



PROYECTO FINAL EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

EL SECTOR FORESTAL EN URUGUAY: HISTORIA, ACTUALIDAD Y PERSPECTIVAS

Autor: Alfonso Diez de Medina

Legajo: 45334

Tutor: Ing. Rifat Lelic

2011

RESUMEN EJECUTIVO

El sector forestal en Uruguay es un ejemplo interesante de un desarrollo planificado de un sector de la economía. De poco más que escasos bosques naturales la industria forestal ha crecido a uno de los sectores más grandes y dinámicos de la economía uruguaya en poco más de veinte años. En este trabajo se relatan las políticas e instrumentos legales utilizados para desarrollar ese sector y los resultados de esas políticas. Se muestra la evolución de los principales indicadores asociados al sector y su gran éxito en cuanto a inversiones en el país y generación de empleo.

La coyuntura mundial actual presenta varios desafíos para el sector. Entre ellos son destacables la pérdida de valor del dólar americano y el lento recupero de los precios de la madera tras la caída del 2008, fruto del colapso del mercado inmobiliario.

Se analiza en este trabajo la evolución de los costos del sector frente a sus precios y se advierte un creciente desacople que amenaza la rentabilidad del sector. Se presenta también un resumen de las amenazas que enfrenta el sector y algunas de las oportunidades que debe saber aprovechar para intentar protegerse.

ABSTRACT

The forestry sector in Uruguay is an interesting example of planned development of an economic sector. From no more than a small group of forests a little over twenty years ago forestry has grown into one of the largest, most professional industries in the country. This paper will discuss the policy and legal framework that allowed such stunning growth and the results of those policies in terms of quantitative growth. The principal indicators associated with the forestry sector will be reviewed and an assessment of its success will be attempted in terms of its net investment and its contribution to workforce growth.

The current global climate presents multiple challenges for the forestry industry. Foremost amongst these is the depreciation of the dollar and the slow recovery of the international trade prices of lumber, timber, and other wood products following their fall in the 2008 mortgage crisis and subsequent effects on the construction industry.

This paper will analyze the evolution of sector costs and the prices of its finished products, calling attention to a widening gap between the two and consequent loss of profit margins across the sector. Finally, the paper presents a summary of threats facing the Uruguayan forestry sector and opportunities that, properly exploited, will contribute to its ability to successfully navigate those challenges and remain on course to sustainability.

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----|
| Resumen ejecutivo..... | i |
| Abstract..... | iii |
| Tabla de Contenidos | I |
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Marco contextual | 3 |
| 2.1. Antecedentes históricos..... | 3 |
| 2.2. Aspectos coyunturales del sector | 6 |
| 3. Actualidad del sector | 11 |
| 3.1. Marco legal y tributario | 11 |
| 3.2. Indicadores históricos..... | 14 |
| 3.3. Estructura de costos..... | 24 |
| 3.4. Evolución de precios..... | 27 |
| 3.5. Subsidios e impuestos..... | 34 |
| 4. Análisis del sector..... | 39 |
| 4.1. Evolución de la rentabilidad..... | 39 |
| 4.2. Impacto..... | 43 |
| 4.3. Perspectivas | 46 |
| 5. Conclusiones | 55 |
| 6. Anexos..... | 57 |
| 6.1. Anexo 1: Listado de legislación vigente..... | 57 |
| 6.2. Anexo 2: Exportaciones anuales por capítulo aduanero..... | 59 |
| 7. Bibliografía..... | 62 |

1. INTRODUCCIÓN

Desde 1990 el sector forestal ha experimentado un crecimiento constante en el Uruguay. En años más recientes, este crecimiento fue hecho aún más evidente con el desarrollo paulatino de un gran número de industrias especializadas relacionadas a la madera, desde pasteras, papeleras, y aserraderos, hasta viveros, empresas de servicios forestales, fondos de inversión, e incluso empresas logísticas que han sabido aprovechar el auge. Este crecimiento es el resultado de un gran trabajo colectivo y la apuesta de varios actores a formar parte de una economía sustentable. Un actor clave ha sido el estado, que mediante subsidios y exoneraciones ha hecho una importante inversión en desarrollar la disponibilidad de materia prima que hoy resulta haber sido tan exitosa.

La coyuntura global actual, donde la competitividad de las empresas se ve afectada por valor de un dólar deprimido y sin expectativas de revertirse en el corto plazo y el estado tiene una creciente necesidad de encontrar fuentes de financiamiento para sí, ha traído presiones sobre el modelo y ocasionales fricciones entre los sectores privados y públicos. Se repasará a lo largo de las siguientes páginas la situación histórica del sector, sus riesgos y beneficios en el pasado, y la relación con las políticas estatales a través de su situación tributaria. El objetivo de este trabajo es analizar la situación actual del sector y los efectos que ha tenido el clima global sobre su competitividad. Asimismo, se buscará esbozar algunos posibles escenarios futuros.

2. MARCO CONTEXTUAL

2.1. Antecedentes históricos

La forestación comienza en el Uruguay a principios del siglo XIX como manera de satisfacer las necesidades de un pequeño mercado doméstico. Las especies más comunes son el pino y el eucalipto, y sus usos principales son como bosques de abrigo y fuentes de sombra y leña (Panario, y otros, 2007). Lejos estaba en ese entonces el objetivo de plantear la forestación como motor de crecimiento económico, importancia que habría de cobrar el sector recién a fines del siglo XX. Entrada la segunda mitad de ese siglo, una misión conjunta de la FAO y el Banco Mundial recomienda la promoción de especies aptas para la madera con el objetivo de contribuir a un sector exportador fuerte (Panario, y otros, 2007).

A fines del año 1959 el gobierno idea la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico, CIDE, creada finalmente el 27 de enero de 1960. La CIDE consistía de grupos interdisciplinarios con miembros de distintos organismos estatales y privados coordinados por una secretaría técnica y apoyados por organismos no gubernamentales como el BID, CEPAL, y la OEA. Su función fue emplear métodos racionales de estudio con el objetivo de diagnosticar la situación económica del Uruguay y presentar “un plan trienal de reformas institucionales y estructurales y finalmente, un plan decenal, orientador, de desarrollo económico y social viable.” (Azzini, 2002) La CIDE presentó un informe en 1962 que identificó, entre otras medidas, la promoción de la forestación con especies de rápido crecimiento como un área importante a desarrollar donde el país poseía un alto potencial. El informe de la CIDE, y el plan de acción que luego publicó a principios de 1965, fueron alabados en su momento como un importante avance por autoridades tanto a nivel nacional como internacional. Sin embargo, como frecuentemente sucede con proyectos de gran escala, no fue inmediatamente tomado en cuenta por los legisladores de turno (Azzini, 2002).

La CIDE dejó, no obstante los plazos estatales, una reafirmación de que la industria forestal y sus derivados podían y debían formar parte de un proyecto de economía con mayor diversidad y sustentabilidad. El primer intento de crear las bases legislativas para ese crecimiento se convertiría en la ley 13.723, aprobada en diciembre de 1968. En la ley 13.723 ya pueden apreciarse las bases de muchas de las políticas que luego llevaron al gran éxito en la expansión del sector. Es particularmente destacable la sección I del segundo

capítulo de esa ley, que establece beneficios tributarios para los propietarios de bosques artificiales. Entre ellos podemos citar la exoneración de todo impuesto nacional sobre la propiedad inmueble en la cual se encontraran los bosques, una importante financiación de los impuestos sobre la herencia de la misma, y la garantía que ningún gravamen fiscal posterior afectaría a la propiedad salvo que quedara expresamente estipulado (Ley N° 13.723 RECURSOS Y ECONOMIA FORESTAL, 1968).

El éxito de la ley 13.723 puede describirse como moderado. Por un lado, se puede apreciar para el año 1970 un aumento en la superficie de bosque nativo (Figura 1), posiblemente atribuible a los beneficios de la ley y a la nueva categorización de bosques de protección. Por otro lado, entre 1975 y 1988 se plantaron 45 mil hectáreas de bosque artificial, un aumento apreciable frente a las tasas históricas, aunque insuficiente como para construir una nueva economía. (MGAP , DIEA, 2003)

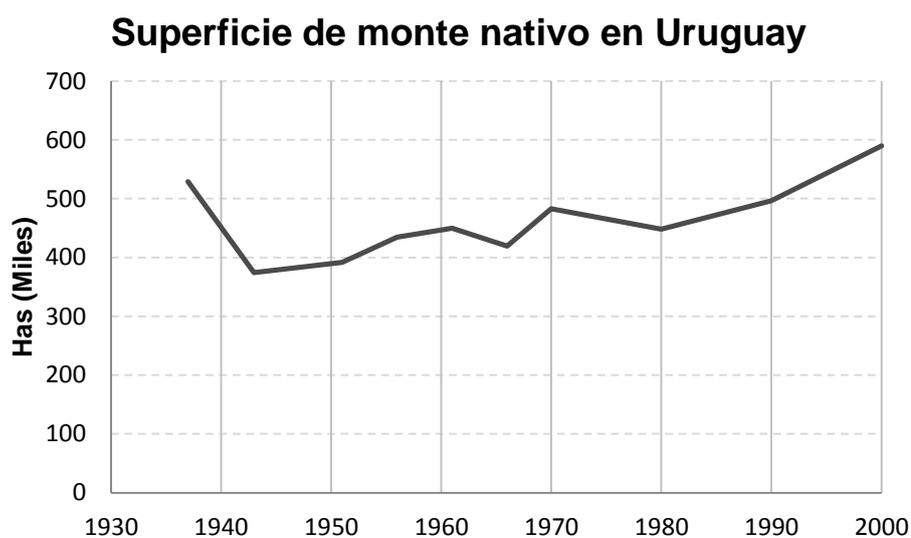


Figura 2-1

Evolución histórica de la superficie de monte nativo en el Uruguay¹

Terminada la dictadura, casi 20 años después de la ley 13.723, el gobierno decidió reflotar la industria forestal como proyecto de economía a largo plazo. Basándose claramente en la anterior la legislatura aprueba una nueva ley, la

¹ (Gautreau, 2004)

15.393, que actualiza, modifica, y amplía los mecanismos de promoción del sector. Entre otros puntos, la ley establece (Ley N° 15.939 LEY FORESTAL, 1987):

- Exenciones impositivas a la propiedad inmueble rural y la contribución inmobiliaria rural de propiedades con bosques artificiales o naturales declarados protectores.
- La no computación de los ingresos derivados de la explotación de los bosques a efectos de determinar los ingresos gravados en el impuesto a las rentas agropecuarias.
- Planes especiales de financiamiento estatal
- Exoneraciones por un plazo de 15 años de tasas de importaciones sobre materias primas, maquinaria, vehículos utilitarios y demás equipos necesarios para la instalación y funcionamiento de todas las empresas de la cadena industrial dedicada a la forestación, explotación, o industrialización de madera nacional.
- La creación de un Fondo Forestal a efectos de atender las erogaciones de la ley, incluyendo los financiamientos.

La ley 16.002, publicada el 13 de diciembre de 1988, añadió a los beneficios autorizando al Fondo Forestal a prestar un subsidio de hasta el 30% del costo ficto de plantación para contribuyentes del Impuesto a las Rentas Agropecuarias o del Impuesto a las Rentas de la Industria y el Comercio, y de hasta un 50% del costo ficto de plantación para los demás, siendo los valores fictos los establecidos anualmente por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (Ley N° 15.939 LEY FORESTAL, 1987). Los beneficios tributarios establecidos en la ley 15.939 y los subsidios establecidos en la ley 16.002 fueron finalmente reglamentados por el decreto 247/89 a mediados del año 1989.

La consecuencia de estas políticas fue, a lo largo de 20 años, un aumento en la superficie de bosques nativos del orden del 1% del territorio nacional y un aumento en la superficie de bosques artificiales del orden del 4,5% del territorio nacional. Conjuntamente, los bosques ocupan hoy poco más de un 9% del territorio nacional, frente a un 4% en el 90. (SPF, 2011)

2.2. Aspectos coyunturales del sector

El sector forestal presenta varias particularidades que se discutirán en esta sección, por resultar determinantes a la hora de analizar su rentabilidad. Se hará, asimismo, un repaso del funcionamiento del sector y sus principales mercados.

2.2.1. Características del negocio

La forestación presenta, sobre todo, dificultades de índole financiero. El plazo de las inversiones en el sector es de los 15 a 25 años, diferenciándose así de la mayoría de las demás actividades económicas. Es fundamental para el exitoso desarrollo de un emprendimiento forestal un excelente manejo financiero y administración de riesgos. A lo largo de todo el plazo de la inversión se debe hacer un mantenimiento permanente, involucrando aportes constantes de capital. A su vez, existen riesgos de plagas e incendios, así como también riesgos comerciales y políticos que deben ser considerados y, dentro de lo posible, mitigados. Como consecuencia de estas características, el sector forestal está compuesto por un gran número de actores muy variados.

Desde los aspectos financieros, se puede destacar a los Fondos de Inversión, conocidos en la industria como TIMOs (Timber Investment Management Organization), quienes administran grandes fondos de inversión provenientes de inversores particulares, fondos de pensión, etc. Las TIMOs agrupan los recursos financieros necesarios, desarrollan el emprendimiento, y se encargan de su gerenciamiento en nombre de sus inversores.

La diversificación de ventas en productos forestales no madereros es otra manera de manejar las presiones financieras en el sector. El objetivo es obtener un rendimiento del terreno forestado mientras los árboles siguen en pie. Este aspecto se ha venido desarrollando con creciente frecuencia. Existen muchos productos forestales no madereros, de los cuales se citarán algunos ejemplos:

- Resinas. Las resinas, en particular para el sector uruguayo las resinas de pino, son empleadas en distintos procesos industriales desde barnices a tintas.
- Aceites esenciales. Pueden ser extraídos de las hojas cosechadas y tienen aplicaciones en aromatizantes o saborizantes.
- Carnes. Forestación de menor densidad permite, tras algunos años, la utilización complementaria del espacio para ganadería. Existe,

naturalmente, un intercambio en pérdidas por densidad en una industria donde el volumen es importante.

- Miel y ceras. La utilización del terreno para la apicultura puede traer beneficios para ese emprendimiento, ya que provee alimento para las abejas en épocas de escasez.

En cuanto a riesgos comerciales, una estrategia frecuente es la agrupación de productores de varios tamaños en distintos tipos de organizaciones. La integración puede ser tanto vertical como horizontal. Existen agrupaciones que aglomeran productores con el objetivo de negociar conjuntamente la comercialización del producto terminado y los costos logísticos. Estas organizaciones tienen en común que sus miembros son todos productores primarios. Existen, sin embargo, organizaciones de integración vertical que agrupan actores de distintas etapas del proceso productivo, garantizando así un mercado para los productores primarios y materia prima para las industrias posteriores. (Rosario Pou y Asociados ; Siglo Comunicación, 2011)

2.2.2. Ciclo forestal

El ciclo forestal puede ser segmentado en etapas según distintos criterios. A efectos de este trabajo, se señalarán 5 etapas.

- Plantación. Esta etapa incluye en realidad dos. La primera es la producción de las plantas en viveros, que conlleva el proceso de obtención de semillas, la selección de la genética, y la germinación y crecimiento de la planta en las etapas anteriores a la plantación. La segunda sub-etapa involucra la plantación en sí, lo cual implica además el alambrado de la tierra y la preparación del suelo.
- Mantenimiento.
 - Esta etapa incluye un gran número de actividades. Desde el control de malezas en el comienzo del crecimiento, componen al mantenimiento tareas de poda, que aumentan los espacios libres y disminuyen los riesgos de incendio y la facilidad de su combate, de prevención de incendios, de control de plagas, de inventario de árboles, y finalmente tareas de raleo.
 - El raleo es una actividad fundamental para aquellos establecimientos que busquen la producción de madera de calidad. Al comienzo se busca inducir la competencia en el plantado, para que las plantas crezcan hacia arriba y así mejoren su tronco útil. Sin embargo, la competencia

eventualmente impide su crecimiento lateral, razón por la cual se emplea el raleo, reduciendo la densidad de plantación para darle espacio de desarrollo a los ejemplares restantes.

- En esta etapa, los costos de mano de obra son importantes. También lo son los de insumos como el gasoil.
- Cosecha. En esta etapa finalmente se concreta el corte final de los árboles. Se realiza el descortezado y se cargan los troncos sobre el transporte para su acopio o venta.
- Transporte. Esta etapa representa un gran costo logístico.
- Venta local, industrialización, o exportación.

2.2.3. Cadena productiva

Una consideración importante con respecto al sector forestal es el hecho de que sus productos son siempre múltiples y con gran variedad de calidad. Con coeficientes de producción predecibles se generan productos secundarios con distintos destinos potenciales. Aunque es posible que un establecimiento apueste a vender madera de calidad inferior con el objetivo de comercializarla como materia prima para pulpa de celulosa y nunca llegue a tener un producto de máxima calidad, es impensable que un establecimiento que apueste a tener un producto de máxima calidad para comercializar en el mercado de madera aserrada no genere en el proceso cortes de inferior calidad que también puedan ser comercializados. Independiente del mercado final objetivo, productos secundarios en distintas etapas del proceso son vendibles. El mercado de materias primas que un establecimiento forestal puede satisfacer es tan amplio como variado. Se nombrarán algunos de estos mercados.

- Madera aserrada. El mercado que mayor tiempo de maduración exige, con un periodo de explotación promedio de 22 años (Rosario Pou y Asociados ; Siglo Comunicación, 2011). El mercado mundial tuvo un importante auge con la burbuja inmobiliaria que se vio afectado por la crisis del 2008. Sin embargo, el mercado muestra señales de recuperarse, con los precios de venta cercanos a sus niveles antes de la crisis. En este mercado está también la mayor posibilidad de valor agregado, y ha sido identificado en años recientes por el gobierno uruguayo como el mercado más deseable para los intereses nacionales. Exige certificados fitosanitarios para su exportación.

- Celulosa. Este mercado representa en sí una gran variedad. En Uruguay existe la posibilidad de vender tanto al mercado local como exportar. Los principales mercados internacionales se ubican en Finlandia y China (Rosario Pou y Asociados ; Siglo Comunicación, 2011). Se exporta en chips o astillas.
- Papel y cartón. Una industria tradicional que goza de muchos años de trayectoria en el Uruguay, siendo el primer y más antiguo rubro de exportaciones de productos forestales del país.
- Leña. Un mercado sencillo y confiable. Los precios han aumentado frente a la suba de precios de combustible en general. No tiene fuertes exigencias de calidad. En Uruguay en el 2009 la leña constituyo el 40% del consumo energético del sector residencial y el 16% del sector industrial.
- Generación eléctrica. Distintos establecimientos han desarrollado exitosamente proyectos de venta de energía eléctrica generada a base de biomasa forestal. Productos secundarios de todas las etapas de la cadena, inclusive subproductos industriales como el licor negro en el caso de las plantas procesadoras de pulpa, son consumidos para producir energía. En el 2009, en Uruguay, los subproductos vegetales satisficieron un 45% del consumo energético industrial y el 8% del consumo para generación eléctrica en centrales. (MIEM, 2011)
- Bonos de carbono. La venta de bonos de carbono, a partir de proyectos de fijación de CO₂, es un naciente mercado disponible para el sector. Es a la vez otra herramienta para intentar mitigar el riesgo financiero de los emprendimientos.

En la Figura 2-2 se presenta un diagrama extraído de la Agenda Forestal 2011 que esquematiza la cadena productiva de la madera.

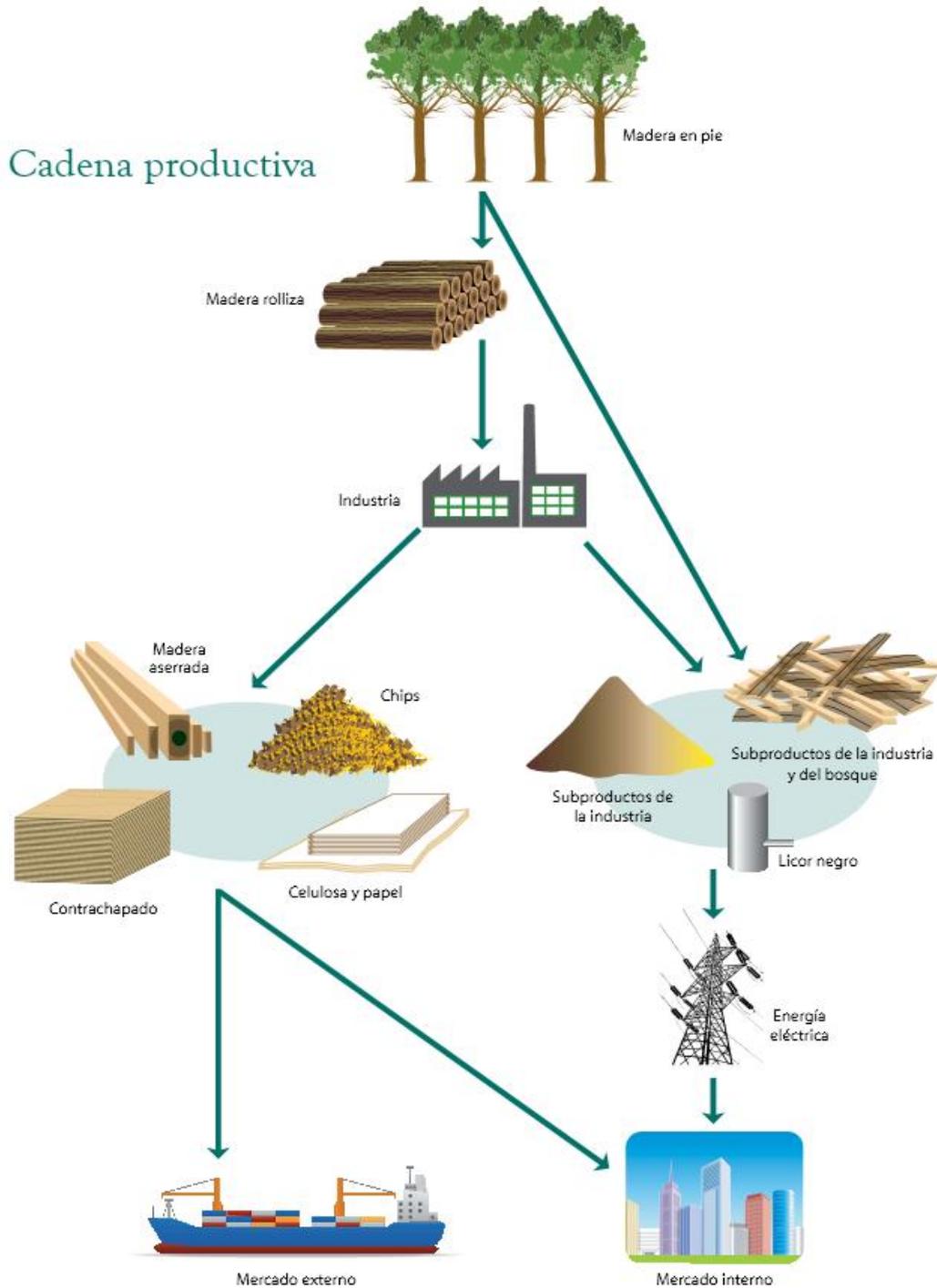


Figura 2-2

Cadena productiva. Fuente de imagen: (Rosario Pou y Asociados ; Siglo Comunicación, 2011)

3. ACTUALIDAD DEL SECTOR

3.1. Marco legal y tributario

Existen hoy un gran número de leyes y decretos que reglamentan al sector forestal. En el Anexo 1 se encontrará un extenso listado que incluye las más relevantes al sector, desde reglamentos de prevención de incendios o clasifican los suelos hasta los que establecen las responsabilidades de los entes estatales o los regímenes tributarios. En la sección 2.1 se remarcó aquella legislación anterior a 1990 que permitió el auge del sector forestal. En esta sección repasaremos los hitos legislativos posteriores más relevantes a los efectos de este trabajo.

3.1.1. Marco general

La ley fundamental que reglamenta la actividad forestal continúa siendo la ley 15.939, aunque el tiempo ha traído consigo múltiples alteraciones y enmiendas a través de leyes y decretos posteriores. Los subsidios establecidos en la ley 16.002 fueron asimismo fuente de controversia y sufrieron reiteradas modificaciones hasta su eliminación final en el año 2005. También se han modificado los beneficios tributarios, de manera explícita, a veces, y otras de manera implícita a través de correcciones en las definiciones legales de las bases de exoneración.

El organismo encargado de la regulación, reglamentación, y fiscalización de lo previsto en la ley 15.939 y sus enmiendas es el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca a través de la Dirección Nacional de Forestación. El MGAP se ocupa de definir las áreas grises de la ley y actúa de unidad de control.

3.1.2. Régimen de subsidios

A mediados de 1997 llegó la primera alteración al régimen de subsidios de la mano del decreto 212/997 (Uruguay, 1997). El decreto permitía a aquellos productores que hubieran realizado plantaciones en los ejercicios fiscales posteriores al 31 de diciembre de 1995 solicitar subsidios ya no del 30%, sino del 50%. Como contrapartida a este aumento, los productores perdían el derecho de descontar el costo de plantación de la renta bruta gravada por el Impuesto de las Rentas Agropecuarias y el Impuesto a las Rentas de la Industria y el Comercio.

Este fue el régimen vigente hasta el primero de marzo del 2002, cuando, en medio de una fuerte crisis económica, la ley 17.453 fue aprobada. El objetivo de la ley fue hacer importantes ajustes fiscales que redujeran el déficit del estado, medida que el gobierno suponía necesaria para afrontar la crisis. Entre las medidas previstas, el artículo 43 de esa ley alteraba el régimen de subsidios al sector forestal otorgado por la ley 16.002, reduciendo paulatinamente los montos reclamables a partir del primero de enero del 2004 hasta finalmente eliminarlos por completo a partir del 2007. El programa de reducciones consistía en una reducción del 25% el 2004, un 50% el 2005, y un 75% el 2006. Además quedaba explícito que el monto máximo total a subsidiar anualmente sería fijo. Finalmente, en el 2005 el gobierno pasa una nueva ley eliminando el subsidio por completo para quienes no hubieran presentado sus proyectos para la fecha en que la ley fue aprobada, el 7 de octubre de ese año. Aunque restan aún proyectos que reciben subsidios, ninguno es posterior al 2005. (Uruguay, 2005).

3.1.3. Régimen tributario

El 19 de diciembre del 2007, el gobierno del momento modificó una vez más el régimen de bonificaciones al sector forestal a través de la ley 18.245 (Uruguay, 2008). La ley eliminaba la exoneración que poseía el sector de pagar el impuesto a la contribución inmobiliaria para los ejercicios fiscales que comenzaran a partir del primero de enero del 2008. Exceptuaba de la pérdida de la exoneración a aquellos bosques pertenecientes a proyectos de “madera de calidad”, término polémico que debió ser posteriormente definido por el MGAP, y a los bosques declarados protectores por la ley 15.939.

El 22 de enero del año siguiente, 2008, el MGAP a través de un decreto presidencial define proyectos de madera de calidad como aquellos que, situados en bosques de rendimiento según la ley 15.939, “fueran sometidos a sistemas de manejo con podas y raleos para la obtención de madera libre de nudos, con el objetivo final de debobinado, aserrado o fraqueado, y que en el corte final tengan entre 100 y 450 árboles por hectárea y más de 15 años de plantados.” (Decreto 38/008, 2008) Dada la salvedad ya discutida en la sección 2.2.3. respecto a la variedad de destinos potenciales de la madera, el decreto aclara que no menos del 20% de la cosecha total deberá tener fines aserrables. La medida surge como consecuencia de un gran vuelco por parte de los productores hacia el mercado de pulpa de celulosa que el gobierno buscaba moderar, por considerar que no era el mercado más deseable para los intereses nacionales.

Resulta asimismo importante aclarar que el artículo 39 de la ley 15.939, que estableció originalmente los beneficios tributarios ya mencionados, aclara que los beneficios regirán para los bosques naturales declarados protectores según los criterios de esa ley, o aquellos artificiales declarados o protectores o de rendimiento siempre que estos últimos estén ubicados en zonas declaradas de prioridad forestal. Este punto hace referencia a un artículo anterior de esa ley que dispone que las zonas de prioridad forestal son aquellas que o bien por las condiciones del terreno no son aptas para otras actividades de explotación del suelo o que fueran así designadas por el MGAP en función de su criterio sobre la conveniencia pública de dicha designación.

El primer decreto en reglamentar los terrenos forestales posterior a la ley 15.939 fue el 452/88. Sin embargo, a medida que avanzaron los años y las tecnologías involucradas en la plantación y producción agrícola fueron avanzando, áreas que poseían suelos que anteriormente no eran aptos para otra actividad que la forestación fueron pasando a ser considerados útiles para cultivo. En consecuencia, hubo varias actualizaciones a la ley que restringieron las zonas de prioridad forestal y limitaron así la posibilidad de reclamar la exención tributaria prevista por la ley original. Entre estas podemos citar a los decretos 24/993 y 191/006. En este último se modifica también el requisito para que un bosque sea protector incluyéndose a los bosques de servicio de predios agropecuarios, siempre que estos no excedan el 8% del predio.

3.2. Indicadores históricos

3.2.1. Superficie Plantada

De acuerdo con lo expuesto en la sección 2.1 los años 90 vieron el crecimiento más grande en la plantación de árboles. La plantación alcanza su máximo histórico en 1998, cuando empieza a decaer hasta el 2003. Del 2003 al 2007 se puede apreciar un recupero importante, que luego cae definitivamente, quedando en el 2010 en sus niveles más bajos en 20 años. La Figura 3-1 muestra estas cifras.

La paulatina caída puede ser explicada en parte por la modificación del régimen de subsidios a la plantación, aunque el factor más importante probablemente sea atribuible a la competencia por el recurso tierra a medida que el precio de esta fue aumentando. La tecnología que permitió plantar en suelos más pobres y el desarrollo de nuevos cultivos como la soja de gran rentabilidad hicieron del recurso inelástico de la tierra un bien progresivamente más escaso.

El segundo pico hacia el 2007 coincide con, y probablemente esté relacionado con, la apertura de la planta de UPM (ex-Botnia) en Fray Bentos. UPM es considerada una zona franca, por lo cual sus cifras de exportación no figuran en las cifras nacionales sino como exportaciones de madera. Sin embargo, la planta ha representado un gran mercado dentro del país que dio estabilidad a los productores.

Superficie Plantada Anualmente en Uruguay

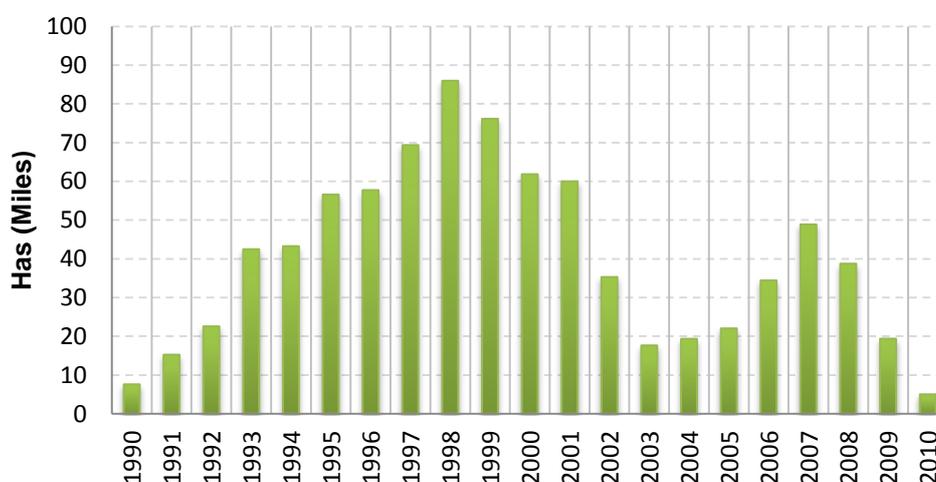


Figura 3-1 Fuente: (MGAP, 2011)

Superficie Plantada Acumulada desde 1975 en Uruguay

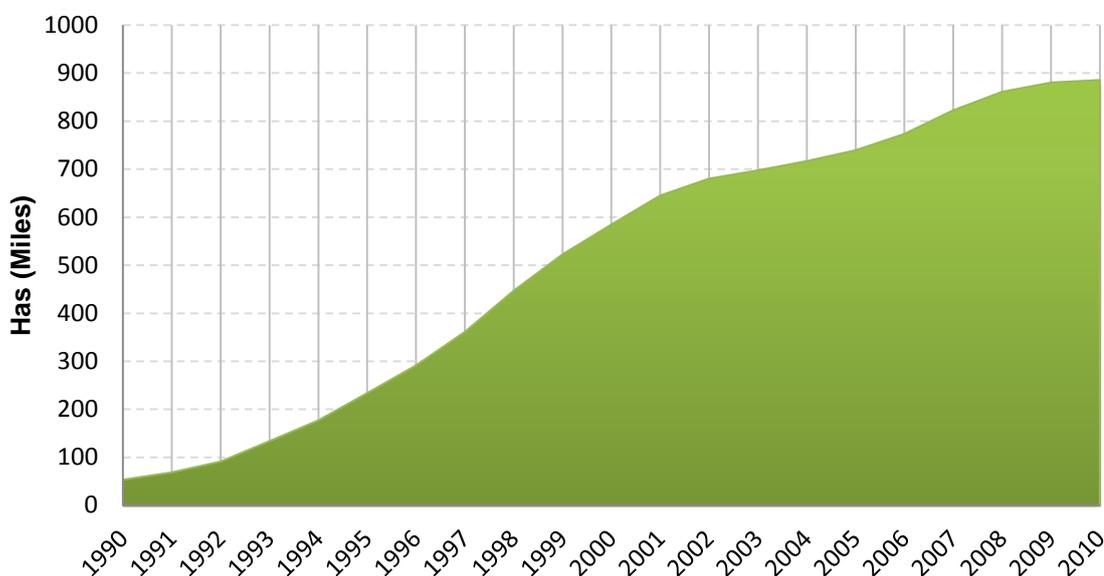


Figura 3-2 Fuente: (MGAP, 2011)

En la Figura 3-2 se detalla el acumulado de la superficie plantada en Uruguay desde 1975. Como puede apreciarse del gráfico, en los primeros 15 años se plantaron solamente unas 60 mil hectáreas, frente a unas 600 mil en los 15 años posteriores a 1990. Por esta razón el gráfico no muestra los años anteriores a 1990. Aquí una vez más vemos el gran impacto de las leyes 15.939 y 16.002.

3.2.2. Exportaciones

Dado el plazo que requiere la madera de maduración antes de poder ser cosechada y vendida, el impacto en las exportaciones del crecimiento del sector forestal comienza recién en la primera década del siglo XXI. En la Figura 3-3 se muestra el crecimiento de las exportaciones Uruguayas en esa década. Prima facie se ve que a lo largo de casi toda la década han crecido las exportaciones, con la excepción del 2009. Esta excepción está claramente ligada a la crisis mundial de fines del 2008 que afectó a todas las exportaciones.

Exportaciones

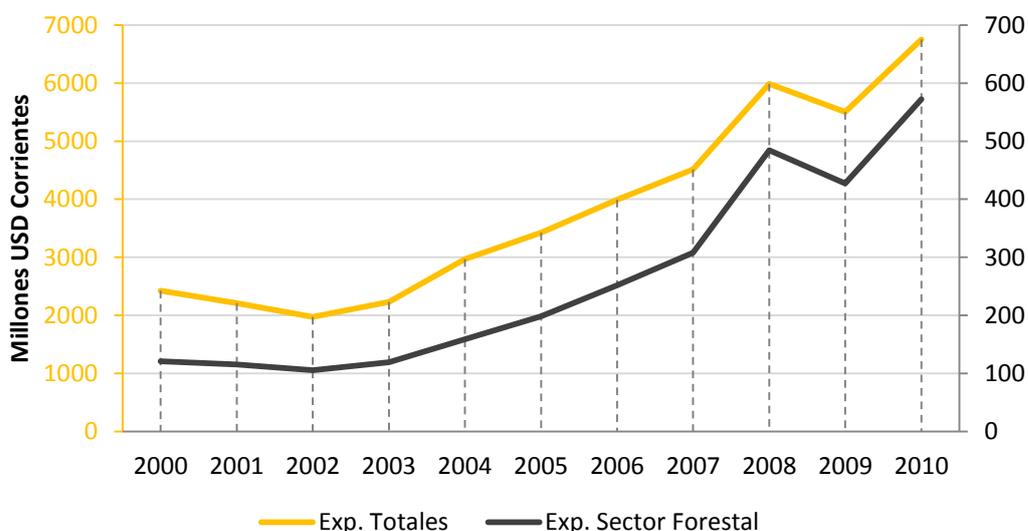


Figura 3-3 Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Uruguay XXI, 2011)

El panorama se vuelve más interesante cuando se analiza por separado a los 5 capítulos aduaneros más vinculados con el sector forestal, los cuales figuran detallados en la Figura 3-4. En la Figura 3-3 el acumulado de estos capítulos aparece en el eje derecho. Ya aquí se aprecia que el crecimiento de estos capítulos es mayor al de las exportaciones en general, apreciación que se ve reforzada en la Figura 3-5 donde están detallados tanto las tasas de crecimiento anuales en las exportaciones generales como en los 5 capítulos forestales y la relación entre cada tasa.

| Capítulo | Descripción |
|----------|--|
| 13 | Gomas, resinas, jugos y extractos vegetales |
| 33 | Aceites esenciales y resinoides, preparaciones de perfumería |
| 44 | Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera |
| 47 | Pastas de madera, cartón para reciclar |
| 48 | Papel y cartón, manufacturas |

Figura 3-4 Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DNA

Tasas de Crecimiento Anual

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| For. | -5% | -8% | 13% | 33% | 25% | 27% | 22% | 57% | -12% | 34% |
| Tot. | -9% | -11% | 13% | 33% | 15% | 17% | 13% | 33% | -8% | 23% |
| For./Tot. | 50% | 80% | 102% | 100% | 160% | 163% | 170% | 175% | 146% | 149% |

Figura 3-5 Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Uruguay XXI, 2011)

Como era esperable, la instalación de UPM y la llegada a madurez de las plantaciones hechas en los años 90 generaron tasas de crecimiento en las exportaciones forestales muy superiores a las de las exportaciones en general, alcanzando un crecimiento relativo máximo en el 2008. Este crecimiento en la participación del sector queda explícito en la Figura 3-6. Aquí puede verse que los árboles plantados 15 años antes comienza a ser procesados en el 2005, empujando un crecimiento que continúa hasta el 2010, e incluso parecería continuar según los datos parciales del 2011 (Uruguay XXI, 2011). La crisis del 2008 afectó particularmente al sector por la caída de uno de sus mercados principales, el mercado de la construcción. De allí es entendible que el año 2009 viera una caída más pronunciada en las exportaciones del sector que en las generales.

Productos forestales como % de exportaciones totales

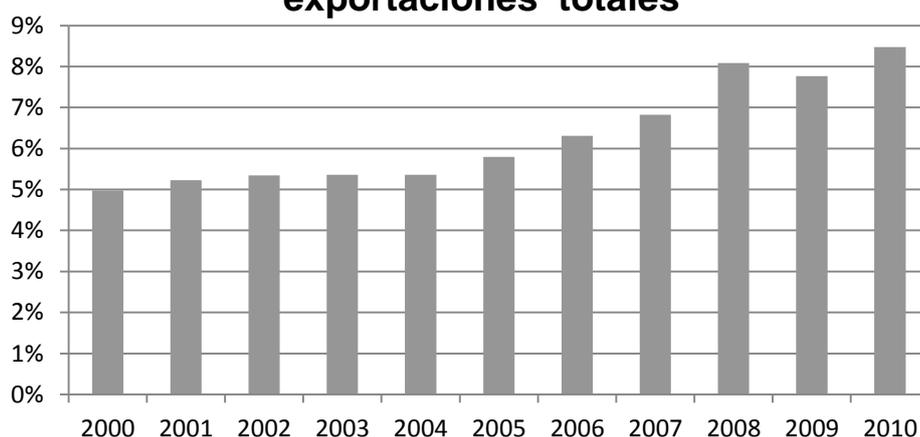


Figura 3-6 Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Uruguay XXI, 2011)

3.2.3. Cosecha y destinos

La visión de la cosecha queda más clara en la Figura 3-7, en la cual están detallados los destinos de la madera. En este gráfico queda explícito el auge de las pasteras como gran mercado interno, escondido en la Figura 3-3 por la condición de zona franca de la planta de UPM. Aquí vemos que ya en el 2002 comienza a aumentar la extracción total, con la pulpa sustituyendo al combustible como destino más importante ya al año siguiente. La pulpa no requiere madera tan antigua, por lo cual es razonable que acapare la mayoría de la cosecha inferior a los 20 años. A partir del año 2010, para el cual aún no hay datos, sería esperable observar un aumento en el aserrío y chapas como destino de las extracciones.

El crecimiento esperable por hectárea es de unos 25 m³ por año (Skolmen, y otros, 1990) y el rendimiento de cosecha por hectárea promedio debería exceder los 250 m³ (Anastasia, 2007), incluso, con la tecnología actual, alcanzando rendimientos promedio de 300 m³ por hectárea (Rosario Pou y Asociados ; Siglo Comunicación, 2011). Considerando esto, para satisfacer la cosecha del año 2009 fueron necesarias entre 27 y 32 mil hectáreas, y serían necesarias más de 320 mil hectáreas plantadas para hacerla sostenible. En el caso de productos de madera de calidad, cuyo fin es madera aserrable, la cantidad de hectáreas necesarias para la sustentabilidad aumenta debido a su mayor tiempo de maduración.



Figura 3-7 Fuente: (MGAP, 2011)

3.2.4. Tipo de cambio e IPC

El tipo de cambio es un factor fundamental en el análisis del sector forestal al ser este, hoy en día, un sector primordialmente exportador. Aún en el mercado interno, el precio del producto final está naturalmente fijado por el precio internacional. A su vez, muchos de los insumos a lo largo de los años han tenido sus precios fijados en dólares americanos. En la Figura 3-8 se detalla el tipo de cambio corriente desde 1990 a 2011, tomando los promedios anuales. Es visible una devaluación progresiva a lo largo de los años 90, más fuerte a comienzo de los 90 donde las tasas inflacionarias eran muy altas, y más estable hacia el año 2000. En el 2001 la crisis de Argentina empuja al país a una fuerte y brusca devaluación que continua hasta el 2004, año a partir del cual la moneda comienza a apreciarse lentamente hasta el 2011.

El índice de precios al consumidor (IPC), mientras tanto, detallado en la Figura 3-9, ha ido en aumento a lo largo de todo el periodo 1990-2011. Este índice tiene un gran impacto en los costos del sector forestal. Desde el 2000, el MGAP publica además un índice de precios mayoristas (IPM) específico al sector silvicultor que toma en cuenta una canasta de los insumos de ese sector, mostrado en la Figura 3-10. A lo largo de este trabajo será el IPC el que será utilizado en caso de comparación real de costos, mientras que el IPM del sector será usado para llevar a valores reales a los precios de venta.

Evolución del tipo de cambio

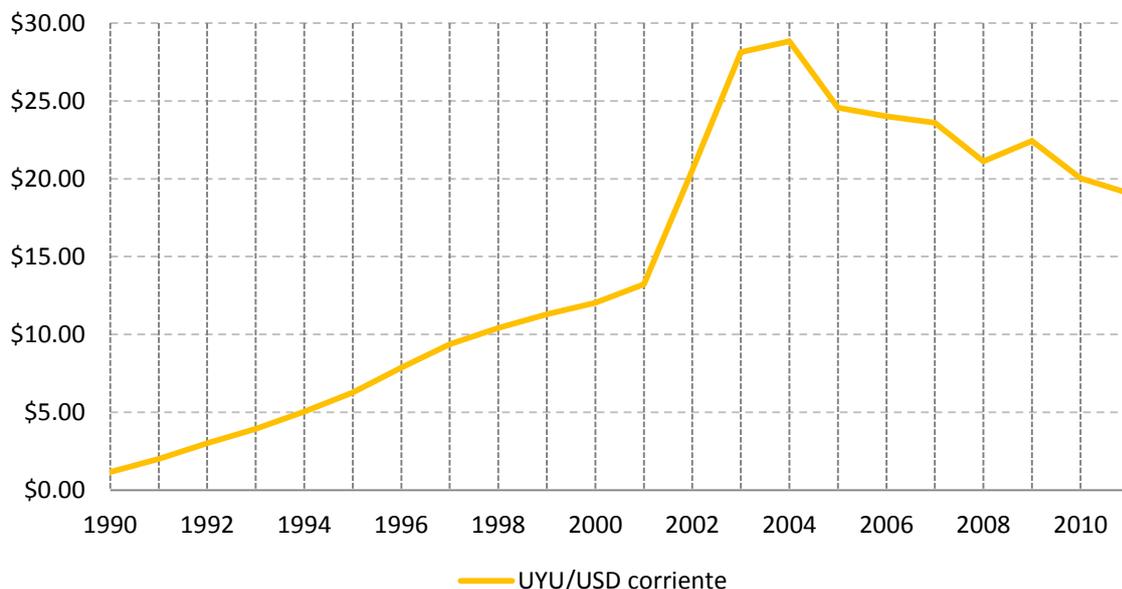


Figura 3-8 Fuente: (MIEM, 2011)

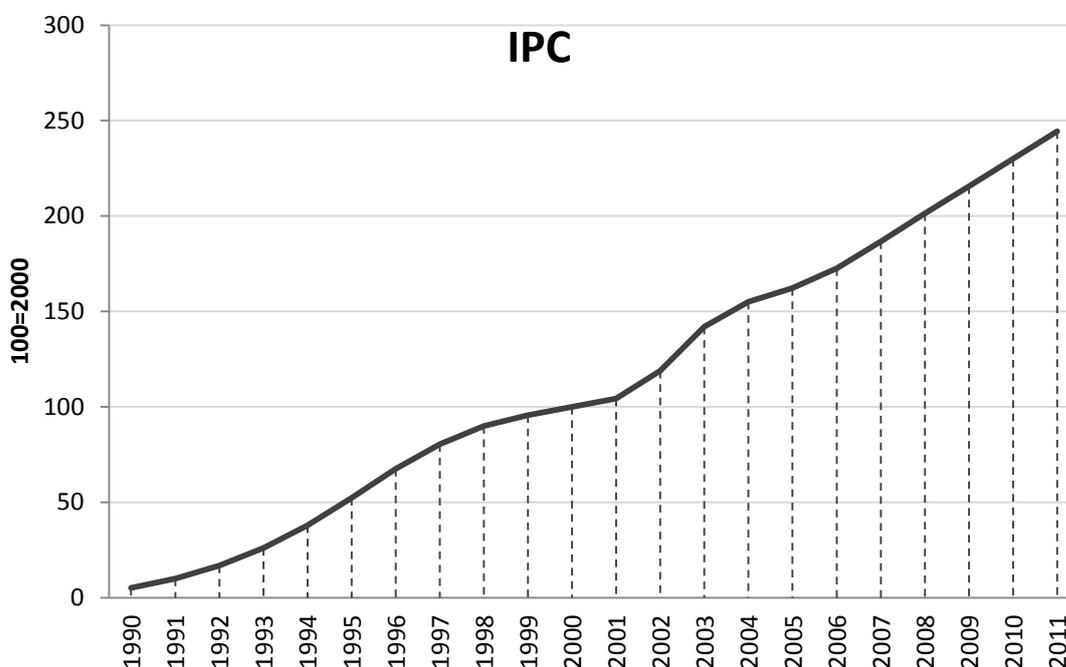


Figura 3-9 Fuente: (MIEM, 2011)

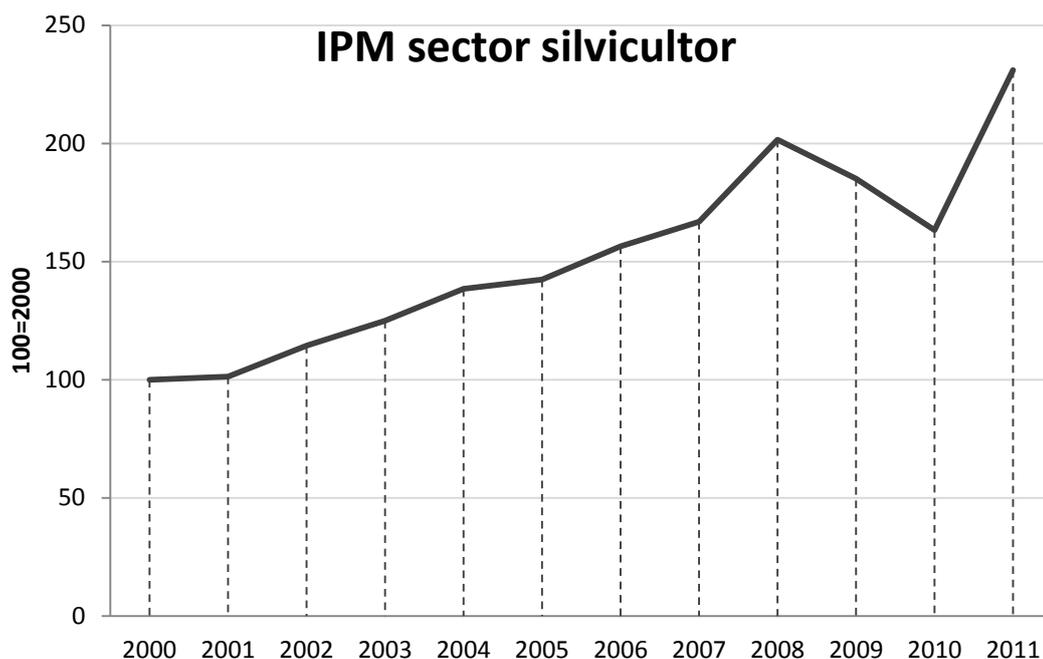


Figura 3-10 Fuente: (MGAP, 2011)

Finalmente, la Figura 3-11 compara los tres índices expuestos tomando como base el año 2000. Aquí se ve claramente como el tipo de cambio acompaña los cambios en el IPC a lo largo de la década del 90 y hasta el 2001, año de la crisis, donde se presenta un importante desfasaje. Este desfasaje no vuelve a reajustarse nunca, pareciendo generar a partir del 2007 un potencial atraso cambiario que se va agravando con los años. En el caso del sector silvicultor, este desfasaje post 2007 no es tan grave hasta el 2011, año en el cual el IPC del sector sufre un salto muy importante que lo hace prácticamente alcanzar el IPC general.

Tipo de cambio vs. IPC

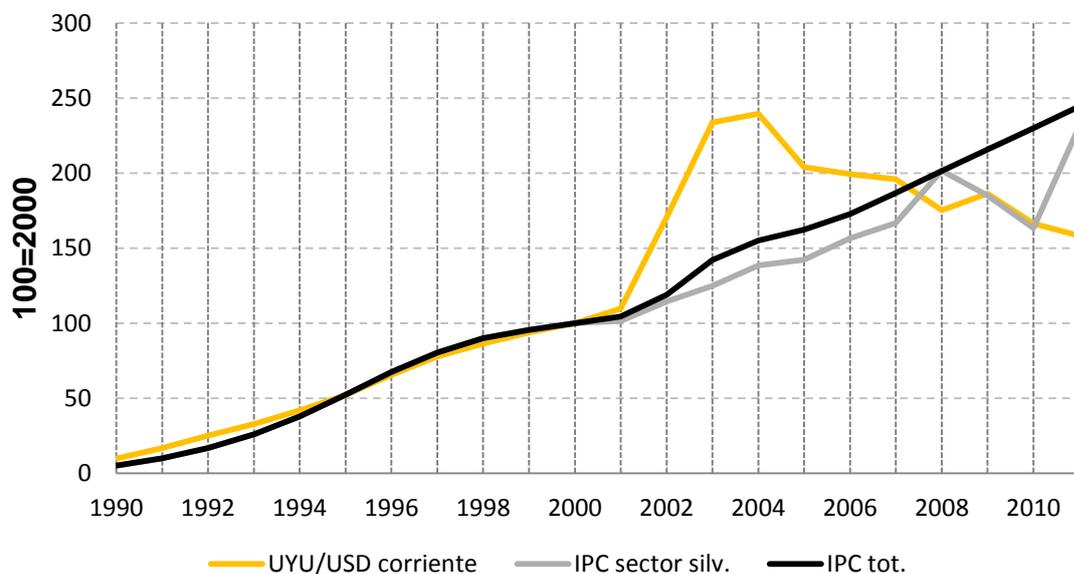


Figura 3-11 Fuente: (MIEM, 2011), (MGAP, 2011)

A partir de estos datos se elaboró un gráfico de tipo de cambio real para el sector silvicultor, tomando como año base el año 2000, que se presenta en la Figura 3-12. El objetivo es poder hacer comparables los varios datos históricos de precios de insumos y analizar las perspectivas que pudiera haber tenido un inversor a comienzo de los años 90. Aquí una vez más queda claro, en particular observando la estabilidad del periodo 1994-2001, que a partir del 2001 hay un desfasaje importante en el valor del dólar americano.

Compárese la Figura 3-12 con la Figura 3-13, en la cual se muestra el indicador de tipo de cambio real frente a una canasta de monedas que utiliza el Banco Central del Uruguay para medir la competitividad de la economía. Nótese que este último grafico comienza recién en el 2000, aunque está clara la similitud entre los dos. Ya de ver estas figuras queda claro que todo aumento de competitividad dada por el tipo de cambio en la crisis del 2001 no solamente ha sido neutralizado en los años posteriores sino que comienza a revertirse la tendencia, situación particularmente visible en el sector forestal.

TIPO DE CAMBIO REAL UYU/USD 2000-2011 (Indices base 2000= 100)

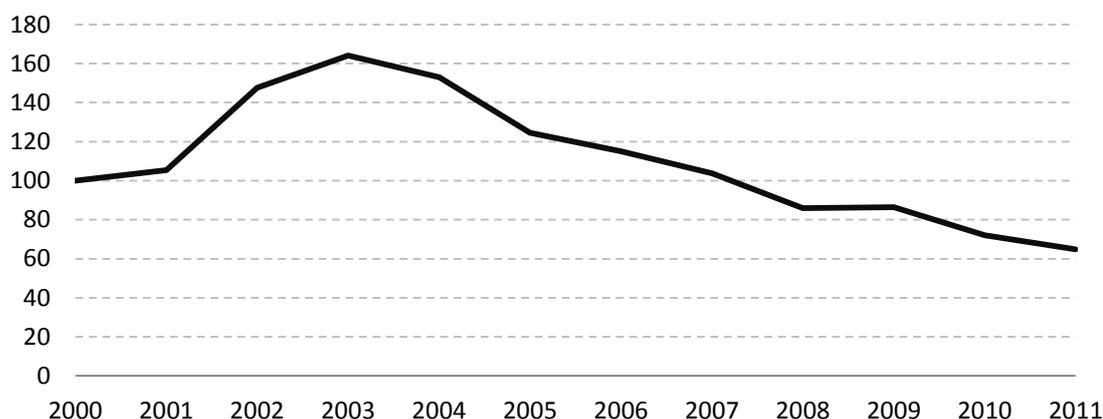


Figura 3-12 Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (MGAP, 2011), (MIEM, 2011)

INDICADORES DE TIPO DE CAMBIO REAL (Indices base 2000= 100)

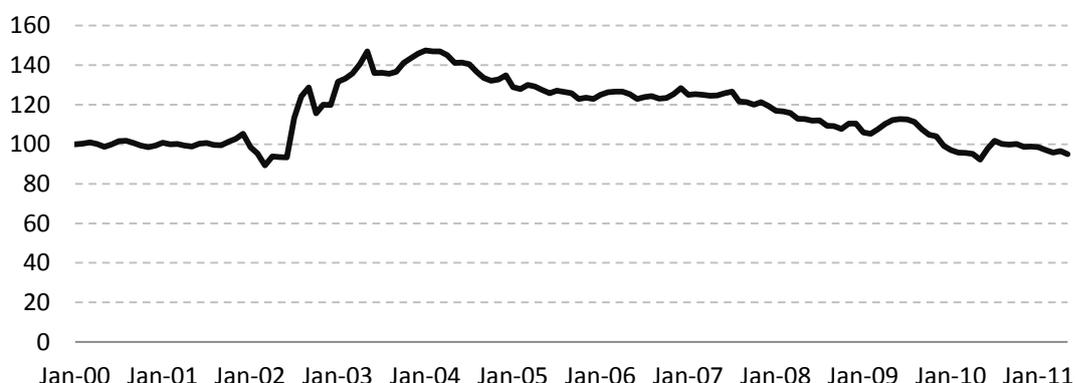


Figura 3-13 Fuente: (BCU, 2011)

3.3. Estructura de costos

La estructura de costos del sector es compleja de dilucidar por variar mucho dependiendo del modelo de explotación del establecimiento. Un informe de la FAO cita 7 modelos de producción distintos dependiendo del tipo de madera, eucalipto o pino, y el fin de la madera, ya sea aserrío o pulpa, incluyendo como variante el número de raleos. A los efectos de tener una estimación de la estructura de costos del sector se utilizaron datos de varios informes para construir tablas de costos relativos en el año 2010.

Los pesos relativos del costo de cada etapa del proceso sobre el rollo de madera se muestran en la Figura 3-14. Estos pesos nacen de los valores promedio entre distintos tipo de madera para rollos en etapa primaria anterior a su industrialización. Queda claro que la etapa de mantenimiento constituye la mayor parte del costo final del rollo.

| Rollo | 100% |
|---------------|------|
| Plantacion | 26% |
| Mantenimiento | 53% |
| Cosecha | 14% |
| Flete | 7% |

Figura 3-14 Costos según etapa. Fuente: Elaboración propia a partir de datos en (Bafico, y otros, 2011)

Estos costos por etapa pueden ser subdivididos aún más en categorías comunes que hagan posible un análisis comparativo a lo largo de los años usando los precios de referencia de cada una de esas actividades. Con ese objetivo, se estimaron a partir de los datos relevados del informe de la FAO (Torres Rojo, y otros, 2004) la proporción de cada una de estas subcategorías que constituían los costos de cada etapa. Las subcategorías fueron seleccionadas por representar la gran mayoría de los costos del sector y poseer poder ser fácilmente valoradas según sus precios históricos. En la

| | Plantacion | Mantenimiento | Cosecha | Flete |
|-----------------|------------|---------------|---------|-------|
| Plantas | 30% | 0% | 0% | 0% |
| Gasoil | 17% | 30% | 50% | 0% |
| MOD | 25% | 40% | 25% | 0% |
| Insumos | 10% | 15% | 0% | 0% |
| Infraestructura | 11% | 10% | 0% | 0% |
| Maquinaria | 7% | 5% | 25% | 0% |
| Flete | 0% | 0% | 0% | 100% |

Figura 3-15 se presentan estas estimaciones, aperturando los costos de cada etapa según cada uno de 7 fines comunes.

| | Plantacion | Mantenimiento | Cosecha | Flete |
|-----------------|------------|---------------|---------|-------|
| Plantas | 30% | 0% | 0% | 0% |
| Gasoil | 17% | 30% | 50% | 0% |
| MOD | 25% | 40% | 25% | 0% |
| Insumos | 10% | 15% | 0% | 0% |
| Infraestructura | 11% | 10% | 0% | 0% |
| Maquinaria | 7% | 5% | 25% | 0% |
| Flete | 0% | 0% | 0% | 100% |

Figura 3-15 Apertura de costos por etapa. Fuente: Estimaciones del autor utilizando como referencia datos en (Torres Rojo, y otros, 2004) y consultas a empresas del sector.

Utilizando la Figura 3-14 y la

| | Plantacion | Mantenimiento | Cosecha | Flete |
|-----------------|------------|---------------|---------|-------|
| Plantas | 30% | 0% | 0% | 0% |
| Gasoil | 17% | 30% | 50% | 0% |
| MOD | 25% | 40% | 25% | 0% |
| Insumos | 10% | 15% | 0% | 0% |
| Infraestructura | 11% | 10% | 0% | 0% |
| Maquinaria | 7% | 5% | 25% | 0% |
| Flete | 0% | 0% | 0% | 100% |

Figura 3-15, se calcularon los costos relativos finales según cada uno de los 7 fines ya expuestos sobre el rollo. Estos costos están expuestos en la figura Figura 3-16. El costo más importante para el productor es el costo de mano de

obra, alcanzando, en promedio, casi la mitad del costo del producto primario final. Estos costos probablemente sean relativamente inferiores en el caso de madera destinada a la pulpa. También variarían según si es madera de pino o eucalipto. En el caso de la madera de pino, los costos tenderán a tener mayor incidencia de la mano de obra que para las plantaciones de eucalipto.

| | Rollo |
|-----------------------------|--------------|
| Plantas | 10% |
| Gasoil y Lubricantes | 20% |
| MOD | 44% |
| Insumos | 11% |
| Infraestructura | 3% |
| Maquinaria | 6% |
| Flete | 7% |

Figura 3-16

El segundo costo más importante es el de los derivados del petróleo, seguido a la distancia por los costos de fungicidas, insecticidas y herbicidas, aquí detallados como insumos, y los costos de plantas en vivero. El costo de flete tiene una incidencia importante, similar a la incidencia de los costos de maquinaria. Estos costos de flete reflejan fletes terrestres a instalaciones de industrialización dentro del territorio nacional. Es posible que exportaciones directas tengan un mayor peso relativo en el costo del flete. En último lugar están los costos de infraestructura, que consideran postes, piques y alambrados instalados en la etapa de plantación. No se computan aquí los costos de adquisición de la tierra ni la pérdida implícita por la inmovilización del capital.

3.4. Evolución de precios

3.4.1. Costos

Para analizar los precios más relevantes en los costos del sector se focalizó en aquellos rubros de insumos que fueron previamente identificados en la sección 3.3 como los costos que mayor incidencia tienen sobre el costo final del producto. Para cada rubro se seleccionó uno o más productos cuyos precios fueran registrados anualmente por el MGAP en la elaboración de sus anuarios de precios y se elaboró una serie histórica de un índice de precio promedio para cada rubro a partir de ellos. El MGAP no siempre ha mantenido una unidad de criterio a lo largo de los últimos veinte años en cuanto a los precios registrados, por lo cual en algunos casos se debió recurrir al precio más similar o a algún criterio único de volumen o distancia para el caso de los fletes. Para los años 2009, 2010 y 2011 los datos fueron aportados por empresas del sector para la mano de obra, fletes, e insumos.

Índice de precio por rubro de costo en USD corrientes 1990-2011

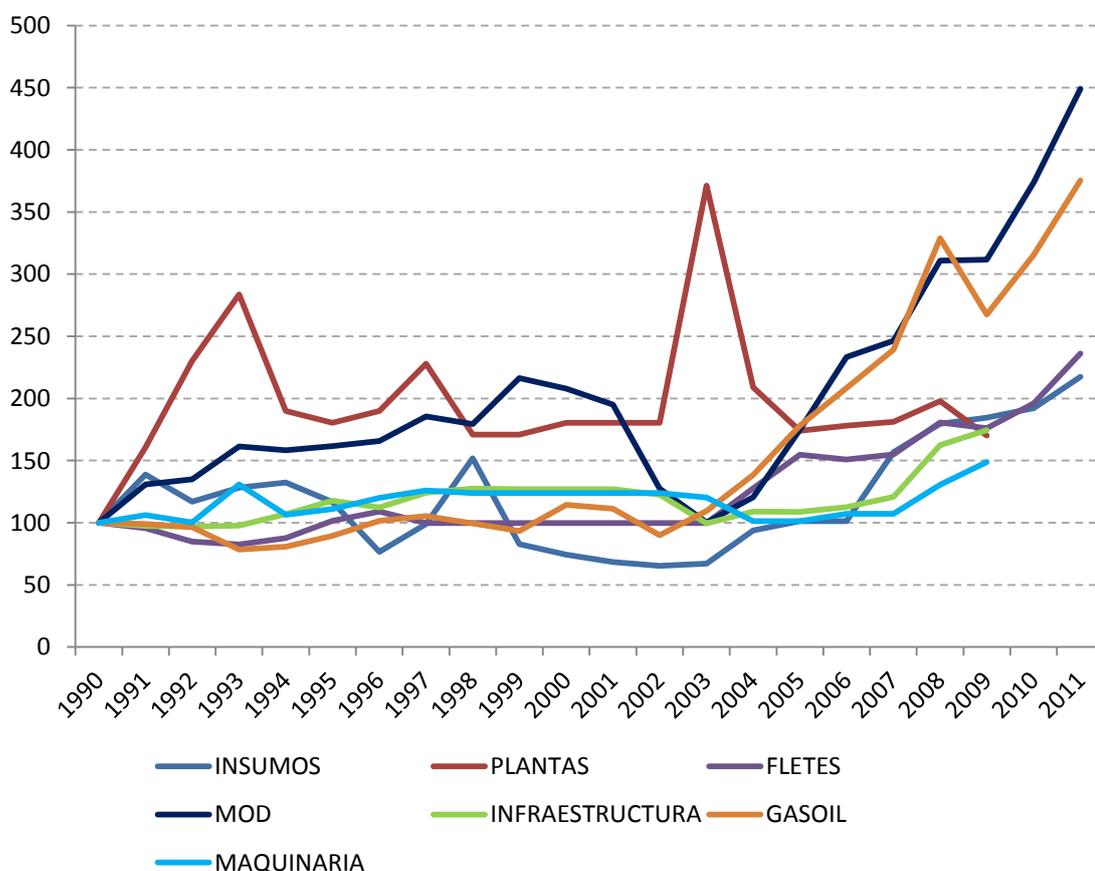


Figura 3-17 Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (MGAP, 2011) (MIEM, 2011), Empresas del sector

En la Figura 3-17 se aprecia claramente la crisis del 2001-2002 y sus efectos anómalos sobre los precios de los varios insumos. Desde entonces se ve muy notoriamente que los precios en dólares han ido aumentando casi constantemente, salvo una breve caída en el 2009 consecuencia de la crisis global del 2008. Es particularmente resaltable el aumento en los costos de gasoil y mano de obra, rubros que previamente se identificaron como aquellos de mayor incidencia en el costo final del producto. La misma tendencia hacia el alza en los años posteriores al 2003 es apreciable incluso cuando se consideran valores reales, como se muestra en la Figura 3-18.

Indice de precio por rubro en valores reales 1990-2011

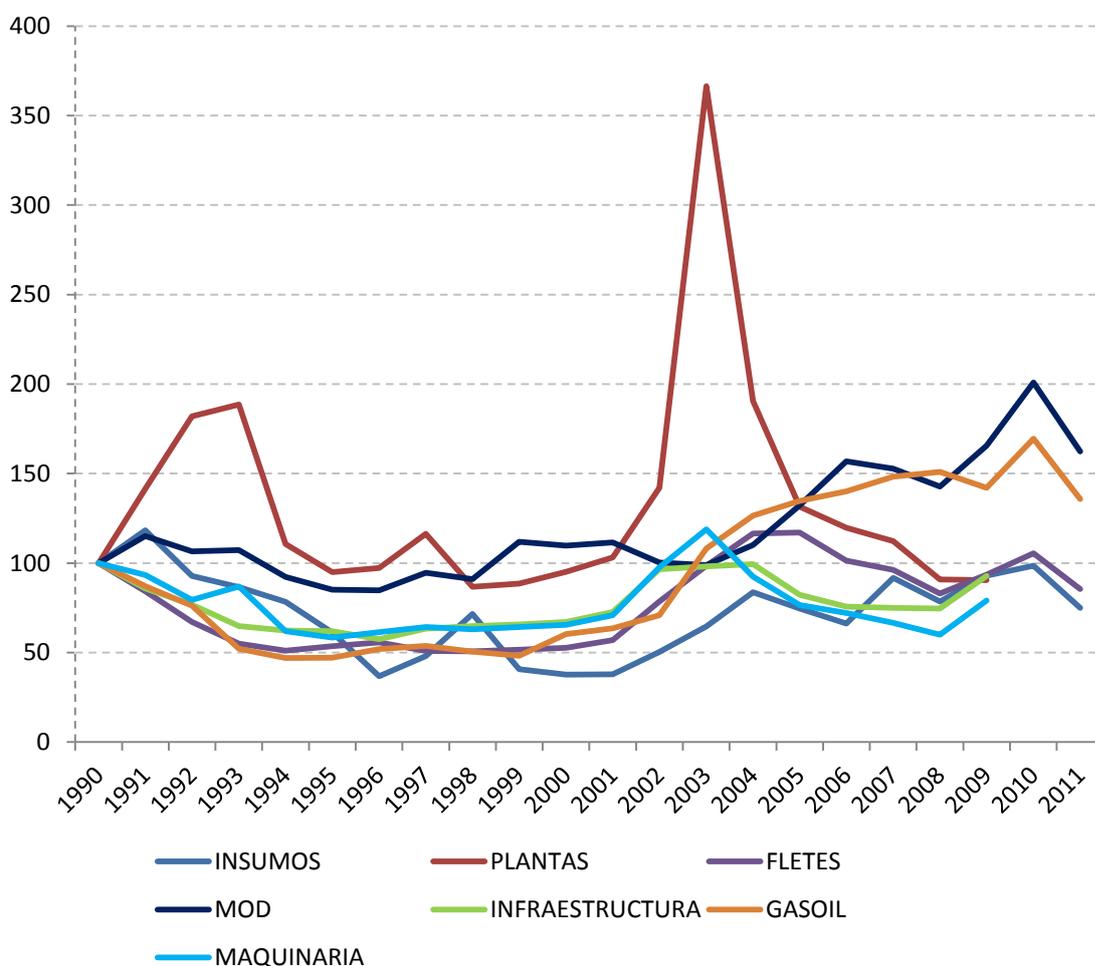


Figura 3-18 Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (MGAP, 2011) (MIEM, 2011), Empresas del sector

En valores reales los precios de la mayoría de los rubros se mantuvieron a lo largo del periodo 1990-2002 por debajo de su valor de 1990, con la excepción

destacable de la mano de obra y las plantas de vivero. A partir del 2002, sin embargo, se ve un aumento en todos los rubros, aumento que continúa hasta el 2010 para el gasoil y la mano de obra, aunque los demás rubros se mantienen razonablemente constantes después del 2004, esto es, tienen un incremento razonablemente similar al IPC. El gran salto del IPC en el año 2011 se traslada a una caída, leve en algunos casos y pronunciada en otros, de los valores reales para el año 2011.

Vale la pena aclarar que en el caso de la mano de obra directa el índice fue elaborado hasta el año 2007 en base a valores en función del salario mínimo. Anterior al año 2004 los salarios mínimos en el Uruguay eran artificialmente bajos por tener una compleja estructura de beneficios indexados a ese valor. En el 2004 una reforma del sistema de salarios mínimos desligo esas restricciones y el salario mínimo creció rápidamente en los dos años posteriores para adecuarse a la realidad. En consecuencia, el índice entre los años 2004 y 2007 se encuentra artificialmente alto, consecuencia de este importante salto en tiempo corto.

También es notable el salto en el precio de los plantines de vivero en el año 2003. El dato es curioso ya que en todos los años anteriores y posteriores el precio ronda los diez centavos de dólar, pero ese año se multiplica por dos. Coincide esta anomalía, aunque quizás fortuitamente, con la fuerte caída de la plantación en ese año.

3.4.2. Precio de la tierra

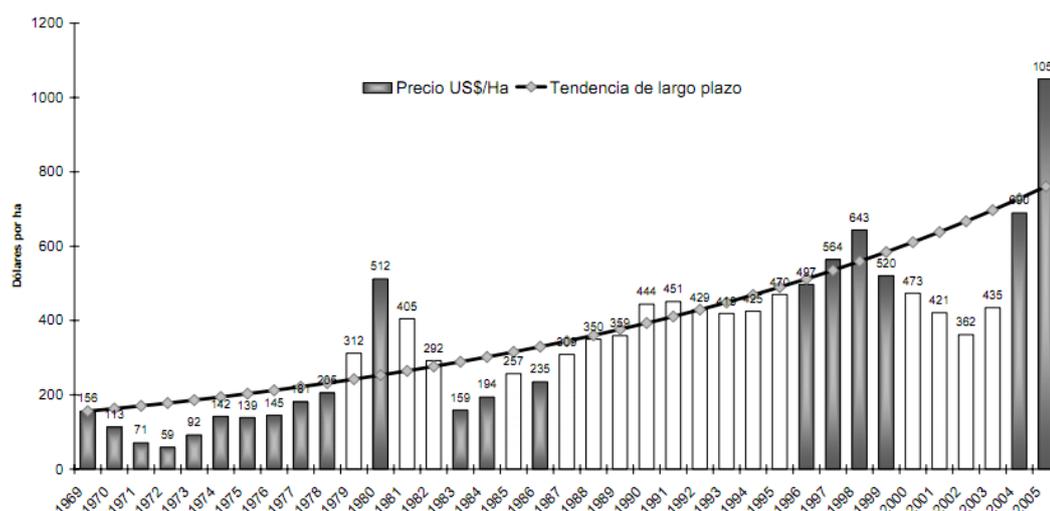
Un precio que no tiene incidencia en el costo de producción del rollo de madera, pero que es, sin embargo, fundamental analizar para entender la situación del sector forestal, es el precio de la tierra. El precio de la tierra condiciona la posibilidad de expansión del sector y tiene fuertes repercusiones sobre los costos de oportunidad de la operación. En la Figura 3-20 se ve una serie histórica de los precios promedio de las operaciones de compra-venta rurales en el país a partir de 1969 y hasta el 2005. Se notará que el precio promedio de la hectárea en el período ronda los 350 USD y, aunque hay una tendencia claramente creciente, los precios se mantienen razonablemente estables, en particular si uno considera los efectos inflacionarios.

Esta relativización es especialmente así al ver la serie mostrada en la Figura 3-20 que marca los últimos años de la serie anterior y los posteriores.² Aquí una vez más, al igual que en los precios de algunos insumos en dólares corrientes, vemos un crecimiento constante y pronunciado a partir del año 2002. En este caso es aún más notorio el crecimiento, alcanzando para el 2010 valores que multiplican más de siete veces las medias históricas y más de dos veces la media del periodo 2002-2010.

Existen varias posibles explicaciones para este fenómeno, aunque un análisis sencillo de un par de factores lo hacen por lo menos comprensible. En primer lugar un boom agropecuario promovido por un alza general de precios de commodities en el mundo. Esto llevo a que las exportaciones de soja, cultivo prácticamente inexistente en el país antes del 2000, aumentaran en valor 11 veces en el periodo 2004-2010, mientras que exportaciones tradicionales como la carne y la leche aumentaron dos y cinco veces respectivamente en igual periodo (La Republica, 2011). La rentabilidad de estos productos llevo a que un bien inelástico como la tierra aumentara mucho el precio a medida que la demanda aumentaba. En segundo lugar, el alza del valor de la tierra atrajo especuladores e inversores. A su vez, muchos capitales extranjeros, en particular después de la crisis del 2008, encontraron en ella una inversión de bajo riesgo, lo que continuó empujando hacia arriba su precio. En tercer lugar, el desarrollo tecnológico ha posibilitado mejorar el rendimiento de la tierra, y por lo tanto su valor.

² El 2005 contiene datos distintos en cada figura dado a que se tomó un criterio distinto para su medición que para los demás años de la Figura 3-19, por lo cual el valor en la Figura 3-20 probablemente sea más representativo.

Gráfica 1. Evolución del precio promedio de la hectárea entre 1969 y 2005



Nota: En 2005, sólo ventas de tierra no forestada.
Fuente: OPYP, DIEA e INC.

Figura 3-19 Fuente: Íntegramente extraído de (Neffa, 2006)

Precio promedio de compraventa de tierras rurales 2000-2010

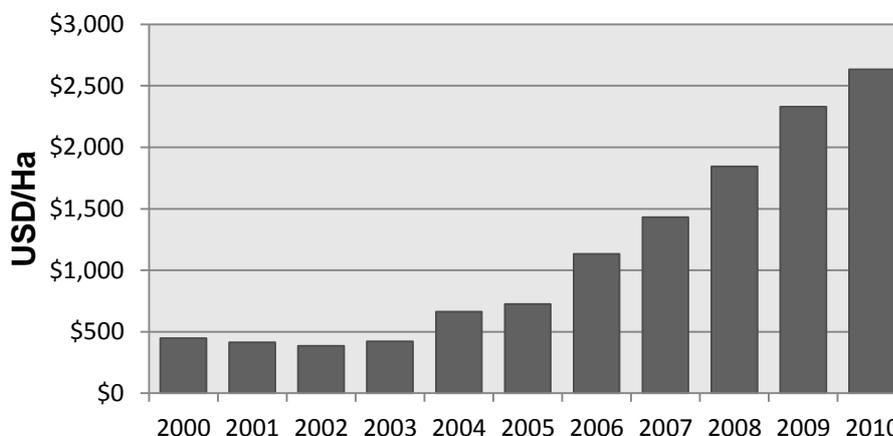


Figura 3-20 Precio histórico de la tierra Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (DIEA - Dirección de Estadísticas Agropecuarias, 2010), (MGAP, 2011)

Como consecuencia de esta modificación radical en el valor de la tierra y sus posibilidades, la ecuación de costo de oportunidad de un establecimiento forestal también ha sufrido un impacto. Hoy debe considerar la competencia que existe por parte de otros agricultores de distintos cultivos por la obtención de la tierra, recurso máximo del emprendimiento forestal.

3.4.3. Precio de venta

A efectos de estimar la evolución del precio de venta se verifico tanto el precio de exportación de los distintos productos derivados de la madera así como también los precios internacionales de la madera en rollo y aserrada. Hay dos aspectos del sector en el Uruguay que son fundamentales a la hora de analizar los precios.

En primer lugar, el mix de especies de árboles. En el Uruguay las dos clases de especies más importantes, al punto de que ninguna otra es significativa, son los pinos y los eucaliptos. La proporción es de aproximadamente un 75% a un 25% en favor de los eucaliptos. En relación a los precios internacionales, esto es importante ya que el pino es considerado un softwood, mientras que el eucalipto es un hardwood.

La serie de precios internacionales, mostrada en la Figura 3-21, es el mejor indicador de la evolución de los precios entre las dos disponibles a razón del segundo factor a considerar. Este segundo factor es el auge relativamente reciente del sector. En consecuencia, los precios base mostrados en la Figura 3-22 en el año 2000 pueden encontrarse, al menos en el caso de la madera aserrada y las astillas y partículas, artificialmente deprimidos dado que en los primeros años de cosecha las exportaciones incluían materiales de inferior calidad que se exportaban a cualquier precio y no son representativos del producto final buscado. Las astillas y partículas incluyen la madera chippeada.

Es visible en estos gráficos el aumento en precio de los hardwoods, principal precio para la madera uruguaya, desde el 2001 que se ve truncado brevemente por la crisis del 2008. El aumento fue basado en el auge de la construcción a nivel global pero también en una creciente demanda por parte del mercado asiático, naturalmente liderado por China, de productos de papel y cartón. En los resultados parciales del 2011 ya se puede ver un claro recupero de los precios, aunque la madera aserrada de softwoods continua cayendo. Aunque los pinos en general tienen un menor costo de producción esta continua caída en su precio tiene un impacto muy fuerte sobre su rentabilidad.

Precio internacional de la madera USD corrientes 1990-2000

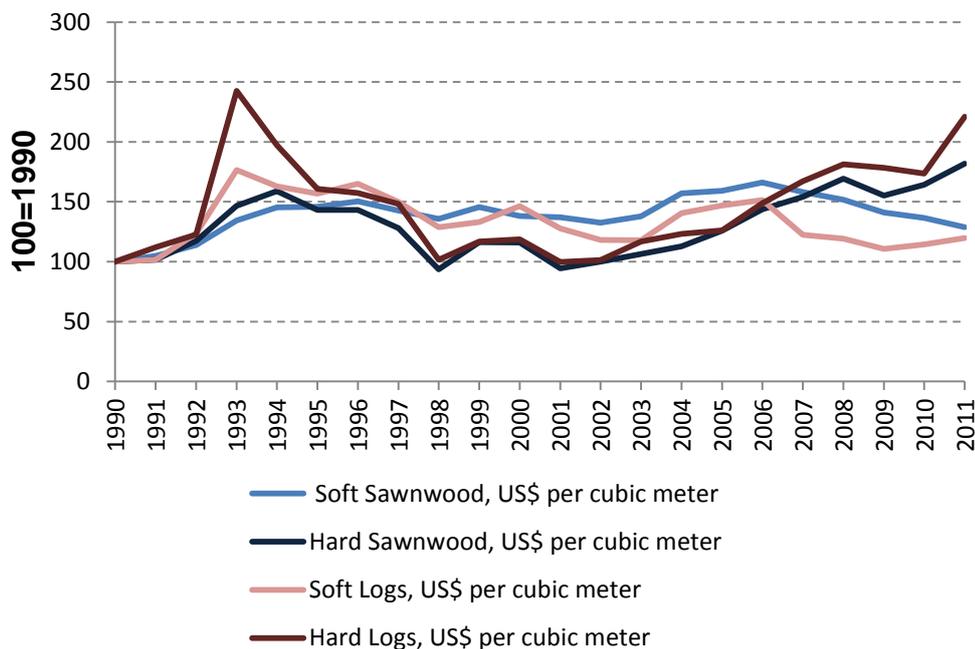


Figura 3-21

Precio FOB de exportación, USD corrientes por m3

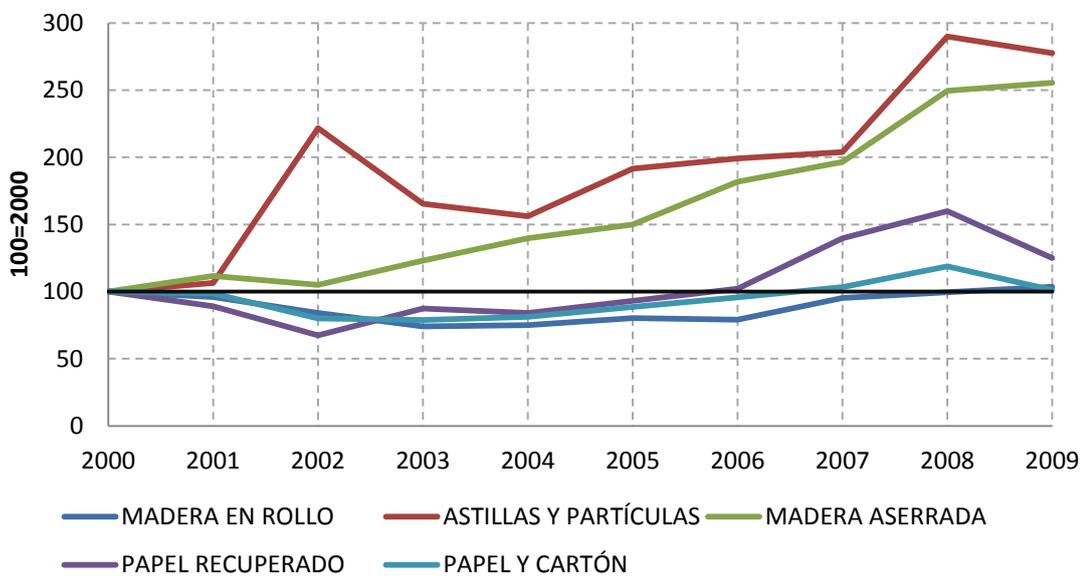


Figura 3-22

3.5. Subsidios e impuestos

3.5.1. Tributos directos

En esta sección se señalarán los impuestos directos que afectan al sector forestal primario, no considerando aquellos que lo afectan en la etapa industrial.

En primer lugar se nombrarán algunos de los tributos relacionados a los aportes sociales. Los actores del sector primario deberán abonar la Contribución Patronal Rural, un aporte patronal jubilatoria, que en el caso de la producción agrícola se establece en función puramente de la tierra utilizada. El monto a ser pagado al BPS es calculado como el 0,1156% de la Base de Prestaciones y Contribuciones multiplicada por el número de hectáreas de valor Coneat 100. La Base de Prestaciones y Contribuciones, establecida en el 2004 por la ley N° 17.856 oficia de salario mínimo. El valor Coneat es el valor establecido por la Comisión Nacional de Estudio Agronómico de la Tierra y es indicativo del potencial de la tierra según un estudio de sus suelos.

Adicionalmente a la CPR se debe considerar el aporte personal jubilatorio del 15% del salario nominal, el pago del seguro de salud al Fondo Nacional de la Salud, que varía entre el 4,5% y el 8% según las condiciones familiares del empleado, y el 0,125% destinado al Fondo de Reconversión Laboral (FRL), que tiene por objetivo financiar actividades educativas y de reinserción laboral. Finalmente debemos incluir el pago de un 0,1% de una UR, unidad reajutable, por el total de hectáreas de valor Coneat 100 destinado al MEVIR, la Comisión Honoraria Pro Erradicación de la Vivienda Rural Insalubre. Las cargas sociales representan, así, nunca menos de un 22% del costo de la mano de obra directa.

Es difícil estimar el costo total de estos cargos en el precio final de la madera. Un estudio útil analiza el impacto de las cargas sociales en el precio FOB de la madera según distintas tasas de interés utilizadas para descontar el financiamiento a lo largo de los años, llegando a valores de entre 11,6% en el caso de una tasa de interés del 9% anual hasta un 21,3% usando una tasa de interés del 15%. (Bafico, y otros, 2011). Los autores estiman que el valor real está en el orden del 15,2% del precio FOB.

El impuesto a la renta está exento para el sector, según la ley 15.939, ya discutida en las secciones 2.1 y 3.1, por un periodo de 12 años para todos los emprendimientos comenzados antes del primero de Julio del 2007. En esa

fecha comienza a regir la Reforma Tributaria, ley 18.083, que establece que los bosques plantados a partir de ese momento tributarán IRAE, Impuesto a la Renta de Actividades Económicas, actualmente fijado en un 25%, salvo que los bosques tengan como objetivo la producción de madera de calidad según el criterio fijado por el MGAP y expuesto en la sección 3.1.

Además del impuesto a la renta, los bosques destinados a madera de calidad están exentos de tributar la Contribución Inmobiliaria Rural. Al igual que en el caso del impuesto a la renta, este beneficio regía hasta el año 2007 para todas las empresas del sector, según se aclara en la sección 3.1.2.

3.5.2. Tributos indirectos

Al analizar los tributos indirectos que afectan al sector se pueden señalar tres principales. En primer lugar, naturalmente, están los impuestos sobre los insumos, en este caso principalmente el gasoil y los lubricantes. En segundo lugar, para los casos donde sea relevante, existen tributos a la exportación que afectan directa o indirectamente al sector. Finalmente se puede considerar el Impuesto a las Transmisiones Patrimoniales que paga el sector por adquirir tierra.

Al ser el gasoil un insumo tan importante, que se repite en varias etapas del proceso, los impuestos que lo gravan tienen un fuerte impacto sobre el costo del producto. En el caso del gasoil, la DGI reglamenta la forma en que las empresas pueden deducir el IVA, generando para el sector un costo impositivo más allá del financiero.

El gasoil hasta el 2001 fue gravado por un Impuesto Específico Interno (IMESI), que a lo largo de los 90 osciló en torno al 30%, representando en promedio un 23% sobre el precio al consumidor. Desde el 2001 hasta el 2003 se fijó al IMESI como valor fijo actualizado por inflación, resultando en una tasa equivalente sobre el precio de venta del 32% o 24% sobre el precio al consumidor. De allí a la reforma tributaria del 2007 se conforma un híbrido IVA IMESI que rondó el 24% sobre el precio de venta o 19% del precio consumidor final, hasta que en el 2007 se le comenzó a aplicar la tasa IVA común del 22%. (Bafico, y otros, 2011)

En el caso de las empresas agropecuarias con producción forestal, el límite de cuanto es deducible es el 0,4% de la facturación incluyendo impuestos, según lo establecido en el Decreto N° 794/008 de diciembre del 2008, que enmienda al Decreto N° 62/003 del 2003. En el caso del sector forestal, la enmienda no genera ninguna diferencia práctica. A una tasa de IVA del 22%, esto implica

que el costo máximo de gasoil es de un 1,82% del precio de venta para que la totalidad sea deducible. A partir de entonces, el IVA comienza a representar un costo real.

En el caso de las exportaciones, estas deben tributar un 0,05% sobre el precio FOB recaudado por el Banco República Oriental del Uruguay y un 0,3% recaudado por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay. Adicionalmente tendrán que abonar distintas cargas portuarias dependiendo de las características de la carga.

Por último, el Impuesto a las Transmisiones Patrimoniales, ITP, grava el intercambio de propiedades sobre la base del valor de la propiedad según la Dirección General de Catastro Nacional. Para cada una de las dos partes involucradas en la compraventa la tasa es del 2% de dicho valor. (Bafico, y otros, 2011)

3.5.3. Subsidios

Las condiciones e historia de los subsidios están detalladas en las secciones 2.1 y 3.1.2 de este trabajo. Los subsidios fueron una herramienta importante, en especial en los tempranos años del proyecto de promoción a la forestación, para incentivar a pequeños y grandes productores. Los subsidios de hasta 50% del costo de plantación podían ser solicitados al estado, previa aprobación del proyecto de forestación por el MGAP y si cumpliera con los criterios establecidos en la ley, a partir del primer año de forestación y hasta cuatro años después de haber realizado la plantación. Quienes aplicaran para un subsidio debían demostrar ante la Dirección General Forestal una tasa de supervivencia de los árboles de un 75% al fin del primer año. (Mermot, y otros, 2010)

Los últimos proyectos aprobados para recibir subsidios fueron los aprobados antes del 2005. Algunos de esos proyectos continúan al día de hoy, y el estado aun adeuda pagos de subsidios a proyectos anteriores. El mecanismo prevé que se le otorguen al productor certificados que permiten recuperar la pérdida del poder adquisitivo por el retraso en el pago, encontrándose estos ajustados a lo largo del tiempo por el IPC. Los certificados, sin embargo, no pagan interés. (Bafico, y otros, 2011)

En la Figura 3-23 se muestran los subsidios pagados por el estado en miles de dólares americanos en el periodo 1990-2010. Los subsidios del año 2010 son una proyección basada en datos parciales. El total de los subsidios adeudados

al fin del 2010, y por lo tanto totales hasta tanto no haya una modificación en la ley, es de 94.453.000 USD. De esos, el estado aún no ha pagado aproximadamente un 30%.

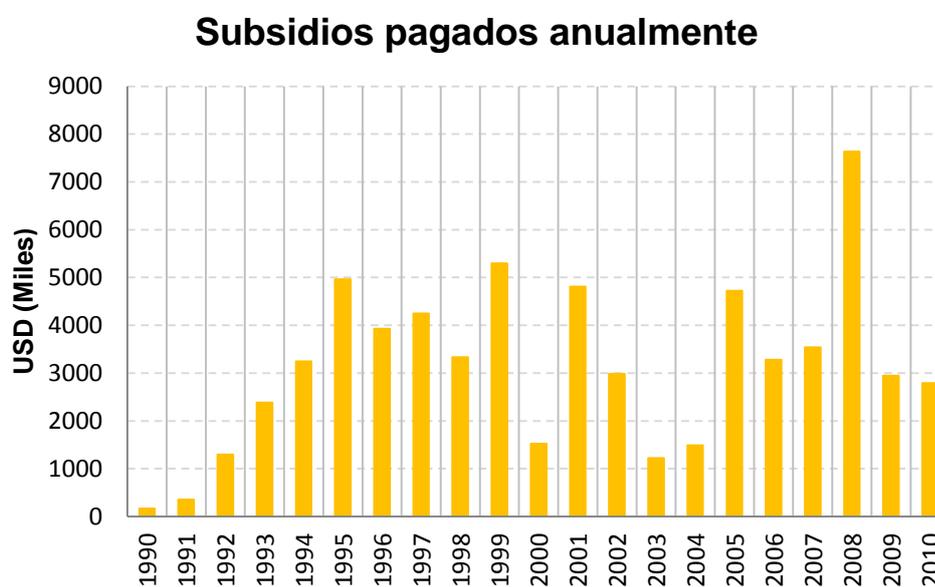


Figura 3-23 Fuente: Elaboración propia a partir de datos en (Mermot, y otros, 2010)

4. ANALISIS DEL SECTOR

4.1. Evolución de la rentabilidad

En base a la estructura de costos de las empresas hoy y suponiendo que estas estructuras variaron relativamente poco en los últimos veinte años se construyó un índice de costos utilizando las series expuestas en la sección 3.4.1 ponderados según su peso relativo en el costo del producto final. Se desprecian en este análisis las reducciones de costo por avances tecnológicos ya sea de infraestructura o de gestión. Estos avances indudablemente hayan tenido un impacto, tendiendo a mitigar el crecimiento de los costos. En la Figura 4-1 se muestra el resultado de ese índice. En la Figura 4-2 se muestra el mismo índice, esta vez superpuesto en el gráfico ya expuesto en la sección 3.4.3 en el cual están esquematizados los precios internacionales de la madera.

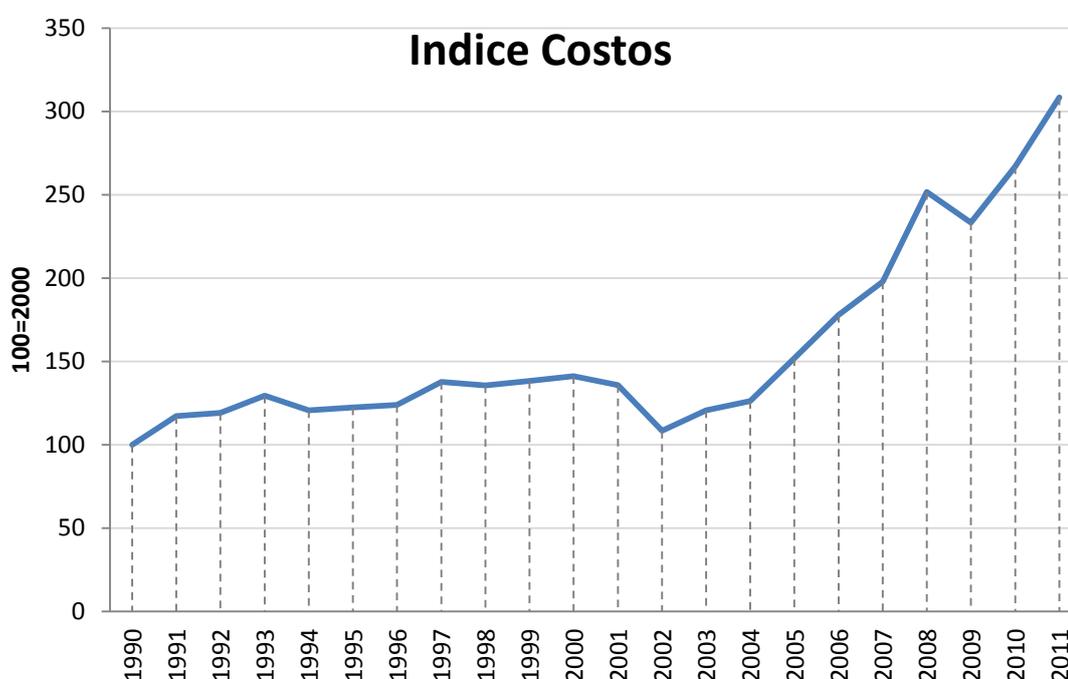


Figura 4-1 Índice de costos del sector *Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de (MGAP, 2011), (MIEM, 2011), (BCU, 2011)

Es inmediatamente aparente de este gráfico que el crecimiento de los costos está disociado completamente del crecimiento de los precios de venta. A efectos de tener una comparación cualitativa más clara, se armó a partir de los precios de venta un segundo índice en el cual se pesó 3 veces el precio de hardwoods y una vez el de softwoods, simulando así el mix de productos del mercado uruguayo. Los resultados están en la Figura 4-3, midiéndose en el eje derecho la diferencia entre el índice precio y el índice costo. Naturalmente estos índices no son representativos de ninguna empresa en particular ya que cada una tendrá un modelo distinto, pero son una valiosa herramienta cualitativa para analizar al sector.

Aquí se debe tener en cuenta que los costos de un rollo hoy se componen de los costos de mantenimiento a lo largo de los últimos 15 a 20 años según el mercado final al que apuntan. En consecuencia, el precio de venta hoy debe ser comparado también con el promedio a lo largo de los años. Aquí se pueden hacer dos comparaciones, una con promedios móviles de 15 años y el precio ponderado de los rollos, ya que es madera destinada primordialmente a pulpa, y otra comparación con promedios móviles de 20 años para la madera destinada a aserrío. Esta comparación es más favorable en el primer caso, como se muestra en la Figura 4-4, manteniéndose el aumento en precio levemente por arriba de aumento en costos entre el 2004 y el 2011. No así en el segundo caso, en la Figura 4-5, el de la madera aserrada, donde ya el aumento en precio no compensa el aumento en costos, generando una pérdida en la rentabilidad. En cada situación, depende también del tipo de madera del establecimiento, habiéndose tomado para la comparación un ponderado 75-25 de eucalipto y pino.

Precio internacional de la madera USD corrientes 1990-2000

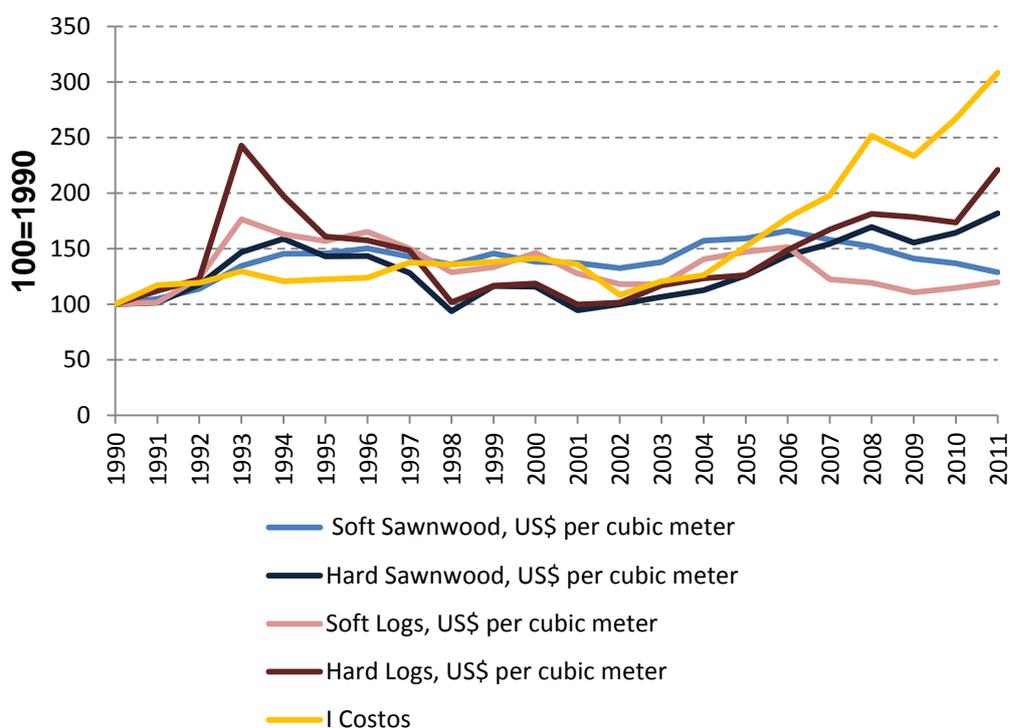


Figura 4-2 Índice de costos del sector frente a precios históricos Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (MGAP, 2011), (MIEM, 2011), (BCU, 2011), (International Monetary Fund, 2011)

Indice precio vs Indice costo USD corrientes 1990-2000

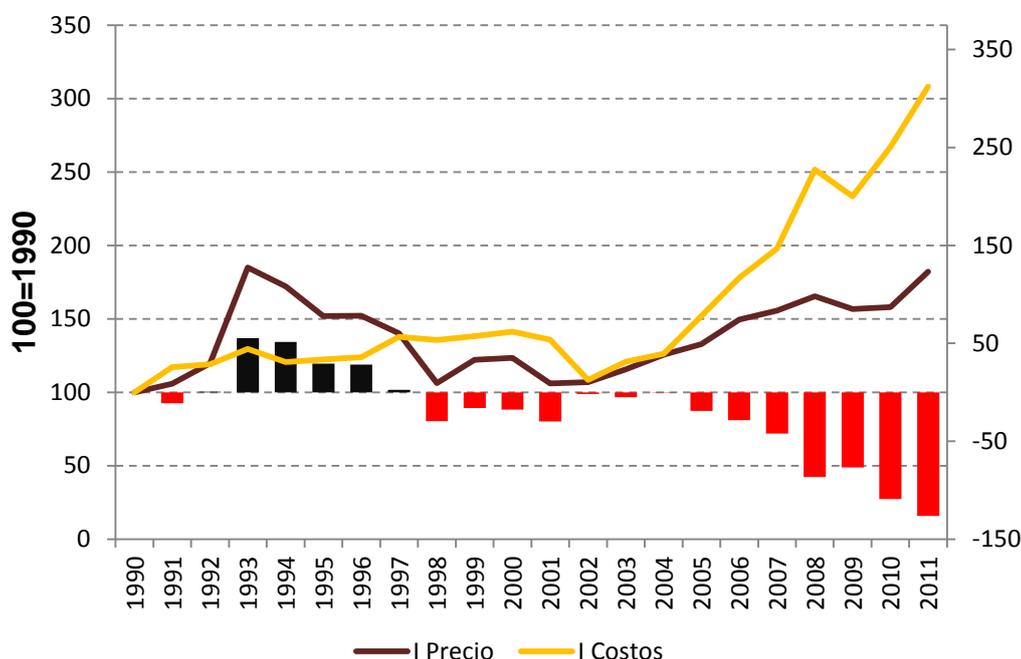


Figura 4-3 Índice de costos del sector frente a índice de precios Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (MGAP, 2011), (MIEM, 2011), (BCU, 2011), (International Monetary Fund, 2011)

Visto en esta luz la rentabilidad del sector no está por el momento en una situación tan grave como aparenta. Si se reflexiona que uno de los objetivos del sector forestal es la sustentabilidad, sin embargo, se modifica el panorama, ya que los costos de mantenimiento hoy son altos, lo cual tiene un fuerte impacto a la hora de hacer mayores inversiones. La escasa tributación del sector y la posibilidad de sinergias con otras actividades más allá de la venta final son factores mitigantes en este panorama, aunque a la vista de las tasas de divergencia entre los precios y costos es probable que de continuar la situación sean insuficientes. En particular los últimos dos años han visto aumentos muy grandes de los costos con aumentos apenas moderados en los precios de venta. La pérdida de competitividad por el tipo de cambio real parece ser el principal culpable de esta caída.

Indice precio de rollos vs Promedio movil 15 años de indice costo USD corrientes 2004-2011

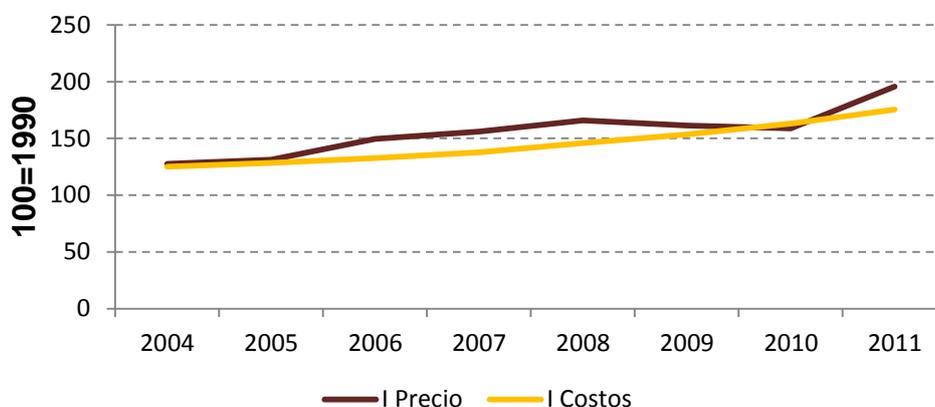


Figura 4-4 Promedio móvil de 15 años del índice de costos del sector frente a índice de precios corrientes de la madera en rollo *Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de (MGAP, 2011), (MIEM, 2011), (BCU, 2011), (International Monetary Fund, 2011)

Indice precio de madera aserrada vs Promedio movil 20 años de indice costo USD corrientes 2004-2011

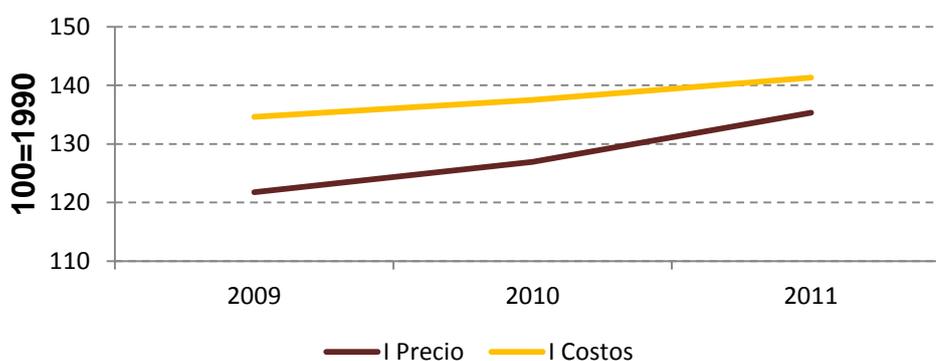


Figura 4-5 Promedio móvil de 20 años del índice de costos del sector frente a índice de precios corrientes de la madera aserrada *Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de (MGAP, 2011), (MIEM, 2011), (BCU, 2011), (International Monetary Fund, 2011)

4.2. Impacto

Es imposible analizar qué impacto tuvo el sector sin antes ver que sacrificios hizo el estado para desarrollarlo. En ese caso, el estado hizo una fuerte apuesta, siendo este el caso más notorio y exitoso de una industria cuyo desarrollo fue planificado estratégicamente en el Uruguay. El esfuerzo fiscal realizado se puede dividir en tres categorías principales:

- Exenciones impositivas
- Subsidios
- Créditos blandos

Las exenciones impositivas y los subsidios, ya discutidas en la sección 3.5, conforman la gran mayoría del esfuerzo fiscal. Los créditos blandos se refieren a créditos del Banco de la República Oriental del Uruguay con tasas preferenciales, plazos largos, y periodos de gracia de hasta doce años. Entre los años 1992 y 1998 el BROU financió a un ritmo promedio de 15.000 hectáreas anuales (Fossatti, 2006). La línea de créditos forestales fue discontinuada en el año 2002 a raíz de la crisis de ese año. En la Figura 4-6 se muestran los valores anuales del esfuerzo fiscal no recuperable, es decir, sin incluir los créditos. Dentro de los otros están incluidos el reintegro de las tasas de importaciones de bienes de uso.

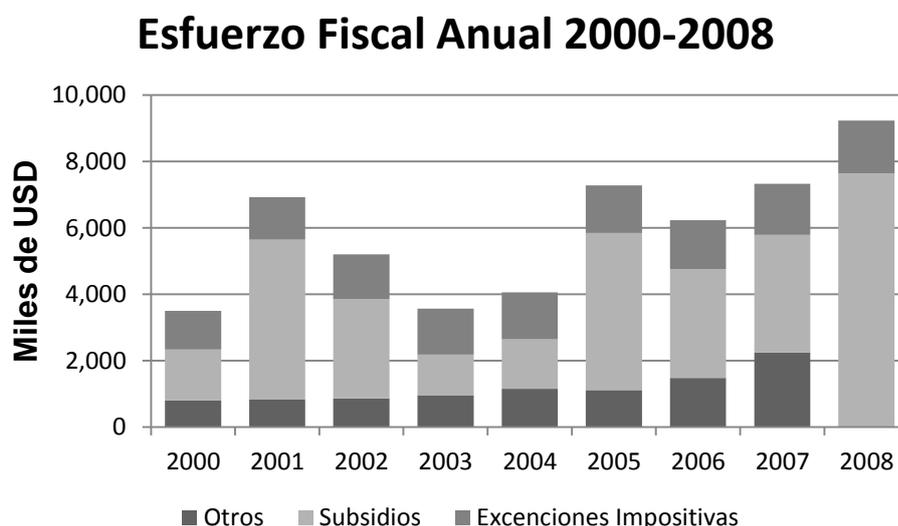


Figura 4-6 Esfuerzo fiscal no recuperable *Fuente:* Elaboración propia a partir de datos en (Mermot, y otros, 2010)

Inversiones anuales en el sector forestal

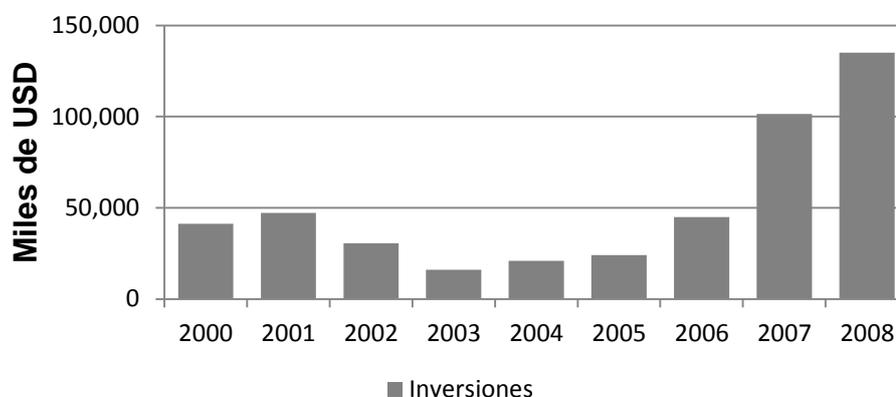


Figura 4-7 Inversiones anuales en el sector primario *Fuente:* Elaboración propia a partir de datos en (Mermot, y otros, 2010)

Por otro lado, en la Figura 4-7 se ven las inversiones anuales, solamente en el sector primario. En la Figura 4-8 se expone el acumulado desde 1990 tanto de inversiones como de esfuerzo fiscal, a efectos de hacer un análisis comparativo. Esto no incluye el gran monto de inversiones en etapas posteriores de la cadena productiva que han llegado al país como consecuencia del desarrollo de la materia prima. La inversión total puede ser estimada como superior a los USD 3.000 millones hasta el 2006 (Fossatti, 2006), aunque debería contabilizarse para esa comparación también las exenciones impositivas a empresas manufactureras emplazadas en zonas francas. Está claro que el esfuerzo del estado ha sido recompensado ampliamente, siendo en el acumulado del orden del 15% de las inversiones del sector primario.

Adicionalmente a las inversiones el sector ha sido el más dinámico en el país en cuanto a crecimiento de empleo. El aumento del sector primario entre el 2000 y el 2009 fue de un 717%, pasando de 983 a 8.032 trabajadores (Tommasino, y otros, 2010). El aumento de empleo directo generado por el total del sector se estima superior a los 20.000 puestos de trabajo (Fossatti, 2006). A esas cifras debemos añadir el empleo en distintas ramas de los servicios que se desarrollan en consecuencia, como el sector logístico, por ejemplo.

Inversiones acumuladas vs esfuerzo fiscal acumulado

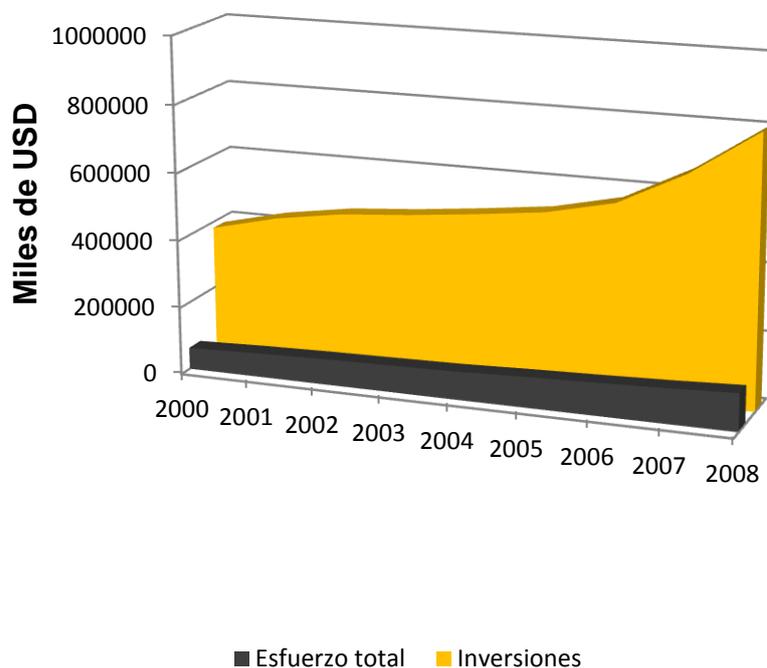


Figura 4-8 Comparación de esfuerzo fiscal e inversiones en el sector primario *Fuente:* Elaboración propia a partir de datos en (Mermot, y otros, 2010)

4.3. Perspectivas

4.3.1. Amenazas

La principal amenaza que afecta al sector, aunque lejos de la única, es el atraso cambiario que come su rentabilidad. Desafortunadamente, no parece probable que esta situación se revierta en un futuro próximo, dada la situación global actual. En la Figura 4-9 se muestran proyecciones tentativas del tipo de cambio en los años próximos. Las proyecciones son del autor, suponiendo una extensión de las tendencias señaladas por el Economist Intelligence Unit y el Ministerio de Economía y Finanzas del Uruguay. A modo de referencia, los valores calculados para el tipo de cambio en esos años son del orden del 60% del tipo de cambio del año 2000.

La situación es, sin embargo, incierta, ya que la pérdida de competitividad que afecta al sector forestal afecta también a varios otros sectores exportadores. Es difícil predecir qué medidas puede tomar el gobierno frente a esta pérdida de competitividad, posiblemente agravada en el caso de que la situación actual de EEUU conlleve a una pérdida significativa de valor del dólar. Hasta hoy las medidas del Banco Central y su compra de dólares han sido insuficientes para resistir la presión a la baja. Es sospechable que una devaluación no se puede descartar dentro del periodo de análisis, o que la situación desembarque en un fuerte sacudón a la economía, revirtiendo su tendencia al crecimiento y posiblemente recortando la inflación.

| | IPC | UYU/USD | UYU2000/USD |
|-------------|------------|----------------|--------------------|
| 2011 | 244 | 18.50 | 7.57 |
| 2012 | 258 | 19.33 | 7.48 |
| 2013 | 273 | 20.17 | 7.39 |
| 2014 | 287 | 21.00 | 7.31 |
| 2015 | 302 | 21.83 | 7.24 |

Figura 4-9

Por otro lado, y no obstante la progresiva pérdida de competitividad de todos los sectores exportadores, otros sectores están viendo un muy fuerte crecimiento es los precios de exportación, mejorando ampliamente su rentabilidad. En Uruguay esto se traduce a una fuerte competencia por la tierra. La competencia puede identificarse en dos frentes. En primer lugar, la competencia con la cría de ganado, ya sea de tambos, para faena, o para esquila. Estas actividades no requieren una tierra de alta calidad, por lo cual conforman una competencia directa con la actividad forestal.

Por otro lado está la competencia con cultivos que sí requieren una mayor calidad de tierra. En este caso la competencia depende fuertemente del precio de venta de los cultivos y de la tecnología utilizada para cultivarlos. En la Figura 4-10 se presenta un esquema cualitativo de esta competencia. En el eje horizontal se encuentra la calidad de la tierra, mientras en el vertical se muestra su distribución estadística. La franja que determina el fin más apto para la tierra es función de los precios de venta en el mercado (más propiamente del flujo esperado descontado), de los costos de cada sector y de la viabilidad del proyecto. Naturalmente, la tecnología tiene una fuerte incidencia en estos dos últimos y tiende a viabilizar cultivos en tierras de inferior calidad.

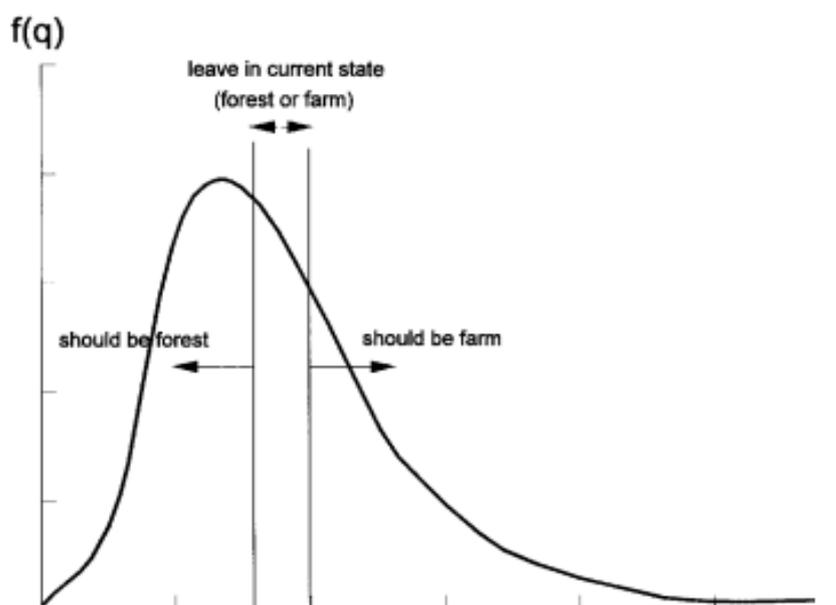


Figura 4-10 Fin esperado de la tierra. Hacia la izquierda la tierra de inferior calidad debería ser utilizada como bosque, mientras que hacia la derecha la tierra de mayor calidad tiene como fin el cultivo. Fuente: (Newell, y otros, 2000)

En la Figura 4-11 se muestra la evolución de los precios internacionales de la carne, la lana, y la soja. Es notorio el salto de los últimos dos años en cualquiera de los tres casos, superando el salto de la madera. Este salto, si hubiera de mantenerse, generaría una fuerte presión sobre el sector forestal que carga con el costo oportunidad de la tierra en la que está emplazado. Asimismo, daña su sustentabilidad el hecho de que quienes tengan intención de plantar hoy se sienten ante esta disyuntiva de continuar el modelo a un gran costo de oportunidad o ceder la tierra a una actividad con mayor rentabilidad a corto plazo. Esta situación es particularmente grave a la luz de que los proyectos forestales son a muy largo plazo. El precio de los demás productos agrícolas es, entonces, una segunda gran amenaza para el sector hoy.

Precios internacionales USD corrientes 1990-2000

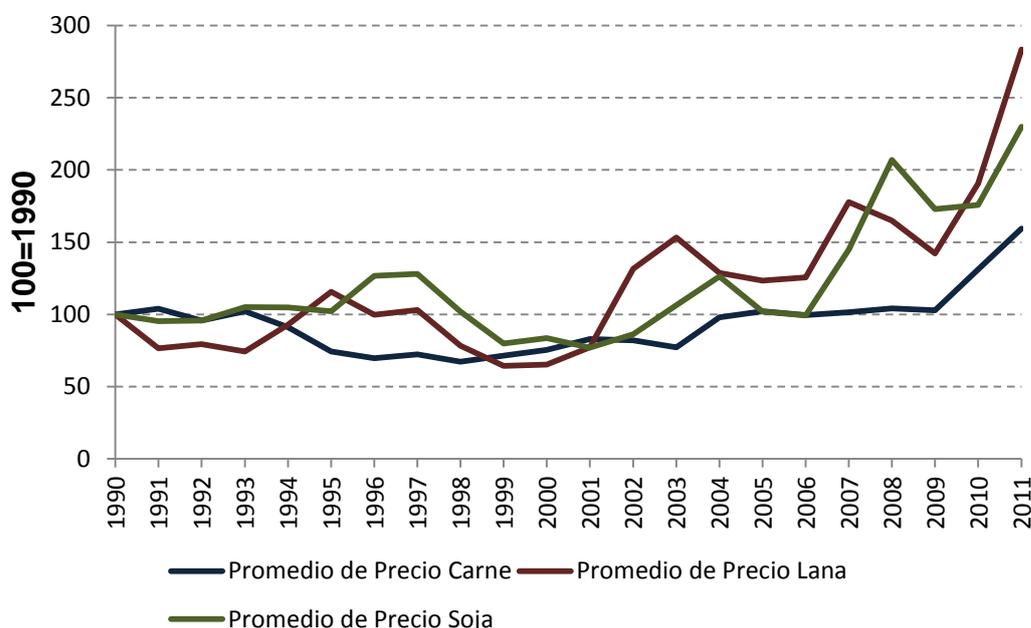


Figura 4-11

El gran aumento en los volúmenes de exportación trae consigo un desafío importante: el de mantener un sistema de infraestructura logística que sea adecuado a las nuevas necesidades del país. La madera fue en el 2010 el segundo rubro con mayor cantidad de viajes de camión computados con 150.000 viajes, superado solo por el rubro granos con 207.000. En los próximos años, a medida que maduran más plantaciones, este cuello de botella tenderá a agravarse y aumentará significativamente los costos de flete del sector, ya una amenaza por la tendencia en alza del precio internacional del petróleo. La red vial ha sido muy castigada por este gran aumento en tráfico, en particular aquellas rutas que ni poseen carpeta asfáltica. En la Figura 4-12 se muestran las principales rutas del Uruguay según sus cualidades constructivas. Las principales zonas productoras de productos forestales se encuentran en Rivera, Tacuarembó y Paysandú, mientras que los principales puntos de exportación están en Rio Negro (Fray Bentos), Colonia, y Montevideo. El estado ha reconocido el problema, pero ha aclarado que no posee los fondos suficientes para remediarlo de forma definitiva. La pérdida de rentabilidad asociada a costos generados por el deterioro de la infraestructura es una tercera amenaza.



Figura 4-12 Fuente: (MTO, 2011)

Muy vinculado a la amenaza de infraestructura esta la amenaza de nuevos impuestos. Precisamente la visión del gobierno es que la falta de fondos puede ser al menos parcialmente remediada mediante nuevas tasas que le permitan al estado hacer las obras necesarias para mejorar el estado de la vialidad nacional. El presidente Mujica, a mediados de junio del 2011, anunció un nuevo impuesto a los terratenientes de más de 2.000 hectáreas con el objetivo de recaudar fondos para, entre otras cosas, infraestructura vial y promover una mayor distribución de la tierra. (El Litoral, 2011). El gobierno estima que hay 1.100 productores en esa categoría. El impuesto sería sobre el número de

hectáreas, y se haría según el siguiente esquema: A partir de 2.000 hectáreas, el productor pagaría US\$ 8 por hectárea; a partir de 5.000 hectáreas, US\$ 12; y por áreas superiores a 10.000, US\$ 16 (El País, 2011).

El impuesto afectaría fuertemente al sector forestal, muchos de cuyos protagonistas son grandes empresas o fondos de inversión que poseen emprendimientos de grandes extensiones, un sector ya golpeado en su rentabilidad por otros factores ya mencionados. El valor de exportaciones de productos forestales en el 2010 puede estimarse como levemente superior a los US\$ 1.000 (Rosario Pou y Asociados ; Siglo Comunicación, 2011), y considerando que es difícil que la rentabilidad actual llegue al 10%, el impuesto estaría recortando de manera importante esa rentabilidad.

4.3.2. Oportunidades

Frente a las amenazas que marcan un futuro incierto para el sector pueden referirse también varias oportunidades. Estas oportunidades frecuentemente nacen de las mismas causas que las amenazas y pueden derivar en métodos eficaces para intentar combatir los riesgos e incertidumbres de las primeras.

Una de las principales oportunidades del sector es el aumento internacional de precios de ganado y sus productos que ya se citó en la sección anterior. Aun constituyendo una competencia del uso de la tierra, los mismos productores, mediante innovación en las metodologías de cría y manejo del ganado pueden aprovecharse de esta tendencia criando ganado dentro de los mismos predios con bosques. El ganado se beneficia de la sombra y el abrigo de los bosques, aunque probablemente esto resulte en una pérdida de densidad en la producción. Dependerá de cada productor y su capacidad de innovación explotar la mejor técnica que pueda para maximizar sus beneficios.

El estado ya ha apuntado a promocionar este tipo de uso mixto de la tierra con el decreto 191/006, ya citado en la sección 3.1.3 de este trabajo, en el cual habilita a los establecimientos agropecuarios que tengan un 8% de su área forestada a presentar un proyecto para reclamar exenciones impositivas. Además, los productores pueden beneficiarse de instrumentos de financiación dedicados a desarrollos agropecuarios alternativos como la apicultura o la ganadería.

Un segundo mercado alternativo que aún está en su infancia pero que podría convertirse en una gran oportunidad para el sector forestal es el mercado de

los bonos de carbono o carbon credits. Los bonos de carbono son un mecanismo formalizado en el Protocolo de Kyoto de 1997, hoy firmado y ratificado por 191 países, cuyo objetivo es reducir las emisiones netas de dióxido de carbono convirtiendo al gas en una especie de insumo más que debe ser abiertamente adquirido en el mercado. El bono de carbono certifica que quien lo posee paga para eliminar una tonelada de CO₂ e implícitamente tiene el derecho de emitir una tonelada. El mecanismo prevé que los países con emisiones importantes paguen a los países que emiten menos que su cuota para continuar no emitiendo, así ayudando a mantener el status quo de emisiones.

Para los productores forestales, esto significa una potencial fuente de ingreso. La actividad forestal, plantada después del año 1990 en tierras donde antes no había bosques, genera potenciales bonos de carbono por la actividad misma, ya que la forestación fija carbono en los árboles. En Uruguay, las empresas pueden presentar su proyecto ante la DINAMA, la Dirección Nacional del Medio Ambiente, quienes se encargan de certificar la reducción de emisiones si el productor satisface una lista de criterios, incluyendo demostrar que el proyecto es sustentable y que genera una reducción que no existía antes del proyecto.

Existen dos categorías de mercados donde los productores pueden comercializar sus bonos, mercados regulatorios o voluntarios. Los mercados regulatorios son mercados que requieren un gran rigor y son utilizados para transar obligaciones del Protocolo de Kyoto, e incluyen al European Union Emission Trading System EU-ETS, que regula las emisiones dentro del Mercado europeo, y el CDM, Clean Development Mechanism, un mecanismo implantado por la UNFCCC, la United Nations Framework Convention on Climate Change, cuyo certificador oficial en Uruguay es la DINAMA (UNFCCC, 2011). La forestación no es el sector más favorecido por estos mercados regulatorios y los precios de certificados de proyectos de forestación en general son inferiores a otros proyectos. En estos mercados se intercambian CERs, o Certified Emissions Reductions, que son nominalmente equivalentes a una tonelada de CO₂. Los costos de participar en estos mercados pueden ser elevados para productores individuales.

En segundo lugar podemos citar a los mercados voluntarios. Estos mercados tienen criterios más o menos rigurosos según el mercado y costos de operación asimismo variables. En ellos los participantes no están obligados por ningún tratado sino que participan voluntariamente. Hay experimentos interesantes y mucha libertad de innovación en estos mercados.

Un caso interesante que podría servir de modelo es el Appalachian Carbon Partnership (Appalachian Carbon Partnership, 2011), un mercado voluntario en EEUU que vende certificados de emisiones de áreas forestadas en los montes Apalaches a individuos o empresas que deseen neutralizar su impacto ambiental. No todos los mercados voluntarios son tan experimentales y muchos son similares a los mercados regulatorios, intercambiando también futuros y opciones como con cualquier otro título que cotice en bolsa.

La aglomeración de productores en el sector forestal del Uruguay en asociaciones que permiten reducir los costos de operar en estos mercados y que generaran ideas creativas respecto a los mecanismos de comercialización y colocación de los bonos proveerían un interesante ingreso adicional al sector y constituyen otra interesante oportunidad.

Estas no son todas las áreas de diversificación que le están abiertas al sector. En Canadá, principal exportador de madera del mundo, el sector avanza a través de la innovación, buscando utilizar desperdicios del proceso para generar un valor agregado. Así han encontrado métodos de fabricar adhesivos y otros productos químicos a partir de la materia orgánica descartada. Proyectos de innovación tecnológica de este tipo serían de gran interés y constituirían también una oportunidad. En esta línea se puede nombrar la siguiente gran oportunidad enfrentando al sector: la aprobación de la ley de participación público-privado.

El gobierno se encuentra para estos momentos, julio del 2011, a punto de aprobar la llamada Ley de Participación Público Privada (PPP) en el Desarrollo de Infraestructuras y Servicios Relacionados. El objetivo de la ley es permitir y reglamentar un esquema único, transparente, y regulado que asegure garantías y previsibilidad para tanto el sector privado como para el sector público. La ley disociaría los contratos de las administraciones de gobierno transitorias y unificaría la normativa aplicable a todos los proyectos de colaboración para todos los gobiernos. Se espera que esta ley pueda atraer inversores para colaborar con el estado en el desarrollo de proyectos de infraestructura que el estado es incapaz de financiar solo, mientras que el estado aporta garantías e inversión para viabilizar proyectos que serían inviables para inversores privados actuando solos.

Un organismo del estado que ya espera la ley para poder hacer desarrollos que afectarán directamente al sector forestal es AFE, la Administración de Ferrocarriles del Estado, que ya ha manifestado la voluntad de usar la ley para poner en funcionamiento un tramo ferroviario entre Algorta y Fray Bentos,

ubicación de la planta de UPM, vecindad en la cual se mueven más de 3.500 toneladas diarias (Rieles Multimedia, 2011). La ley de PPP tiene el potencial de fomentar un gran número de proyectos de mejora de infraestructura tanto vial como ferroviaria que permita contrarrestar esa amenaza para el sector a un costo manejable. Asimismo sería posible utilizar la ley para desarrollar proyectos de innovación que beneficien a la totalidad del sector en cooperación con las entidades estatales.

Por último podemos nombrar una oportunidad que ya comienza a levantar vuelo en algunas empresas del sector y que una vez más podría ser liderada por asociaciones de productores. Esto es, el desarrollo de plantas de energía a base de materia orgánica obtenida de las plantaciones forestales. En la Figura 4-13 se marcan los precios en aumento de las tarifas industriales de energía eléctrica. Este mercado tiene una importante tendencia al alza a medida que aumentan los precios del petróleo y el gas natural. Una inteligente gestión de este recurso y la incursión por parte del sector en este mercado le permitiría por lo menos parcialmente mitigar la amenaza del precio en aumento del gasoil.

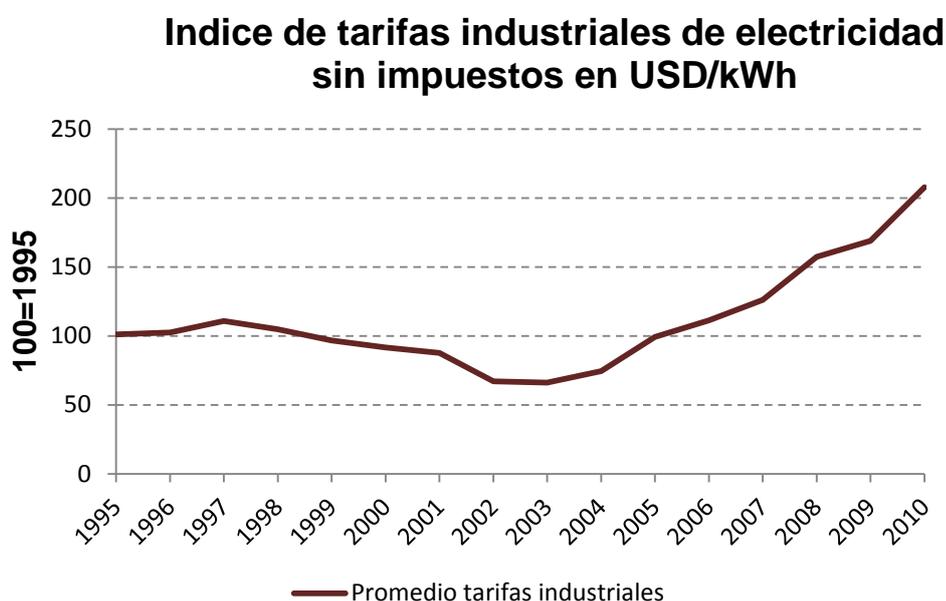


Figura 4-13 Índice de precios industriales de energía eléctrica Fuente: (MIEM, 2011)

5. CONCLUSIONES

Las políticas de estado que se plantearon hace más de veinte años en el Uruguay han sido ampliamente exitosas, aportando a un sector de gran crecimiento en todo el período y que hoy se ubica entre los sectores exportadores más grandes de la economía nacional. Los mecanismos varios que empleó el estado le generaron un buen rendimiento y permitieron atraer a miembros de toda la cadena productiva de la madera. Al hacerlo, el país desarrolló una importante fuente de empleo de varios niveles y diversificó su base de exportaciones. A la vez, aumentó fuertemente la sustentabilidad de su economía y se convirtió en uno de los pocos países cuyos bosques hacen un sumidero neto de CO₂.

El sector aún hoy goza de una carga tributaria muy liviana, aunque ya no recibe tantos beneficios fiscales como hace una década. Esto es igualmente aplicable al sector primario como a las industrias asociadas, algunas de las cuales están emplazadas en regímenes de zona franca.

La historia tan exitosa del sector enfrenta, sin embargo, una situación difícil en la actualidad. Aunque los precios a lo largo de los años han permitido que el sector mantenga una rentabilidad coherente con la que pudiera haberse esperado al principio del período de inversión, las tendencias actuales amenazan la continuidad de esa rentabilidad. El atraso cambiario que es apreciable en todos los sectores exportadores afecta gravemente a un sector cuyos precios no han sabido acompañar el aumento en costos. Dentro del sector se pueden señalar diferencias según el tipo de emprendimiento y mercado objetivo, ya sea para pulpa o madera aserrada, pino o eucalipto, etc. Algunos de estos modelos han mostrado ser más exitosos que otros, pero todos tienen una historia similar, aunque algunos hayan sido particularmente afectados por la crisis del 2008, y todos enfrentan amenazas parecidas.

Las amenazas que afectan al sector son múltiples. Por un lado, el atraso cambiario, la pérdida de competitividad, y la tendencia en aumento del precio del gasoil pegan sobre sus costos más importantes. El costo de flete, ligado al precio del gasoil, se ve agravado por un progresivo deterioro de la infraestructura nacional con volúmenes de transporte para los cuales no está diseñada. Por otro lado, los aumentos del precio de la tierra y de los productos agrícolas sustitutos elevan el costo de oportunidad. Finalmente, recientes propuestas de instituir nuevos impuestos a la tierra ponen mayor presión sobre la rentabilidad de algunos actores del sector.

Frente a esas amenazas el sector cuenta, sin embargo, con importantes ventajas competitivas y oportunidades de diversificación que de concretarse podrían contribuir a su sustentabilidad. Entre estas son destacables el mercado de los bonos de carbono, la nueva ley de participación público-privada, y los varios mercados de sinergias como el mercado de energía y los mercados de productos ganaderos.

El gran éxito del desarrollo del sector forestal es testigo de lo importante de la colaboración entre el estado y el sector privado. Proyectos de gobierno que fomenten un mercado interno de valor agregado y que contribuyan a mejorar la eficiencia del sector serán necesarios en un futuro próximo. Es previsible que la ley de participación público-privado sea un buen paso hacia ese objetivo. Esta colaboración probablemente sea clave para poder sobrellevar la situación actual del sector y mejorar sus expectativas de rentabilidad a largo plazo.

6. ANEXOS

6.1. Anexo 1: Listado de legislación vigente

Decreto N° 220/10-Modificación suelos de prioridad forestal
Decreto N° 201/08-Reglamenta Art. 349 Ley 18172 de 31/08/07
Decreto 38/008-Madera de Calidad y Bosques de Servicio a la ganadería
Ley 18.245-Contribución Inmobiliaria Rural
Decreto Reglamentario Ley 18.126
Ley 18.126. Mayo 2007-Créase el Consejo Agropecuario.
Ley 18.083-Reforma Tributaria
Ley 18.083-Anexo III
Ley 18.083-Anexo I
Ley 18.083-Anexo II
Decreto N° 197/07-Define el concepto "pequeño productor forestal"
Decreto N° 220/06-Modificación del art. 3° del Decreto N° 191/06
Decreto N° 191/06-Modificación de Suelos de Prioridad Forestal; 8 % Servicios
Decreto 349/005. Setiembre 2005-Reglamento de evaluación de impacto ambiental y autorizaciones ambientales
Decreto N° 154/05-Derogase el Decreto N° 333/90
Decreto 119/005. Marzo 2005-Suspéndese por 180 días la aplicación del decreto 100/005
Ley N° 17.905-Eliminación de subsidio
Decreto N° 209/03-Refiere a régimen de tributación de la actividad forestal
Ley N° 17.843-Exoneración de impuestos a las actividades de descortezado, trozado y chipeado.
Decreto Prevención de Incendios. Mayo 2002-Modificación Decreto 849/88
Ley 17.453. Marzo 2002-Adóptanse medidas tendientes al ajuste fiscal
Ley N° 17.555-Agregado al Art. 1782 del Código Civil
Ley 17.234. Marzo 2000-Declárase de interés general la creación y gestión de un sistema nacional de áreas naturales protegidas.
Decreto N° 131/00-Fijación de la tasa por la expedición de guías para tránsito de productos forestales provenientes del monte indígena
Ley N° 17.228-Contratos de prendas
Decreto N° 372/99-Reglamentación de las condiciones de trabajo en el sector forestal.
Ley 17.124-Sociedades anónimas
Decreto N° 212/97-Incremento del subsidio
Decreto 435/94. Setiembre 1994-Reglamento de evaluación de impacto ambiental

Decreto N° 296/94-Modificación del art. 7, Decreto N° 457/89, Transferencia de bienes de activo fijo importado al amparo del decreto N° 457/89
Decreto N° 412/93-Vehículos automotores utilitarios
Decreto N° 330/93-Corta y extracción de productos forestales del Bosque Nativo
Decreto N° 26/93-Nuevos grupos de suelos de prioridad forestal
Decreto N° 24/93-Sustituye el art. 16 del decreto N° 452/88 (Autorización de corte del monte indígena)
Decreto N° 22/93-Protección de Bosque Nativo
Ley 16.320-Art. 211 sustituye al art. 273 de la Ley Presupuestal N° 16.170
Decreto 743/91-Art. 1 y 2 reglántanse normas tributarias contenidas en la Ley 16.226 referente a lo que se entiende por productos de origen forestal.
Ley 16.226-Art. 196 y 206. Modificación de sanciones sobre la corta de monte indígena
Ley 16.170-Artículos N° 267 al 273 de la Ley Presupuestal, que modifican la Ley forestal
Decreto N° 333/90-Ampilación de la superficie de suelos accesorios a los de prioridad forestal
Decreto N° 23/90-Registro y disposiciones referente a transporte de productos forestales (Derogado por el Decreto N° 330/93)
Decreto N° 247/89-Beneficios tributarios a los montes de protección y rendimiento
Decreto N° 111/89-Prevención de incendios
Ley 16.002-Art. 45 Prestación de un subsidio de hasta 30% del ficto de plantación
Decreto N° 931/88-Subsidio para la implantación de bosques
Decreto N° 849/88-Combate de incendios forestales
Decreto N° 452/88-Declaración de terrenos forestales , Calificación de bosques
Decreto N° 451/88-Registro de prenda de bosques
Ley forestal N° 15.939-Publicada el 9 de febrero de 1988 - Promulgada el 28 de diciembre de 1987
Ley 13.723-1era Ley Forestal 1968

Fuente: (MGAP, 2011)

6.2. Anexo 2: Exportaciones anuales por capítulo aduanero

| Cap. | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 13 | 342 | 225 | 238 | 184 | 198 | 214 | 234 | 349 | 554 | 619 | 569 |
| 33 | 3.872 | 4.941 | 1.920 | 992 | 1.422 | 1.785 | 1.681 | 2.295 | 1.891 | 2.474 | 3.745 |
| 44 | 51.337 | 48.547 | 54.214 | 74.083 | 105.888 | 141.850 | 193.666 | 253.171 | 415.820 | 355.068 | 474.130 |
| 47 | 1.646 | 2.044 | 1.715 | 1.374 | 990 | 1.587 | 1.520 | 2.671 | 2.024 | 1.893 | 4.261 |
| 48 | 63.677 | 59.717 | 47.633 | 42.972 | 50.727 | 52.865 | 54.550 | 49.555 | 63.927 | 67.167 | 89.624 |
| 01 | 26.318 | 11.084 | 483 | 13.689 | 31.750 | 17.366 | 37.881 | 41.923 | 71.183 | 90.234 | 146.318 |
| 02 | 476.964 | 301.281 | 319.724 | 401.304 | 661.492 | 807.392 | 1.009.698 | 891.297 | 1.334.090 | 1.103.419 | 1.258.370 |
| 03 | 111.556 | 103.594 | 115.943 | 109.734 | 131.186 | 135.489 | 159.540 | 175.467 | 197.803 | 170.271 | 176.118 |
| 04 | 133.364 | 143.893 | 140.532 | 159.721 | 205.041 | 255.327 | 272.413 | 360.150 | 448.428 | 386.324 | 548.059 |
| 05 | 24.613 | 16.771 | 20.752 | 22.492 | 27.420 | 28.006 | 32.821 | 45.333 | 65.212 | 60.870 | 57.875 |
| 06 | 70 | 100 | 158 | 701 | 1.005 | 957 | 351 | 622 | 558 | 700 | 512 |
| 07 | 1.573 | 926 | 393 | 740 | 1.607 | 993 | 985 | 1.274 | 1.132 | 713 | 990 |
| 08 | 50.642 | 100.441 | 56.954 | 52.597 | 61.458 | 70.790 | 68.041 | 86.862 | 90.663 | 82.678 | 109.084 |
| 09 | 423 | 410 | 311 | 603 | 638 | 612 | 579 | 809 | 1.067 | 749 | 725 |
| 10 | 169.386 | 184.870 | 143.352 | 188.464 | 199.441 | 212.697 | 230.788 | 365.263 | 590.350 | 774.534 | 779.906 |
| 11 | 52.237 | 54.973 | 51.410 | 54.014 | 76.946 | 78.758 | 84.877 | 95.730 | 189.561 | 186.547 | 159.887 |
| 12 | 1.906 | 11.636 | 48.182 | 89.983 | 130.266 | 136.372 | 158.074 | 221.431 | 359.696 | 462.031 | 710.382 |
| 14 | 1 | 4 | 2 | 10 | 7 | 3 | 2 | 0 | 48 | 2 | 0 |
| 15 | 15.038 | 8.766 | 13.189 | 16.842 | 20.008 | 24.490 | 30.874 | 54.753 | 84.618 | 94.512 | 108.882 |
| 16 | 26.344 | 28.308 | 27.005 | 30.084 | 33.641 | 55.924 | 52.182 | 59.599 | 42.241 | 36.388 | 50.043 |
| 17 | 5.722 | 3.242 | 3.198 | 3.223 | 282 | 5.303 | 730 | 698 | 506 | 249 | 308 |
| 18 | 294 | 536 | 2.112 | 1.217 | 562 | 1.384 | 2.181 | 1.733 | 2.752 | 9.004 | 15.490 |
| 19 | 8.181 | 13.854 | 13.720 | 13.868 | 17.962 | 24.838 | 24.746 | 18.244 | 14.272 | 15.627 | 15.803 |
| 20 | 3.432 | 3.980 | 4.782 | 3.187 | 3.707 | 5.426 | 5.988 | 7.834 | 6.866 | 4.958 | 10.213 |
| 21 | 999 | 1.813 | 3.562 | 2.252 | 4.575 | 3.990 | 5.594 | 7.547 | 10.374 | 11.043 | 15.217 |
| 22 | 8.518 | 7.096 | 4.841 | 4.216 | 3.984 | 6.289 | 6.719 | 11.726 | 15.290 | 9.796 | 11.826 |
| 23 | 7.847 | 4.110 | 3.257 | 6.669 | 13.950 | 14.299 | 16.831 | 21.559 | 30.155 | 32.784 | 36.949 |
| 24 | 60.625 | 50.950 | 38.504 | 24.593 | 27.522 | 24.440 | 24.899 | 26.024 | 24.902 | 36.469 | 46.278 |
| 25 | 13.287 | 11.462 | 1.519 | 4.583 | 8.852 | 10.546 | 13.688 | 19.955 | 25.953 | 13.872 | 18.683 |
| 26 | 0 | 18 | 10 | 37 | 2 | 0 | 213 | 31 | 155 | 66 | 824 |
| 27 | 25.941 | 34.991 | 7.925 | 33.604 | 125.197 | 150.947 | 138.348 | 126.991 | 209.958 | 76.530 | 138.133 |
| 28 | 11.422 | 12.042 | 9.373 | 7.841 | 13.104 | 18.016 | 22.639 | 26.009 | 40.478 | 30.836 | 23.299 |
| 29 | 13.821 | 16.820 | 15.335 | 9.026 | 10.426 | 8.552 | 10.148 | 13.147 | 21.170 | 16.201 | 12.399 |
| 30 | 30.618 | 28.627 | 24.333 | 25.649 | 39.646 | 48.128 | 56.553 | 69.580 | 96.001 | 106.874 | 98.846 |
| 31 | 13.657 | 11.157 | 10.116 | 10.778 | 16.215 | 9.958 | 8.817 | 25.034 | 24.349 | 13.929 | 29.690 |
| 32 | 14.629 | 16.179 | 13.288 | 18.105 | 18.238 | 18.664 | 20.694 | 22.331 | 25.939 | 22.254 | 31.520 |
| 34 | 6.777 | 5.250 | 5.226 | 15.138 | 22.129 | 33.667 | 38.410 | 50.571 | 65.587 | 62.105 | 64.174 |
| 35 | 5.564 | 2.004 | 2.233 | 1.129 | 1.512 | 3.506 | 3.889 | 9.013 | 5.314 | 13.524 | 16.639 |
| 36 | 28 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| 37 | 40 | 36 | 33 | 69 | 159 | 196 | 312 | 84 | 92 | 86 | 0 |
| 38 | 7.897 | 7.114 | 5.851 | 6.322 | 9.606 | 8.233 | 19.475 | 19.805 | 38.914 | 26.417 | 58.132 |

El sector forestal en Uruguay: historia, actualidad y perspectivas

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 39 | 56.694 | 58.434 | 59.385 | 73.059 | 102.627 | 133.840 | 149.505 | 188.601 | 224.334 | 190.437 | 242.584 |
| 40 | 41.272 | 34.482 | 28.072 | 32.941 | 40.760 | 42.170 | 52.823 | 62.176 | 77.072 | 68.042 | 107.481 |
| 41 | 228.625 | 243.660 | 236.266 | 229.802 | 242.305 | 247.551 | 306.182 | 305.628 | 258.469 | 169.984 | 214.890 |
| 42 | 6.028 | 5.830 | 3.926 | 5.166 | 4.429 | 4.250 | 4.150 | 4.534 | 3.285 | 2.640 | 3.491 |
| 43 | 43.614 | 38.929 | 35.010 | 35.696 | 34.806 | 30.272 | 32.805 | 30.489 | 28.130 | 17.928 | 21.101 |
| 45 | 14 | 7 | 6 | 0 | 0 | 0 | 17 | 6 | 17 | 1 | 0 |
| 46 | 27 | 15 | 17 | 10 | 1 | 10 | 7 | 15 | 3 | 1 | 0 |
| 49 | 12.254 | 16.456 | 5.976 | 4.759 | 3.567 | 10.156 | 9.707 | 8.932 | 16.205 | 44.543 | 12.477 |
| 50 | 994 | 1.985 | 5.221 | 5.995 | 6.241 | 6.734 | 4.108 | 4.389 | 2.893 | 750 | 1.221 |
| 51 | 177.289 | 193.750 | 186.581 | 182.520 | 175.354 | 181.489 | 207.149 | 232.093 | 206.568 | 174.739 | 231.564 |
| 52 | 1.020 | 182 | 55 | 95 | 1.261 | 1.512 | 1.201 | 1.190 | 1.435 | 751 | 533 |
| 53 | 66 | 96 | 24 | 86 | 81 | 763 | 1.099 | 950 | 1.128 | 610 | 305 |
| 54 | 4.014 | 1.194 | 412 | 689 | 1.843 | 1.262 | 289 | 100 | 62 | 72 | 0 |
| 55 | 11.622 | 3.236 | 1.696 | 2.780 | 1.970 | 1.939 | 1.847 | 1.726 | 2.392 | 2.962 | 1.579 |
| 56 | 1.067 | 1.768 | 354 | 507 | 627 | 298 | 392 | 424 | 531 | 706 | 461 |
| 57 | 262 | 247 | 33 | 59 | 147 | 41 | 239 | 452 | 290 | 105 | 2.141 |
| 58 | 4.201 | 2.571 | 1.263 | 2.460 | 3.047 | 2.650 | 2.933 | 3.414 | 3.219 | 2.377 | 2.810 |
| 59 | 1.193 | 834 | 342 | 379 | 424 | 724 | 1.454 | 2.085 | 1.833 | 1.378 | 1.789 |
| 60 | 2.795 | 1.690 | 1.932 | 2.705 | 3.799 | 3.527 | 4.225 | 5.011 | 6.471 | 5.080 | 6.974 |
| 61 | 23.435 | 16.783 | 12.850 | 13.689 | 16.689 | 16.977 | 18.044 | 18.249 | 19.324 | 16.781 | 17.506 |
| 62 | 46.612 | 33.876 | 12.478 | 17.442 | 25.220 | 29.457 | 26.940 | 26.943 | 30.398 | 24.125 | 20.903 |
| 63 | 2.537 | 2.060 | 629 | 846 | 3.114 | 4.702 | 5.517 | 9.673 | 14.476 | 13.420 | 19.113 |
| 64 | 12.270 | 5.110 | 926 | 1.528 | 2.012 | 2.416 | 3.803 | 3.727 | 3.425 | 3.187 | 2.931 |
| 65 | 189 | 74 | 118 | 323 | 247 | 263 | 292 | 217 | 171 | 224 | 155 |
| 66 | 256 | 104 | 47 | 71 | 218 | 374 | 254 | 69 | 60 | 45 | 101 |
| 67 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| 68 | 6.610 | 8.639 | 8.662 | 4.971 | 6.463 | 5.939 | 8.375 | 6.645 | 6.159 | 4.604 | 4.452 |
| 69 | 10.936 | 9.699 | 7.575 | 6.769 | 6.558 | 7.379 | 11.657 | 10.221 | 6.626 | 4.628 | 2.511 |
| 70 | 2.246 | 1.592 | 1.533 | 1.909 | 3.079 | 3.353 | 4.290 | 6.762 | 9.326 | 7.689 | 6.187 |
| 71 | 22.500 | 18.867 | 21.972 | 22.530 | 28.084 | 46.522 | 57.299 | 81.234 | 77.897 | 61.825 | 80.884 |
| 72 | 4.253 | 3.345 | 3.053 | 6.258 | 8.772 | 9.262 | 7.181 | 12.745 | 16.879 | 5.966 | 1.512 |
| 73 | 16.735 | 16.701 | 11.711 | 12.238 | 22.862 | 25.871 | 35.090 | 43.656 | 54.930 | 42.475 | 45.676 |
| 74 | 2.546 | 4.762 | 4.083 | 3.455 | 3.032 | 4.259 | 8.551 | 12.305 | 7.976 | 5.942 | 6.471 |
| 75 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 76 | 7.038 | 4.519 | 3.100 | 7.175 | 10.297 | 11.467 | 21.740 | 22.985 | 12.300 | 7.425 | 8.246 |
| 78 | 1 | 61 | 29 | 1 | 1 | 1 | 68 | 974 | 303 | 2 | 185 |
| 79 | 15 | 98 | 103 | 236 | 139 | 263 | 259 | 328 | 141 | 201 | 129 |
| 80 | 2 | 2 | 1 | 0 | 18 | 6 | 1 | 11 | 21 | 0 | 0 |
| 81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 24 | 11 | 0 |
| 82 | 136 | 137 | 79 | 257 | 338 | 297 | 527 | 815 | 339 | 543 | 131 |
| 83 | 297 | 314 | 100 | 389 | 1.009 | 1.125 | 1.265 | 1.657 | 1.741 | 1.489 | 822 |
| 84 | 26.833 | 17.124 | 12.825 | 19.128 | 17.436 | 17.707 | 18.776 | 14.884 | 19.494 | 26.264 | 41.457 |
| 85 | 10.232 | 8.972 | 7.993 | 8.158 | 10.874 | 16.554 | 25.171 | 32.825 | 38.073 | 27.400 | 39.800 |
| 86 | 253 | 58 | 0 | 6 | 151 | 60 | 0 | 262 | 97 | 4 | 453 |

El sector forestal en Uruguay: historia, actualidad y perspectivas

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 87 | 160.191 | 105.848 | 58.106 | 32.544 | 48.513 | 63.136 | 104.861 | 120.046 | 151.879 | 114.567 | 189.900 |
| 88 | 600 | 1.941 | 1.815 | 87 | 2.415 | 71 | 147 | 142 | 561 | 7.480 | 0 |
| 89 | 2 | 570 | 0 | 3.418 | 5.326 | 5.016 | 5.373 | 7.189 | 8.911 | 11.896 | 8.828 |
| 90 | 6.544 | 6.291 | 6.219 | 7.365 | 8.153 | 9.313 | 8.691 | 9.144 | 10.432 | 10.263 | 14.385 |
| 91 | 29 | 79 | 306 | 72 | 49 | 80 | 97 | 81 | 111 | 216 | 109 |
| 92 | 6 | 10 | 31 | 155 | 22 | 47 | 33 | 70 | 10 | 62 | 0 |
| 93 | 0 | 7 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 5 | 4 | 0 |
| 94 | 17.528 | 21.199 | 19.628 | 28.233 | 35.700 | 50.413 | 21.105 | 31.888 | 40.733 | 39.330 | 63.173 |
| 95 | 1.316 | 708 | 717 | 425 | 341 | 512 | 352 | 185 | 295 | 194 | 205 |
| 96 | 1.154 | 900 | 699 | 705 | 753 | 840 | 748 | 665 | 594 | 407 | 450 |
| 97 | 75 | 31 | 135 | 146 | 503 | 995 | 1.129 | 1.099 | 949 | 661 | 918 |

Obtenido de: (Uruguay XXI, 2011), *Fuente:* Dirección Nacional de Aduanas.
En rojo los capítulos vinculados al sector forestal.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Rosario Pou & Asociados. 2011.** Rosario Pou & Asociados Inversiones Forestales. [En línea] 2011. <http://www.uruguayforestal.com/index.htm>.
- Anastasia, Luis. 2007.** Cuentas erradas también respecto a producción de eucaliptos. *ecouruguay.com* . 2007.
- Appalachian Carbon Partnership. 2011.** Appalachian Carbon Partnership. [En línea] 2011. [Citado el: 17 de Julio de 2011.] <http://www.appalachiancarbonpartnership.org/offset.asp>.
- Azzini, Juan Eduardo. 2002.** La CIDE. *El Pais*. 6 de setiembre, 2002, 29124.
- Bafico, Horacio y Michelin, Gustavo. 2011.** *IMPACTO TRIBUTARIO SOBRE LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA DE CALIDAD*. 2011.
- BCU. 2011.** Banco Central del Uruguay. [En línea] 2011. [Citado el: 10 de Julio de 2011.] <http://www.bcu.gub.uy/Paginas/Default.aspx>.
- Deambrosis, Ing. Agr. Carlos. 2010.** COMPORTAMIENTO HISTORICO DEL PRECIO DE LA TIERRA HASTA EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2010. [En línea] 2010. [Citado el: 2011 de Julio de 10.] <http://www.colonizacion.com.uy/content/view/1721/101/>.
- Decreto 38/008. Uruguay. 2008.** 2008.
- DIEA - Direccion de Estadísticas Agropecuarias. 2010.** *Anuario Estadístico Agropecuario 2010*. 2010.
- El Litoral. 2011.** Mujica ratificó el impuesto a la tierra. *El Litoral*. Lunes 25 de julio, 2011.
- El Pais. 2011.** Para Astori, impuesto a la tierra es negativo y afecta inversiones. *El Pais*. Miércoles 08.06.2011, 2011.
- Fondo Monetario Internacional. 2011.** IMF Primary Commodity Prices. [En línea] 7 de Julio de 2011. [Citado el: 10 de Julio de 2011.] www.imf.org/external/data.htm.
- Fossatti, Alberto , Van, Eduardo. 2006.** *Estrategias y mecanismos financieros para el uso sostenible y la conservación de bosques*. s.l. : COMUNIDAD DE PRÁCTICA SOBRE FINANCIAMIENTO FORESTAL, 2006.
- Gautreau, Pierre. 2004.** La evolución histórica de los montes nativos del actual Uruguay. [En línea] 2004. <http://www.guayubira.org.uy/monte/seminario/ponencias/Gautreau1.pdf>.

- International Monetary Fund. 2011.** International Monetary Fund. *Data and Statistics*. [En línea] 15 de Julio de 2011. [Citado el: 17 de Julio de 2011.] <http://www.imf.org/external/data.htm>.
- La Republica. 2011.** Precio de la tierra seguiría subiendo. *La Republica*. 2011, 56643.
- Ley Nº 13.723 RECURSOS Y ECONOMIA FORESTAL. Uruguay. 1968.** 16 de Diciembre de 1968, Diario Oficial.
- Ley Nº 15.939 LEY FORESTAL. Uruguay. 1987.** Montevideo : Diario Oficial, 1987.
- Mermot, Carlos y Hoff, Eduardo van. 2010.** Country Case Study: Uruguay. *An analytical report prepared by Indufor for the United Nations Forum on Forests*. Helsinki : s.n., 2010.
- MGAP , DIEA. 2003.** LA ACTIVIDAD FORESTAL A TRAVES DEL CENSO AGROPECUARIO. Montevideo : s.n., 2003.
- MGAP. 2011.** Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. [En línea] 2011. [Citado el: 7 de Julio de 2011.] <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx>.
- MIEM. 2011.** Ministerio de Industria Energía y Minería. [En línea] 2011. [Citado el: 7 de Julio de 2011.] <http://www.miem.gub.uy/portal/hgxpp001?5>.
- MTOP. 2011.** Ministerio de Transporte y Obras Publicas. *Direccion de Vialidad Nacional*. [En línea] 2011. [Citado el: 15 de Julio de 2011.]
- Neffa, Ec. Mayid Sáder. 2006.** *El precio de la tierra de uso agropecuario*. 2006.
- Newell, Richard G. y Stavins, Robert N. 2000.** Climate Change and Forest Sinks: Factors Affecting the Costs of Carbon Sequestration. *Journal of Environmental Economics and Management*. 2000, Vol. 40.
- Panario, Daniel y Gutiérrez, Ofelia. 2007.** LA POLÍTICA FORESTAL INDUSTRIAL DEL ESTADO URUGUAYO . 2007.
- Rieles Multimedia. 2011.** Rieles Multimedia. *Uruguay: 'AFE es un laboratorio de ensayo para las PPP'*. [En línea] 20 de Julio de 2011. [Citado el: 23 de Julio de 2011.]
- Rosario Pou y Asociados ; Siglo Comunicación. 2011.** *Agenda Forestal*. 2011.
- Skolmen, Roger G. y Ledig, F. Thomas. 1990.** Eucalyptus globulus Labill Bluegum eucalyptus. *Silvics of North America: 2. Hardwoods*. Agric. Handb, 1990, 654.
- SPF. 2011.** Sociedad de Productores Forestales del Uruguay. [En línea] 2011. [Citado el: 7 de Julio de 2011.] <http://www.spf.com.uy/>.
- Tommasino, Ing. Agr. Humberto y Bruno, Ing. Agr. Yanil. 2010.** *Empresas y trabajadores agropecuarios en el período 2000 – 2009*. 2010.
- Torres Rojo, Juan Manuel y Fossati, Alberto. 2004.** *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina : Informe Nacional Uruguay*. Roma : FAO, 2004.

UNFCCC. 2011. The CDM. [En línea] 2011. [Citado el: 16 de Julio de 2011.] <http://cdm.unfccc.int/>.

Uruguay. 1997. Decreto 212/997. *Diario Oficial*. 1997.

— **2005.** Ley 17.905. *Diario Oficial*. 2005.

— **2008.** Ley 18.245 - CONTRIBUCIÓN INMOBILIARIA RURAL PARA INMUEBLES FORESTADOS. *Diario Oficial*. 9 ene, 2008, N° 27401.

Uruguay XXI. 2011. Uruguay XXI - Promocion de Inversiones y Exportaciones. [En línea] 2011. [Citado el: 11 de Julio de 2011.] www.uruguayxxi.gub.uy.