenario donde las exportaciones abren una gran posibilidad. Es así como principalmente la madera de pino ha sido la gran protagonista, especialmente en Misiones y Corrientes, y se han generado variadas exportaciones de productos con una primera remanufactura, como el caso de blocks, blanks, clears, finger joint y molduras.

Actualmente, a 2005, se nota una desaceleración de este mercado debido a que el principal destino, USA, ha bajado notablemente los precios. El eucalipto todavía continúa en gran medida en el mercado interno, incluso aprovechando los vacíos que había dejado el pino, pero ya hay ejemplos de empresas tecnificándose para producir remanufacturas con vistas a mercados de mayor valor, y para proveer a la industria de muebles.

En cuanto a las inversiones en el siguiente cuadro se visualizan las realizadas en los últimos años, con su discriminación si se trataban de plantaciones o tierras (silvicultura) de las industriales.



Fuente: SAGPyA 2005

En cuanto a las industrias madereras, FAIMA (Federación de la Industria Maderera de Argentina) ha estimado un total de 7.290 empresas que ocupan a 58.980 personas dentro del Sector Maderero y del Mueble, para el año 2004. Discrimina en: Bienes finales, 4.740 empresas con 32.680 empleos, o sea el 65% de los establecimientos y el 55% del personal.

Bienes primarios e intermedios, 2.550 empresas con 26.300 puestos de trabajo, respectivamente, 35% de los establecimientos y 45% del personal. (en base a estadísticas propias)

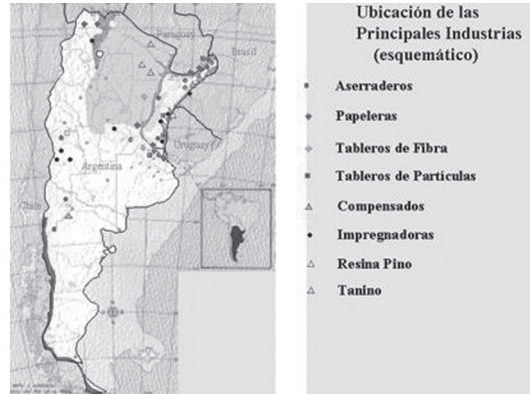
Los 2.230 aserraderos ocupan 20.600 personas; la relación es de 9,2 pers./empresa. Misiones concentra el 37% del empleo, y casi el 30% de los establecimientos, seguido por las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Corrientes.

Los aserraderos instalados en zonas como Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Tucumán y Tierra del Fuego, con preeminencia de maderas provenientes de bosques nativos, representan el 9% del personal y el 11% de los establecimientos.

La Industria del Mueble denota recuperación del empleo con respecto al período pico de la crisis, 2001-2. Tiene 18.800 puestos de trabajo distribuidos en 2.640 establecimientos, siendo el promedio de 7,1 pers. ocupadas/emp. Sin embargo, esta relación encubre el notable mayor número de unidades económicas medianas-grandes en términos relativos al Sector, identificamos en este grupo a las que reúnen más de 50 empleados.

Tipos y ubicación de las industrias

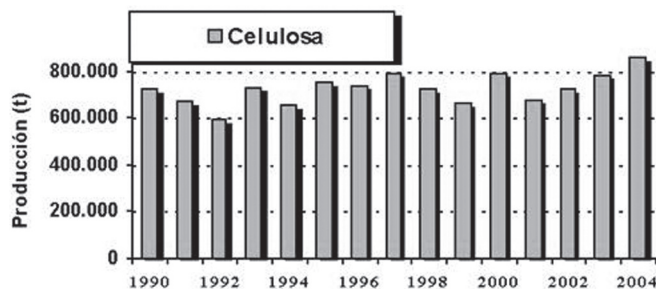
Como puede verse en el mapa siguiente la distribución de las industrias se ha basado principalmente en la selva misionera en un primer momento, pero luego siguen la distribución de las forestaciones, con énfasis en zonas cercanas al mercado. Es así como aparecen fundamentalmente recostadas sobre el este, mientras que hacia el oeste hay gran cantidad de bosques nativos pero que no pueden garantizar suministros continuos en cantidad y calidad de madera.



En forma sintética podemos comentar que Argentina posee:

Plantas celulósicas: Son 69 en total, pero las de cierta envergadura son sólo 7. Las más grandes se encuentran en Misiones y se basan en madera de pino (Alto Paraná s.a. y Papel Misionero s.a.) y existe una de fibra corta de eucalipto: Benfide s.a. (ex Celulosa Argentina), luego se tiene un par de fábricas que producen papel obra de escritura a base de eucalipto (Celulosa Argentina)- Capitán Bermúdez en Santa Fe, una línea produciendo papel en Zárate-Buenos Aires, y la empresa papelera Massuh en Florencio Varela –Bs. As)

Además se cuenta una planta de papel periódico (Papel Prensa), basada en salicáceas mezclada con fibra larga, y en noroeste existen dos plantas de baja escala (Celulosa NOA . ex-- Jujuy), Papelera Tucumán, con bagazo de caña de azúcar y madera, y Ledesma solo bagazo.



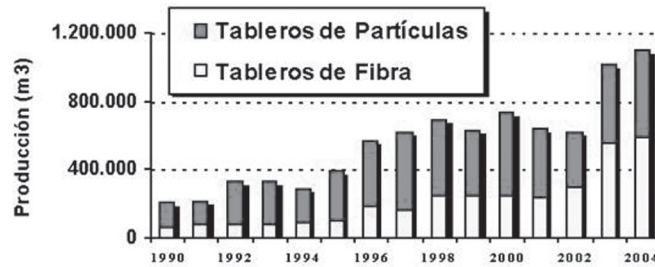
Fuente: SAGPyA 2005

Tableros

De fibra: Cuenta con 4 fábricas, una de tableros duros (Fiplasto) de alta densidad (hardboard) a base de eucaliptos colorados en Ramallo, provincia de Buenos Aires, y 3 de mediana densidad MDF, una de ellas 100 % con pino (Alto Paraná en Misiones), y otras dos en base a pino y eucalipto (Masisa en Concordia, Entre Ríos, y tableros Guillermina en Santa Fe),

De partículas: Hay varias plantas, por momentos funcionaban 9, todas en base a eucaliptos y/o salicáceas (no hay de pino) Se puede destacar Ld Manufacturing (ex Faplac hoy día de Alto Paraná) en base a salicáceas y eucalipto, en Zárate, Buenos Aires, Tableros del Delta (salicáceas), Cuyo Placas (salicáceas y eucalipto) en Mendoza, Masisa y Sadepán (eucaliptos), en Entre Ríos.

Cabe acotar que Argentina no cuenta con fábricas de tableros de virutas OSB.



Fuente: SAGPYA 2005

Laminados

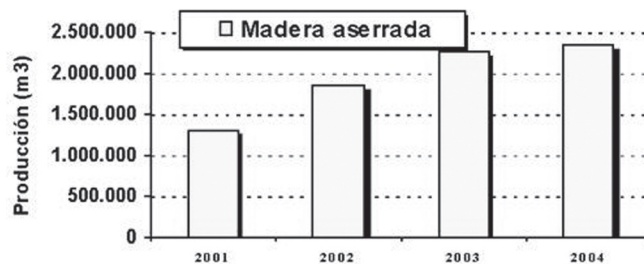
Debobinados para compensado - contrachapados: esta industria que venía en decadencia tuvo un buen posicionamiento en los últimos tiempos especialmente la planta productora de paneles de eucalipto (es la mayor laminado del mundo en esta especie). El resto de las industrias son de poca envergadura y no se esperan cambios importantes. La afectó mucho la falta de materia prima de bosques nativos.

Es de destacar que en el país todavía no existe ninguna planta de madera laminada LVL.

Faqueados- cortes planos: La producción de chapas decorativas, es la que más ha sufrido la falta de materia prima nativa, a lo que se suma la imposibilidad de importar rollizos por el tipo de cambio en el país, por ello se tiene que estas industrias son las de mayor retroceso.

Plantas de preservación: Si bien son de pequeño porte en los últimos años se ha incrementado notablemente su número (superan las 30) merced a la difusión del empleo de usos de madera redonda preservada en distintos cultivos y usos dentro del mercado doméstico. La industria de postes de líneas aéreas se basa en eucaliptos, antes preservados con creosota y últimamente predomina las sales CCA.

Aserraderos: Su número exacto no es bien conocido pero se estiman que son más de 2.200. En su gran mayoría son de pequeña envergadura y la mayor concentración de ellos están en las zonas con bosques cultivados. Se cuenta con 3 de gran envergadura (el de Alto Paraná en Misiones es considerado el mayor de Sudamérica, con una producción de 250.000 m³ y una capacidad de 300.000), pero el resto es de capacidad limitada, especialmente los de regiones de montes nativos

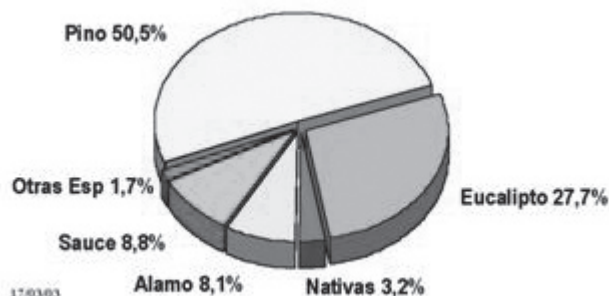


Fuente: SAGPyA 2005

Remanufacturas: En los últimos dos años han tomado mucho impulso la remanufacturas, especialmente de pino, con miras a producir madera clear y molduras para la exportación. La especie más utilizada es el pino (elliottii, taeda y caribea), y se tienen casos aislados de nativas con fines determinados y nichos de mercado.

En la materia prima empleada predominan ampliamente las coníferas, y entre ellas los pinos elliottii y taeda. En el cuadro siguiente se muestra la proporción que existía en 2003, la que hoy día se mantiene:

Materia Prima Utilizada por la Industria Argentina



Fuente: SAGPyA 2003

En general puede decirse que en Argentina se fabrican la mayoría de los productos forestales de consumo masivo, por una cuestión de mercado todavía no existen industrias de tableros OSB, LVL ni los paneles cemento-madera y compuestos madera-plástico, pero la tecnología es factible de aplicar.

Industrias - cantidad y consumo estimado a 2003

Aserraderos	2200	2.660.000 m ³ (grandes 3)
Pasta celulósica	69	2.200.000 m ³ (productoras primarias grandes 7)
Tableros de fibra	5	400.000 m ³
Tableros de partículas	6	500.000 m ³
Compensado	7	100.000 m ³
Faqueado -corte plano	5	10.000 m ³
Impregnación	36	200.000 m ³
Colofonia -termentina	2	

Fuente: SAGPyA 2003

	Pino	Eucalipto	Salicáceas	Araucaria	Paraiso	Otras	Total	Participación
Extracciones	3.697.975	1.442.784	814.868	97.790	21.062	11.744	6.086.223	
Importaciones	13.847	163					14.010	
Exportaciones	161	27.633		57		84	27.935	
Consumo aparente	3.711.661	1.415.314	814.868	97.733	21.062	11.660	6.072.298	100%
Pasta	1.637.402	860.367	389.182				2.886.951	48%
Tableros de partículas	3.968	70.296	225.840				300.104	5%
Tableros de fibra	274.645	124.412					399.057	7%
Compensado	30.669	57.422	26.758	7	74		114.930	2%
Faqueado	973				210	56	1.239	0%
Laminado			7.077				7.077	0%
Madera aserrada	1.764.004	302.817	166.011	97.726	20.778	11.604	2.362.940	39%

Estimaciones propias a 2004, basadas en los últimos censos industriales aún no finalizados, hacen presumir un consumo en torno de los 8 millones de m³, siendo 7 millones de rollizos provenientes de bosques implantados y 1 millón de bosques nativos.

La foresto industria y el desarrollo regional

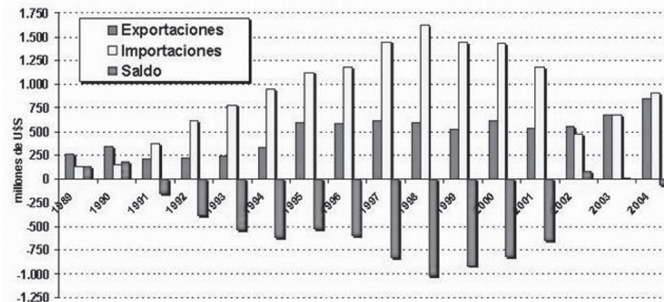
Si bien la tendencia globalizadora lleva a industrias de gran tamaño y máxima eficiencia, resulta interesante comentar el caso de la zona este de la provincia de Entre Ríos, la que cuenta con solo 100.000 ha en una franja de 200 km por unos 20 – 30 km de ancho. (esto es lo que podría tener una empresa de mediana-gran envergadura en otras partes del mundo)

Estas forestaciones permitieron al instalación de industrias en la región e inclusive el abastecimiento de otra fuera de su territorio. Es por ellos que a partir de este núcleo se ha llegado a contar con: 120 aserraderos, 30 fábricas d cajones y pallets, 2 fábricas de tableros aglomerados, una de tableros de fibra MDF, una fábrica procesadora de la resina de pino, 13 plantas de preservación, una planta e tableros de listones y algunas remanufactureras imposibles de detallar. Amén d ello la zona cuenta con un puerto de salida de ultramar lo que permitió la exportación de rollizos y tablas, y es frecuente el envío de madera de poco diámetro a otras provincias a dos fábricas celulósicas.

Con solo considerar la ocupación de mano de obra, y la generación de empresas de servicios anexas se toma una idea del potencial de generación de desarrollo de esta actividad

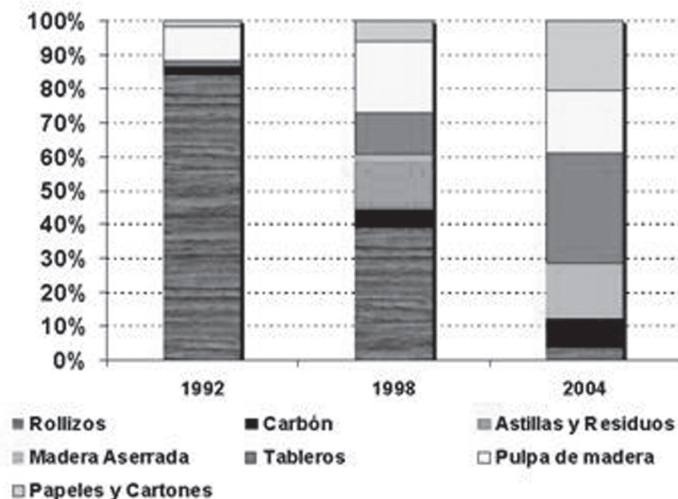
MERCADO FORESTAL

El sector forestal prácticamente no incide en el PBI nacional, pero esto no es debido a su poca importancia, sino a la metodología de medición, que valoriza los productos “tranqueras adentro”, es decir sin ningún tipo de transformación, ni siquiera la cosecha. Por ello resulta que se considera simplemente el volumen que se corta (cerca de 8 millones de m³/años, por su valor de madera en pie en el monte).



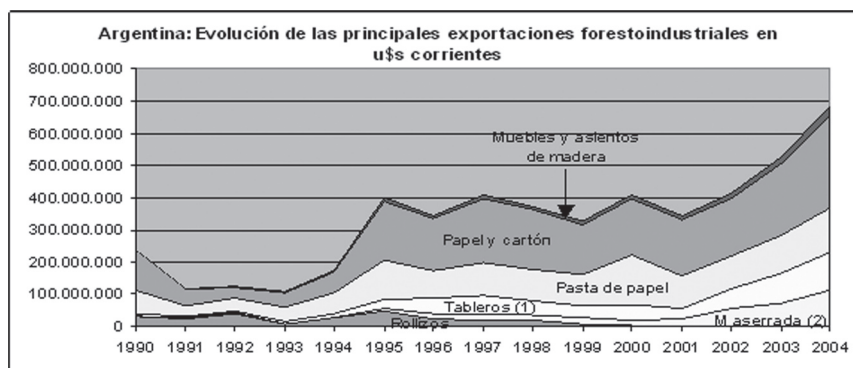
Hacia fines de los ochenta se generaron balanzas positivas merced a exportaciones esporádicas de rollizos (llegaron casi a 500 millones de u\$s), pero estas experiencias se detuvieron hace ya mas de 5 años. El comercio exterior de productos forestales en Argentina fue creciente durante la década de los noventa (1991 -2001). Esto encuentra cierta vinculación con el crecimiento de la economía Argentina y en particular del PBI. Sin embargo el crecimiento no fue equilibrado ya que solo crecían las importaciones lo que generaba déficit creciente como se puede observar en el gráfico. Cuando comienza una etapa recesiva la economía Argentina a partir de 1998, se observa una caída en el comercio exterior y de las importaciones en particular. Durante los noventa el déficit fluctuaba entre 500 y 1000 millones de u\$s., siendo el sector celulósico el de mayor peso (papeles especiales). Luego de la devaluación (enero de 2002), la cotización del dólar se elevó a \$3,60 en 2002, para luego estabilizarse en 2003 y 2004 en valores algo inferiores a \$3. Esto implicó un estímulo a las exportaciones, en particular de productos con valor agregado, desde entonces se produce una nueva etapa de crecimiento del comercio exterior solo que en forma más equilibrada entre exportaciones e importaciones. En dicho período el saldo comercial fue prácticamente neutro.

El aumento de las exportaciones con valor agregado se puede visualizar en el siguiente gráfico donde se muestra la composición de las exportaciones actuales, comparadas con el pasado.

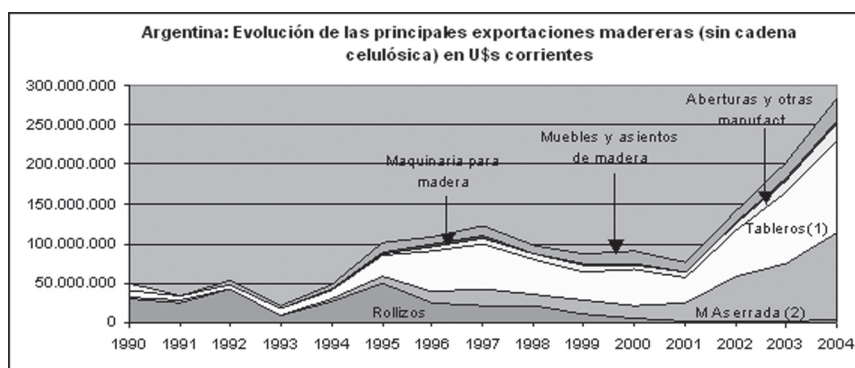


Fuente: SAGPyA 2005

A los fines de realizar un seguimiento por rubro de las exportaciones de productos foresto industriales se puede observar los siguientes gráficos:



Fuente: Maslaton; 2005

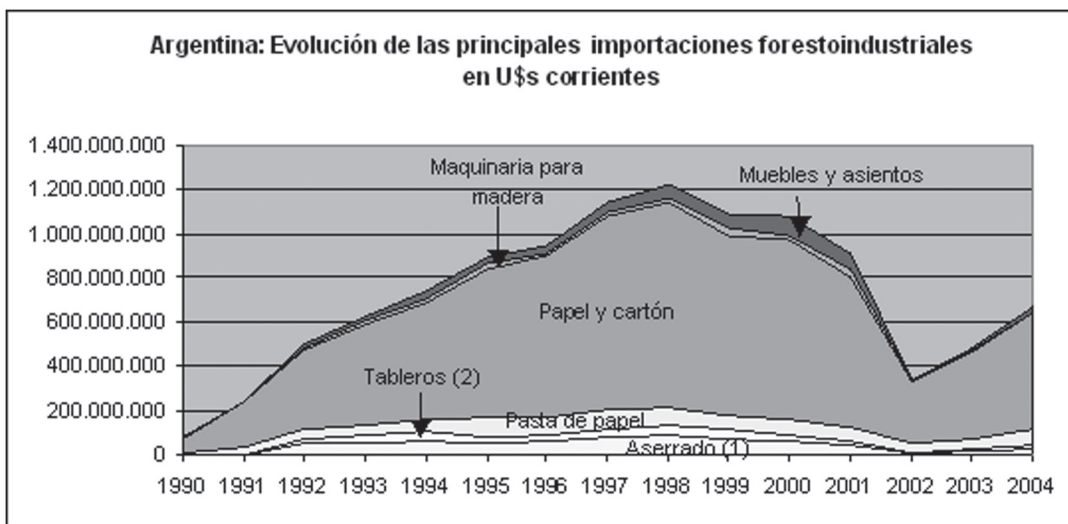


Fuente: Maslaton; 2005

Existen algunos aspectos destacables que se pueden observar

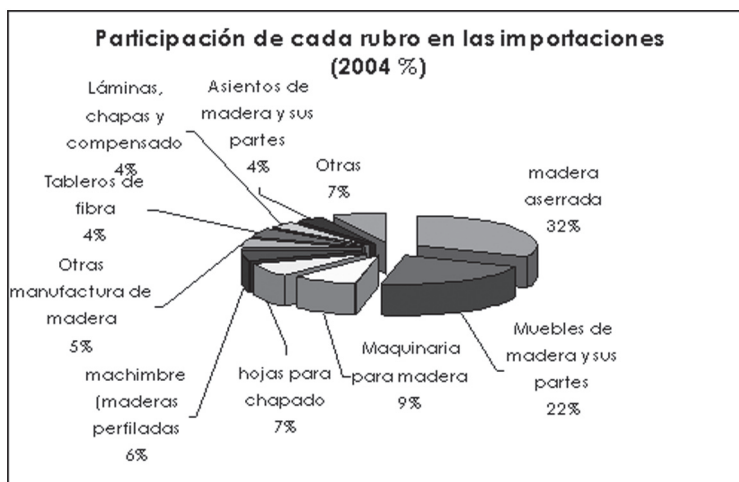
1. El fuerte incremento de exportaciones a partir de 2002 subiendo de 300 millones a casi 700 millones de dólares en 2004
2. La prácticamente desaparición de las exportaciones de rollizos (se ve más claramente en el gráfico que excluye la cadena celulósica)
3. El fuerte crecimiento de las exportaciones de la madera aserrada que cuadruplicó el valor de la exportaciones pasando de 17 a 73 millones de dólares corrientes.

En cuanto a la evolución de las importaciones las mismas se pueden observar en el siguiente gráfico:



Al igual que en el caso de las exportaciones el año 2002 fue una visagra con un importante efecto. El impacto fue una fuerte reducción de las importaciones, este shock ayudó a equilibrar la balanza comercial del sector. Por otra parte, a partir de ese año se observa un aumento considerable que sin embargo se encuentra en sintonía con el aumento de las exportaciones.

Comparando 1998 con 2004 se observan fuertes caídas en las importaciones de madera aserrada, laminas, chapas y compensado; aberturas y carpintería de construcción, muebles y asientos



Fuente: Elaboración propia en base a Maslaton, Carlos;2005

En el siguiente cuadro se puede observar la evolución del saldo comercial de los principales rubros del cadena agroindustrial.

Saldo comercial sectorial en U\$s (Exportaciones - importaciones)	1995	2000	2004
Rollizos	48.201.832	4.277.933	2.660.513
M Aserrada y perfilada	-42.172.074	-41.112.056	81.421.935
Láminas, chapas y compensados	-2.747.442	13.351.857	104.141.789
Pasta de papel	34.217.333	81.009.397	67.173.730
Papel y cartón	-490.564.849	-638.428.205	-238.705.857
Maquinaria para madera	-22.720.612	-13.868.286	-2.151.397
Muebles y asientos	-18.026.698	-71.418.804	7.483.427

Fuente: Maslaton; 2005 en base a INDEC.

En los siguientes cuadros se puede observar en detalle la evolución del comercio exterior de la cadena forestoindustrial.

Exportaciones, Importaciones y s. comercial de la cadena foresto industrial (en u\$s corrientes)

Nomenclador	Exportaciones en u\$s	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
4401-4402	Leña y carbón	20.331.559	16.099.663	17.724.136	12.594.199	10.700.186	11.175.763	18.883.218
4403	Madera en Bruto	20.752.307	10.025.083	5.775.730	1.191.733	966.149	1.853.468	2.813.517
4407	Madera aserrada	10.028.625	12.984.505	11.885.396	17.260.216	43.999.938	55.270.752	73.440.632
4408	Hojas para chapado	2.442.245	2.405.614	2.325.682	2.770.330	2.032.078	2.248.963	1.956.646
4409	Machimbre (maderas perfiladas)	4.470.537	4.699.165	4.118.259	6.643.609	13.412.847	17.168.340	37.354.497
4410	Tableros de partículas	18.283.789	11.958.125	21.126.189	12.264.170	17.030.383	22.123.529	28.562.450
4411	Tableros de fibra	21.924.752	20.886.832	20.354.025	16.268.182	35.979.344	62.546.344	82.203.749
4412	Láminas, chapas y compensado	2.240.661	1.566.991	1.515.070	345.168	3.447.555	4.098.713	5.159.594
4418	Aberturas y carpint para construc.	2.762.312	2.571.964	1.872.452	2.042.547	5.872.636	7.133.141	11.259.604
4421	Otras manufact de madera	3.415.874	4.847.032	3.979.202	4.318.878	3.683.932	6.389.199	8.631.574
8419-8465-8479	Maquinaria para madera	1.516.863	1.726.504	2.182.985	1.085.393	1.653.939	3.142.720	4.697.243
9401	Asientos de madera y sus partes	1.980.981	3.587.854	5.175.411	3.000.109	2.918.027	4.064.158	5.312.926
9403	Muebles de madera y sus partes	8.383.529	9.585.657	9.417.404	9.145.616	10.410.973	15.339.563	21.828.835
Nomenclador	Importaciones en u\$s	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
4401-4402	Leña y carbón	658.592	726.932	1.038.596	1.457.738	649.956	1.293.331	2.020.837
4403	Madera en Bruto	1.285.332	1.775.948	1.497.797	529.018	58.680	111.711	153.004
4407	Madera aserrada	75.875.455	57.435.847	47.756.109	35.080.659	4.510.587	14.813.335	24.400.398
4408	Hojas para chapado	11.635.493	7.888.226	6.426.070	4.727.475	1.455.222	3.572.773	5.486.504
4409	Machimbre (maderas perfiladas)	15.534.699	13.318.658	9.359.602	6.582.567	614.690	2.419.629	4.972.796
4410	Tableros de partículas	3.075.935	6.871.024	3.816.505	1.658.393	551.706	1.236.275	1.804.408
4411	Tableros de fibra	7.778.464	11.035.930	8.737.670	5.512.785	1.007.839	1.753.180	3.469.198
4412	Láminas, chapas y compensado	20.561.518	15.542.286	12.988.864	10.254.124	427.989	2.182.742	2.980.540
4418	Aberturas y carpint para construc.	15.561.443	10.197.249	8.777.784	4.818.240	816.136	823.376	1.651.591
4421	Otras manufact de madera	8.115.228	6.877.788	6.556.415	4.913.056	2.096.970	3.011.991	3.865.429
8419-8465-8479	Maquinaria para madera	25.929.582	33.657.138	16.051.271	32.949.481	4.471.199	3.840.266	6.848.640
9401	Asientos de madera y sus partes	8.598.588	10.879.930	14.971.544	12.756.279	454.929	1.315.535	2.949.497
9403	Muebles de madera y sus partes	46.216.569	53.523.174	71.040.075	53.875.250	1.995.292	8.413.270	16.708.837
Nomenclador	Saldo comercial en u\$s	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
4401-4402	Leña y carbón	19.672.967	15.372.731	16.685.540	11.136.461	10.050.230	9.882.432	16.862.381
4403	Madera en Bruto	19.466.975	8.249.135	4.277.933	662.715	907.469	1.741.757	2.660.513
4407	Madera aserrada	-65.846.830	-44.451.342	-35.870.713	-17.820.443	39.489.351	40.457.417	49.040.234
4408	Hojas para chapado	-9.193.248	-5.482.612	-4.100.388	-1.957.145	576.856	-1.323.810	-3.529.858
4409	Machimbre (maderas perfiladas)	-11.064.162	-8.619.493	-5.241.343	61.042	12.798.157	14.748.711	32.381.701
4410	Tableros de partículas	15.207.854	5.087.101	17.309.684	10.605.777	16.478.677	20.887.254	26.758.042
4411	Tableros de fibra	14.146.288	9.850.902	11.616.355	10.755.397	34.971.505	60.793.164	78.734.551
4412	Láminas, chapas y compensado	-18.320.857	-13.975.295	-11.473.794	-9.908.956	3.019.566	1.915.971	2.179.054
4418	Aberturas y carpint para construc.	-12.789.131	-7.625.285	-6.905.332	-2.775.693	5.056.500	6.309.765	9.608.013
4421	Otras manufact de madera	-4.699.354	-2.030.756	-2.577.213	-594.178	1.586.962	3.377.208	4.766.145
8419-8465-8479	Maquinaria para madera	-24.412.719	-31.930.634	-13.868.286	-31.864.088	-2.817.260	-697.546	-2.151.397
9401	Asientos de madera y sus partes	-6.617.877	-7.292.076	-9.796.133	-9.756.170	2.463.098	2.748.623	2.363.429
9403	Muebles de madera y sus partes	-37.833.040	-43.937.517	-61.622.671	-44.729.634	8.415.681	6.926.293	5.119.998

Fuente: Maslaton; 2005 en base a INDEC.

Los siguientes cuadros brindan información estructural sobre los destinos de las exportaciones argentinas de productos de la madera. Se destacan Estados Unidos y Brasil en 2002.

Exportación de maderas y sus manufacturas : ene- oct 2002		
Participación diez principales países de destino		
País	Dólares	Porcentaje
Estados Unidos	42.502.316	40,21 %
Brasil	14.772.876	13,98 %
China*	5.347.184	5,06 %
España	5.231.393	4,95 %
Rep.Dominicana	3.711.624	3,51 %
Chile	3.639.485	3,44 %
México	3.448.915	3,26 %
Corea del Sur	3.385.088	3,20 %
Canadá	2.942.672	2,78 %
Italia	2.827.621	2,67 %
Total diez países	87.809.174	83,06 %
Total exportado	105.696.687	100%

*Incluye Hong Kong y Macao Fuente INDEC 2003

Importación de maderas y sus manufacturas ene-oct 2002		
Participación principales diez países de procedencia		
País	Dólares	Porcentaje
Brasil	4,798,444	26,69 %
Francia	4,431,118	24,65 %
Chile	2,951,423	16,42 %
Estados Unidos	1,313,394	7,31 %
Paraguay	1,122,880	6,25 %
Bolivia	577,451	3,21 %
Alemania	556,360	3,09 %
China*	445,130	2,48 %
Italia	359,435	2,00 %
España	298,676	1,66 %
Total diez países	16.854.311	93,76 %
Total importado	17.975.299	100%

* Incluye Hong Kong y Macao Fte INDEC 2003

Mercosur: Por su importancia este bloque merece un comentario separado.

Se encuentra conformado por Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay (Chile se encuentra en vías de integración.), países que conforman el llamado cono-sur. Este mega bloque cuenta con la mayor economía de Sudamérica, como es la de Brasil, y Argentina que ocupa el segundo lugar. El PBI de esta región es de 1.100.000 millones de u\$, con una población 214 millones, y un PBI per cápita 5.165 u\$.

Argentina puede considerarse en una situación geográfica privilegiada dentro de él ya que es el único país que limita con todos los integrantes, y tiene salida directa al Atlántico en forma directa, y al pacífico a través de Chile merced a convenios suscritos de paso internacional.

Entre las ideas originales del Mercosur estaba el incrementar el intercambio entre los países, a través del comercio inter-industrial, para de este modo, salir en forma competitiva y conjunta hacia otras regiones o países. Otro aspecto, es que se debería haber agilizado la comercialización en los pasos fronterizos, lo cual aún esta lejos de cumplirse.

Si bien el sector forestoindustrial no estuvo afectado en gran medida por esa situación, salvo excepciones como el caso de compensados y algunos aserrados, es de esperar que este sector pueda tener un fluido intercambio y acciones conjuntas (como el caso de los muebles) que beneficie a los países integrantes del bloque.

EJEMPLO DE UNA CADENA FORESTAL: EUCALIPTO PARA ASERRADO EN ENTRE RÍOS

La cadena comienza con el sector primario de plantación y silvicultura. En esta región el 100% de las plantaciones son privadas y se basan en superficies no muy grandes (50 a 100 ha las más usuales).

Las altas tasas de crecimiento (35 a 40 m³/ha/año, y la cercanía a las industrias de consumo (130 aserraderos a no más de 50 km) hacen que los costos sean bajos y los precios relativamente buenos, generando buenas tasas de rentabilidad, como puede verse en los siguientes cuadros, donde también se muestran las diferencias de montes manejados y no para aserradero. (los distintos precios se encuentran en el anexo de este trabajo)

Cuadro de costo-rentabilidad de Eucalipto –Entre Ríos (Relación peso/dólar 2,85 \$ = 1 u\$s)

Suma de Total Tarea	Costos de implantación		Total
	Año		
	0	1	
Control de malezas	293,50	337,08	630,58
Control de plagas	125,94	62,97	188,91
Fertilización	161,57		161,57
Plantación	298,41	2,32	300,74
Preparación del terreno	138,20		138,20
Supervisión	30,21	60,43	90,64
Total	1047,85	462,80	1510,64

Fuente. INTA EEA Concordia 2005

Flujo de fondos de dos sistemas de manejo de eucalipto en Entre Ríos (mayo 2005)

Año	Sin raleo			Con raleo		
	Gastos	Ingresos	Ingresos netos	Gastos	Ingresos	Ingresos netos
0	\$ 1.047,85		\$ -1.047,85	\$ 1.047,85		\$ -1.047,85
1	\$ 462,80		\$ -462,80	\$ 462,80		\$ -462,80
2	\$ 135,85		\$ -135,85	\$ 135,85		\$ -135,85
3	\$ 160,96	\$ 1.019,00	\$ 858,04	\$ 160,96	\$ 1.019,00	\$ 858,04
4	\$ 40,32	\$ 105,00	\$ 64,68	\$ 82,29	\$ 105,00	\$ 22,71
5	\$ 40,32		\$ -40,32	\$ 40,32		\$ -40,32
6	\$ 40,32		\$ -40,32	\$ 40,32		\$ -40,32
7	\$ 40,32		\$ -40,32	\$ 40,32	\$ 1.946,02	\$ 1.905,69
8	\$ 40,32		\$ -40,32	\$ 40,32		\$ -40,32
9	\$ 40,32		\$ -40,32	\$ 40,32		\$ -40,32
10	\$ 40,32		\$ -40,32	\$ 40,32		\$ -40,32
11	\$ 40,32		\$ -40,32	\$ 40,32		\$ -40,32
12	\$ 40,32	\$ 13.956,84	\$ 13.916,52	\$ 40,32	\$ 10.560,33	\$ 10.520,01
		Con tierra	Sin tierra		Con tierra	Sin tierra
TIR		18,14%	23,68%		18,84%	25,24%
VAN (8,5%)		\$ 1.747,02	\$ 3.878,50		\$ 1.747,02	\$ 3.687,71

Fuente INTA Concordia, 2005

Aprovechamiento – industrialización

Siguiendo con los pasos de la cadena, el productor normalmente vende el monte en pie (sin cortar) por lo que el industrial recurre a un contratista para el corte, trozado y transporte. Los aserraderos usualmente no son propietarios de montes, por lo que se da un libre mercado de oferta y demanda.

La buena calidad de los caminos y la cercanía a los aserraderos también hacen que los cotos sean bajos.

Una vez llegada el rollizo al aserradero, de él se obtienen aprox 180 pie² de tablas y subproductos (costaneros, aserrín, etc) lo que reportan un valor de 115\$

	Bosque	Apeo	Retrozado y carga	Camión	Aserradero	Paquete
Valor agregado	\$41 tn		\$13 tn	\$6,5 tn		\$60,50 tn
Valor acumulado	\$41		\$54	\$60,50	\$115 (tabla + subproductos)	

Analizando lo producido por una tonelada de rollizo verde (1.1. m³) ingresada al aserradero se tiene distintos productos y subproductos (se considera casos reales con mermas en los rindes teóricos normales) de los cuales cada producto y subproducto tienen los siguientes valores.

Productos y subproductos de una t de rollizo aserrado de eucalipto					
Producto	%	Rend. P2	tn	Precio	
Tablas	38%	179	0,380	0,61	\$ 109,20
Costanero	27%	127	0,270	12	\$ 3,24
Refilado	12%	57	0,120	12	\$ 1,44
Aserrín	15%	71	0,150	9	\$ 1,35
Despunte y recortes	8%	38	0,080	0	\$ -
	100%	471			\$ 115,23

Fuente: Ferrer, J, y elaboración propia

COMENTARIOS FINALES

Argentina posee una vasta región con distintos climas y tipos de bosques tanto nativos como implantados. El desarrollo foresto industrial se ha volcado a las regiones donde los nativos fueron de mayor importancia y donde hoy día los cultivados pueden abastecer las industrias. En concordancia con los distintos tipos de bosques posee una variada foresto-industria produciendo una gama grande de productos. La industria forestal ha generado verdaderos polos de desarrollo regionales.

De mantenerse la situación cambiaria se espera una mayor participación en las exportaciones, y la sustitución de parte de las importaciones, provocando un crecimiento equilibrado de la balanza forestal.

El futuro de los grandes proyectos industriales pasará necesariamente por el abastecimiento desde plantaciones forestales, pues los nativos no estarán en condiciones de abastecer industrias de envergadura.

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

BRAIER, G. 2004. **Tendencias y perspectivas del sector forestal al año 2020- Argentina**. FAO 220 p.

COZZO, D, 1979 **Árboles Forestales, maderas y silvicultura de la Argentina**

DESARROLLO FORESTAL, **2005 .estadísticas**. Buenos Aires.

FAIMA. 2005. Informe de situación de la forestoindustria de Argentina. **Boletín interno 17**. Bs As

FERRER, J. 2000. **Estudio de rendimiento en aserrado de *Eucalipto grandis***. Concordia

INDEC, 2003 – **Datos de exportación e importación enero – octubre 2002 producto maderas y sus manufacturas**

MASLATON, C, 2005 “**Análisis del potencial del complejo maderero argentino**”. INTI, Ministerio de Economía de Argentina

PROYECTO DE DESARROLLO FORESTAL , 2001 **Negocios Forestales en Argentina**, Bs As

Rodrigo, E., et al. 2005 “**Valor Agregado; la industria de la madera en cifras. Anuario 2005**” Diseño y Fabricación de Muebles Ediciones. Buenos Aires 04/2005.

SAGPyA, 2001 **Argentina País Forestal – Forestoindustria**

SAGPyA, 2002 **Guía Forestal - segunda edición** Bs As

SAGPyA – ADI, 2002, **Guía para la inversión en la Industria Forestal Argentina**, Bs As.

SAGPyA, 2002 **Argentina, oportunidades de inversión en bosques cultivados** Bs As.

SAGPYA, 2003 Página web- capítulo de economía www.sagpya.mecon.gov.ar

SANCHEZ ACOSTA, M. **Situación forestal de Argentina a 2003**. Sem Ftal. Costa Rica 2003.

SECRET. MEDIOAMB y DESARR SUSTENTABLE, 2003 **Inventario de masas boscosas a 2002**. Bs As.

COMUNICACIONES PERSONALES:

Sección estadística de la Secretaría de Medioambiente y Desarrollo Sustentable

Área Economía de la Dirección Forestal de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca SAGPyA

Referentes forestales en las regiones NOA, Misiones, Patagonia y Centro Norte

AGRADECIMIENTOS

Vaya nuestro agradecimiento a todos los colegas forestales, y en especial los extensionistas, que contribuyen brindando información y fotografías, en forma desinteresada, sobre la situación forestal actual de las distintas regiones de país. En particular a la Ing. Liliana Corinaldesi y su grupo de trabajo de la SAGPyA, a la Ing. Norma Esper y su grupo de trabajo en la Secretaría de Medioambiente, y al Ing. Luis Frank del Ministerio de Economía.