

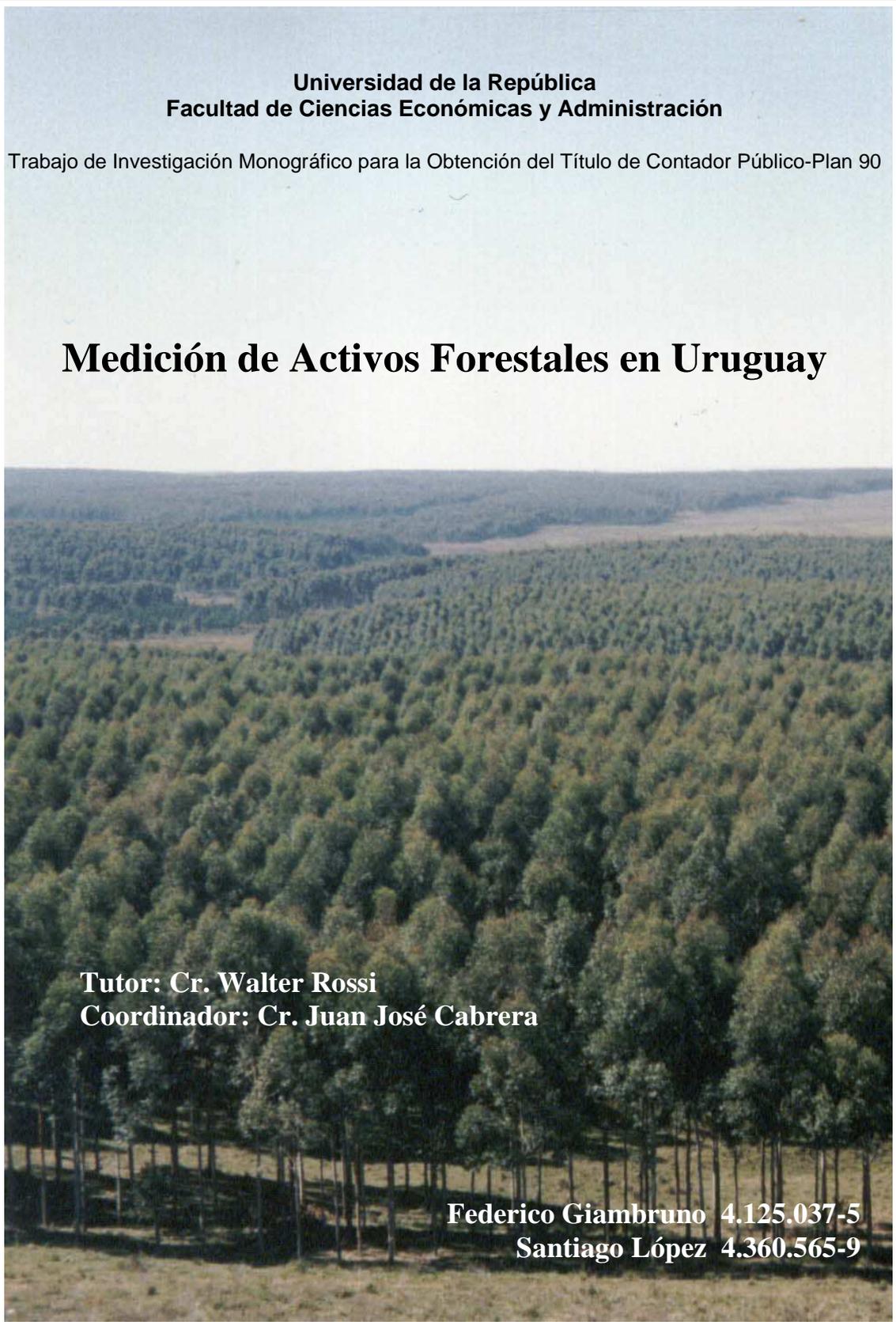
Universidad de la República
Facultad de Ciencias Económicas y Administración

Trabajo de Investigación Monográfico para la Obtención del Título de Contador Público-Plan 90

Medición de Activos Forestales en Uruguay

Tutor: Cr. Walter Rossi
Coordinador: Cr. Juan José Cabrera

Federico Giambruno 4.125.037-5
Santiago López 4.360.565-9



Índice.

Abstract.

1- Introducción

2- La forestación en Uruguay

2.1-Desarrollo y evolución.

2.2-El ciclo productivo

2.3-Mercado

3- Elementos técnicos a considerar en la medición de activos forestales

3.1-Familias y especies de árboles

3.2-Rebrotos

3.3-Rotación

3.4-Crecimiento y manejo.

3.5-Activos Maduros y no Maduros.

3.6-Costos de llevar la madera al mercado.

3.7-Resumen de los elementos técnicos mencionados.

4- Marco normativo: NIC 41.

4.1-Objetivo y alcance.

4.2-Reconocimiento y medición de activos biológicos.

4.3-Formas de medir el valor razonable (fair value).

4.4-Ganancias y pérdidas

4.5-Presentación e información a revelar

4.6-Revelaciones adicionales cuando el valor razonable no puede ser medido con fiabilidad.

5- Mercado Activo.

5.1-Monte en pie

5.1.1-Los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos.

5.1.2-se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio.

5.1.3-los precios están disponibles para el público.

5.2-Tronco Cortado

5.2.1-Los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos.

5.1.2-se pueden encontrar en todo momento compradores y vendedores para un determinado bien o servicio.

5.1.3-los precios están disponibles para el público.

5.3-Conclusiones sobre existencia de Mercado Activo.

6- Precios de Referencia.

6.1-Fuentes Consultadas

6.2-Referencias en mercados internacionales

6.3-Las exportaciones como fuentes de información.

6.3.1-Rolos de eucalyptus pulpable.

6.3.2-Rolos de eucalyptus aserrable (madera de calidad).

6.3.3-Rolos de pino aserrable (conífera).

6.4-Exportaciones de productos forestales con procesos industriales.

6.4.1-Chips de eucalyptus.

6.4.2-Madera aserrada y contrachapada

6.4.3-Pulpa de celulosa

6.5-Referencias para montes en pie

6.6-Ventas a fechas futuras

6.7-Consideraciones sobre “precio de referencia”.

7- Flujo de Fondos Descontados.

7.1-El flujo de fondos descontado.

7.2-Aplicación del flujo de fondos a los activos forestales.

7.2.1-Costos esperados durante el crecimiento.

7.2.2-El ingreso esperado a la cosecha

7.2.3-Costos esperados hasta el punto de venta.

7.2.4-Tasa de descuento

7.2.4.1-CPC

7.2.4.2-Otras apreciaciones sobre la tasa de descuento.

7.2.4.3-Análisis de sensibilidad aplicado a la tasa.

7.3-Rebrotes

7.4-Formula

7.5-El flujo de fondos como aproximación del valor razonable.

8- Costo histórico.

8.1- Etapas del ciclo forestal

8.1.1- Vivero

8.1.2-Plantación

8.1.3-Crecimiento

8.1.4- Explotación

8.2 - El costo como aproximación al Fair Value.

9- Realidad uruguaya: Qué hacen las empresas.

9.1- Notas a los Estados Contables de las empresas del sector en nuestro país.

9.1.1-Forestal Oriental S.A.

9.1.2-Fabrica Nacional de Papel S.A.

9.1.3-Caja de Jubilaciones y pensiones Bancarias

9.1.4-Caja Notarial

9.1.5-Grupo Ence.

9.2- Principales conceptos de las entrevistas realizadas.

9.3- Resumen de los criterios utilizados.

10- Conclusión.

Anexos

Anexo 1A-Flujo de fondos descontado.

Anexo 1B-Flujo de fondos.

Anexo 1C-Análisis de sensibilidad del flujo.

Anexo 2-Comparación de modelos.

Anexo 3A-Flujo de fondos considerando rebrote.

Anexo 3B-Rebrotes. Cuadros y gráficos comparativos.

Abstract.

Con la entrada en vigencia de la Nic 41, que establece la contabilización de los activos biológicos a valor razonable, las empresas han adoptado diversos criterios para la medición de los activos forestales. Como consecuencia de esto, mientras que algunas empresas reconocen los resultados por los cambios en el valor razonable otras no lo hacen simplemente por que no pueden medirlos en forma fiable.

El crecimiento del sector y de las inversiones en activos biológicos como resultado de la incursión de capitales extranjeros en el país otorgan al tema mayor relevancia de la que tiene por si solo.

En el presente trabajo estudiaremos las variables claves del negocio forestal en Uruguay aplicadas sobre las distintas alternativas propuestas por la norma, con el fin de discutir y presentar las bases para la elaboración de un modelo que permita estimar en forma fiable el valor razonable de los activos biológicos en dicho país.

PALABRAS CLAVE: Activos biológicos forestales, Nic 41, Uruguay.

1-Introducción

El objetivo de la NIC 41 es prescribir el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y la información a revelar en relación con la actividad agrícola. Su principal impacto consiste en la introducción de la contabilización a valor razonable (fair value) de los Activos Biológicos para lo que otorga una jerarquía de criterios.

En la estimación del valor razonable serán relevantes aspectos propios del negocio y la actividad agrícola que se trate, y que particularmente para la actividad forestal son aun materia de discusión. Esto hace que el criterio que utilice la empresa y por consecuencia su resultado en los estados contable no sea siempre el mismo.

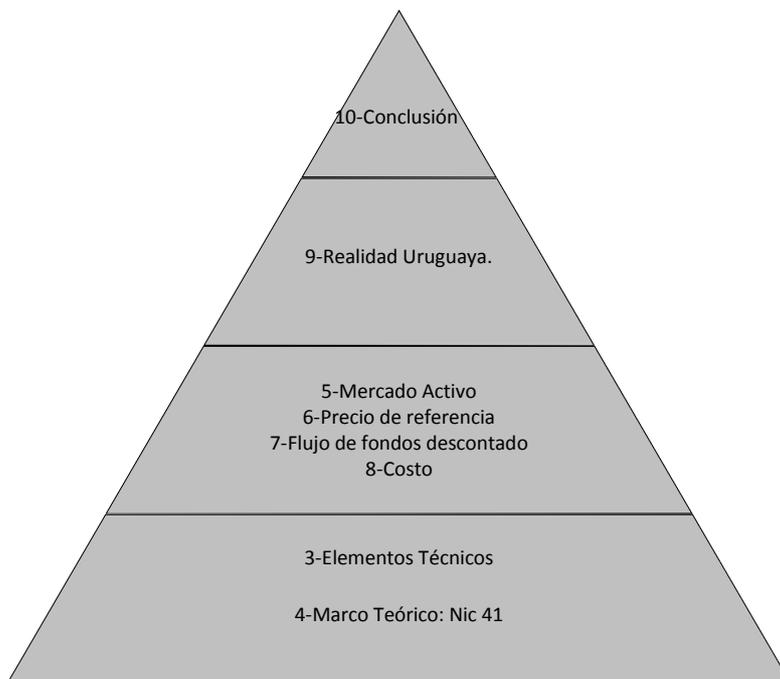
En el presente trabajo estudiaremos la aplicación de dichos criterios a la realidad del sector forestal en Uruguay, con el objetivo de discutir y presentar las bases para la elaboración de un modelo que permita estimar el valor razonable de los Activos biológicos forestales.

La estructura del trabajo será la siguiente:

- Capítulo 2: Breve introducción al sector forestal uruguayo. El ciclo productivo. Principales productos, exportadores y destinos.
- Capítulo 3: Elementos técnicos que entendemos deberían ser considerados como base en la estimación del valor razonable de un activo biológico.
- Capítulo 4: Marco normativo de aplicación. Interpretación de la Nic 41.
- Capítulo 5: Análisis sobre la existencia de mercado activo en Uruguay de acuerdo a las condiciones definidas por la Nic 41
- Capítulo 6: Investigación orientada a la búsqueda de precios de referencia y análisis sobre sus aplicaciones a los activos biológicos forestales
- Capítulo 7: Aplicación del flujo de fondos a los activos biológicos forestales y análisis del mismo como estimador del valor razonable

- Capítulo 8: Breve descripción de los elementos componentes del costo. Análisis del mismo como valor razonable.
- Capítulo 9: Se exponen las formas de medición aplicadas por las empresas reveladas en sus notas contables. Resumen de las entrevistas. Conclusiones sobre criterios utilizados.
- Capítulo 10: Descripción del modelo. Consideraciones relevantes. Propuestas para futuras investigaciones en la materia.

A continuación presentamos un cuadro que resume dicha estructura.

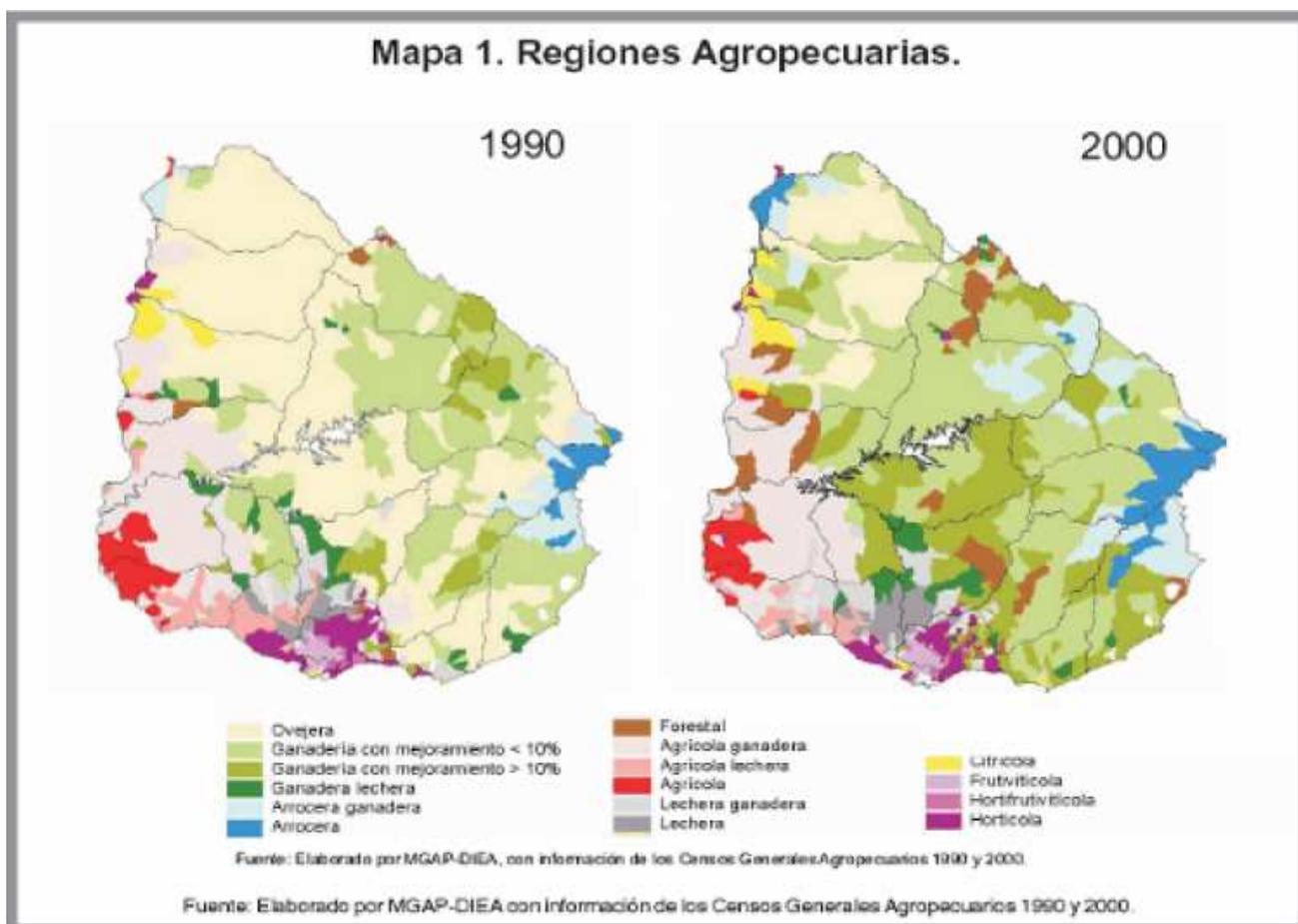


2-La Forestación Uruguay.

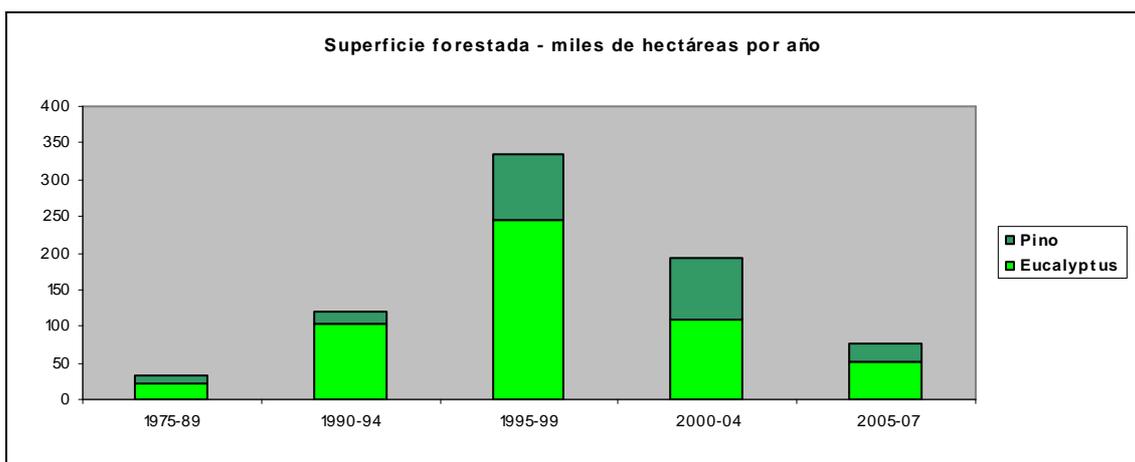
2.1-Desarrollo y evolución.

La forestación en Uruguay tiene su punto de inflexión en 1987 con la ley forestal 15.939 plasmada en los años posteriores con la entrada en vigencia de los incentivos previstos por la misma y sus decretos de aplicación. Complementariamente en 1990 se pone en marcha El Plan Nacional de Forestación que estableció para el periodo 1990 – 1995 el objetivo de plantar 200.000 ha. En 2002 mediante la ley 17.453 comienza la reducción de los subsidios en forma escalonada hasta su eliminación a partir del 1 de enero 2007.¹

A continuación se exponen una serie de gráficos que muestran el impacto de los hechos mencionados anteriormente.



¹ Forestación en Uruguay – Antecedentes – Rosario Pou & Asociados



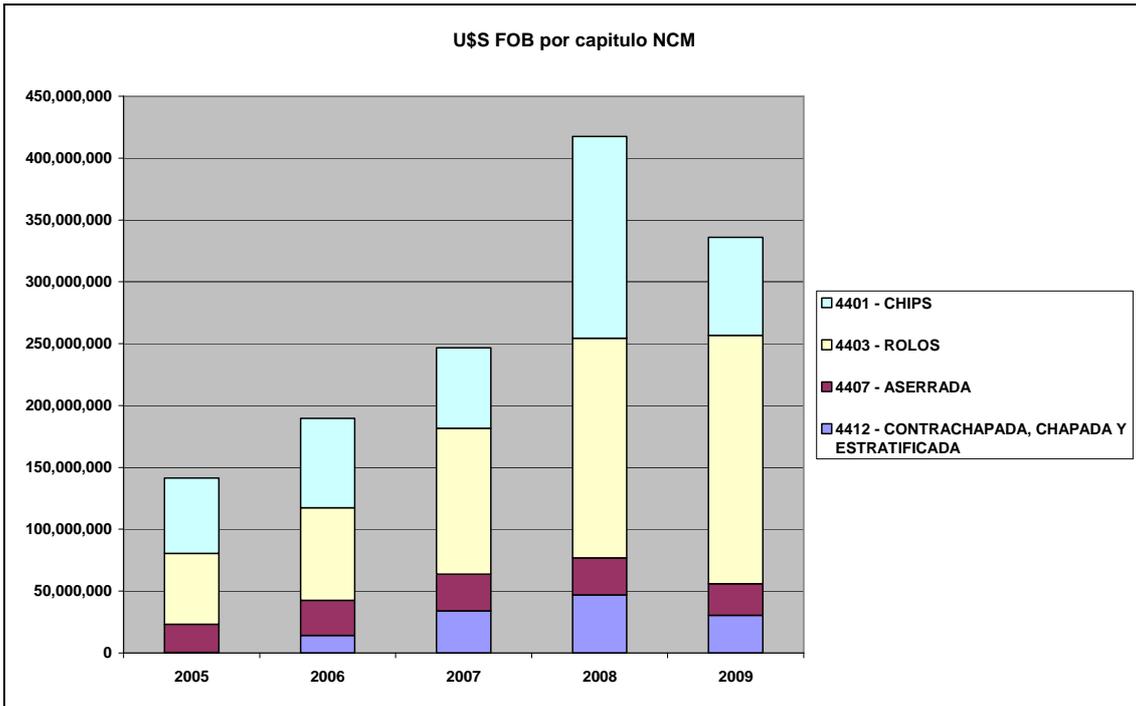
Fuente: Elaboración propia en base a información de www.mgap.gub.uy/Forestal/DGF.htm

En el mismo año de implantación de la ley 15.939 comienzan a negociarse exportaciones de madera “pulpable” de eucalyptus y en mayo de 1988 se produce la primer exportación con destino Finlandia. Desde ese momento, la cifra de exportaciones de este tipo de madera no ha parado de crecer.²

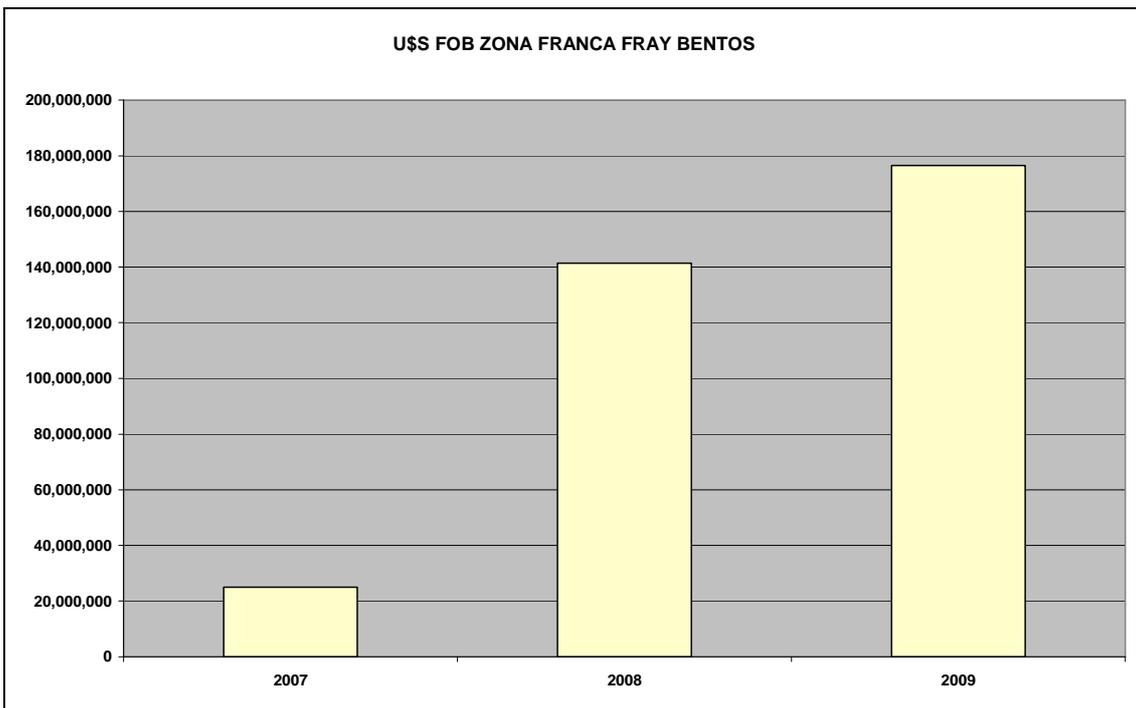
La aparición de distintas industrias (aserraderos, plantas de debobinado, fábricas de tableros contrachapados) ha llevado a la diversificación de la producción lo que permite al sector contar con 4 capítulos de la NCM (Nomenclatura de Aduanas) con importante participación en el total de las exportaciones del país, todos por encima de los 30 millones de dólares en el año 2008.

En 2009 se cerraron algunos mercados como consecuencia de la crisis mundial lo que disminuyó notoriamente las exportaciones de chips, madera aserrada y contrachapada. Como contrapartida, las exportaciones de rolo crecieron debido a que el aumento en la demanda de la planta de celulosa de Botnia fue superior a la caída de las exportaciones de este producto con otros destinos.

² Forestación en Uruguay – Antecedentes – Rosario Pou & Asociados



Fuente: elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com

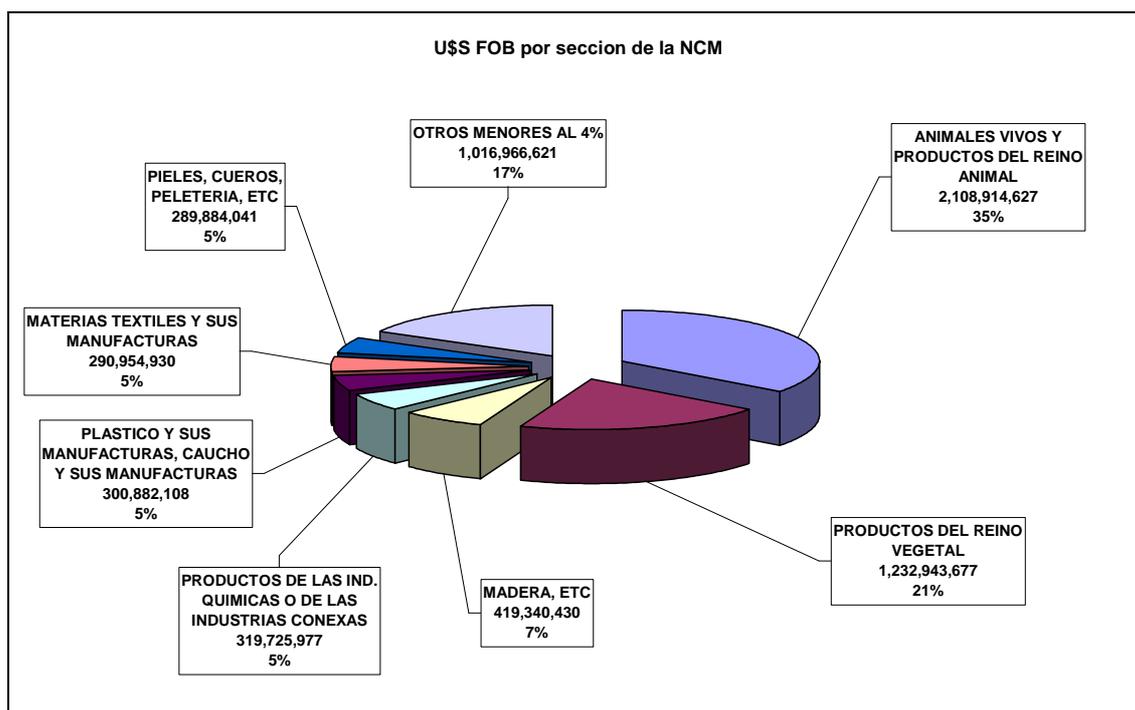


Fuente: elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com

A los efectos de los análisis posteriores sobre otras variables, consideraremos como último año el 2008, con la intención de aislar los impactos de la crisis en los países de destino, las cantidades demandadas y los precios pagados para las exportaciones.

Entendemos que si consideramos el 2009 perdemos calidad en la información.

En los gráficos anteriores también podemos observar el notorio aumento que han tenido las exportaciones de dichos capítulos en los últimos años, llevando al sector forestal en 2008 a ser el tercer sector exportador agroindustrial del país por delante nada menos que del textil y del de los cueros y pieles.



Fuente: Elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com

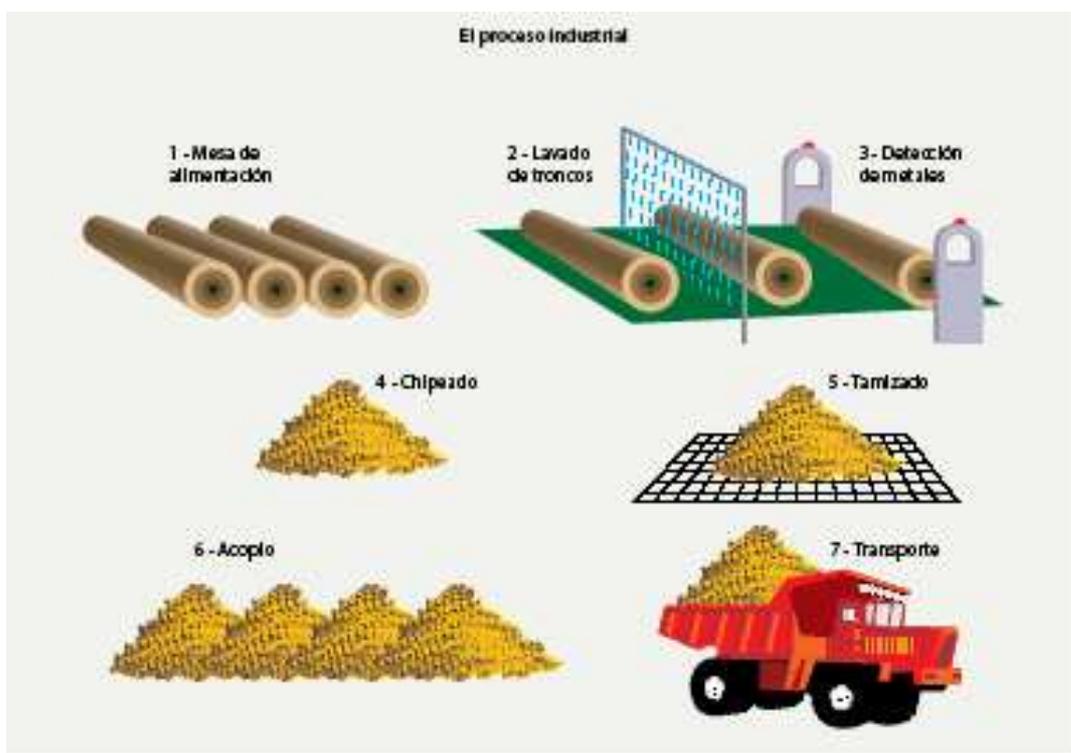
2.2-El ciclo productivo

El ciclo productivo abarca todas las etapas desde la germinación del plantin en el vivero hasta el procesamiento industrial del rolo para la producción de chips, madera aserrada o contrachapada. A continuación se exponen una serie de cuadros con el objetivo mostrar en forma breve las distintas etapas del ciclo productivo de los principales productos forestales.

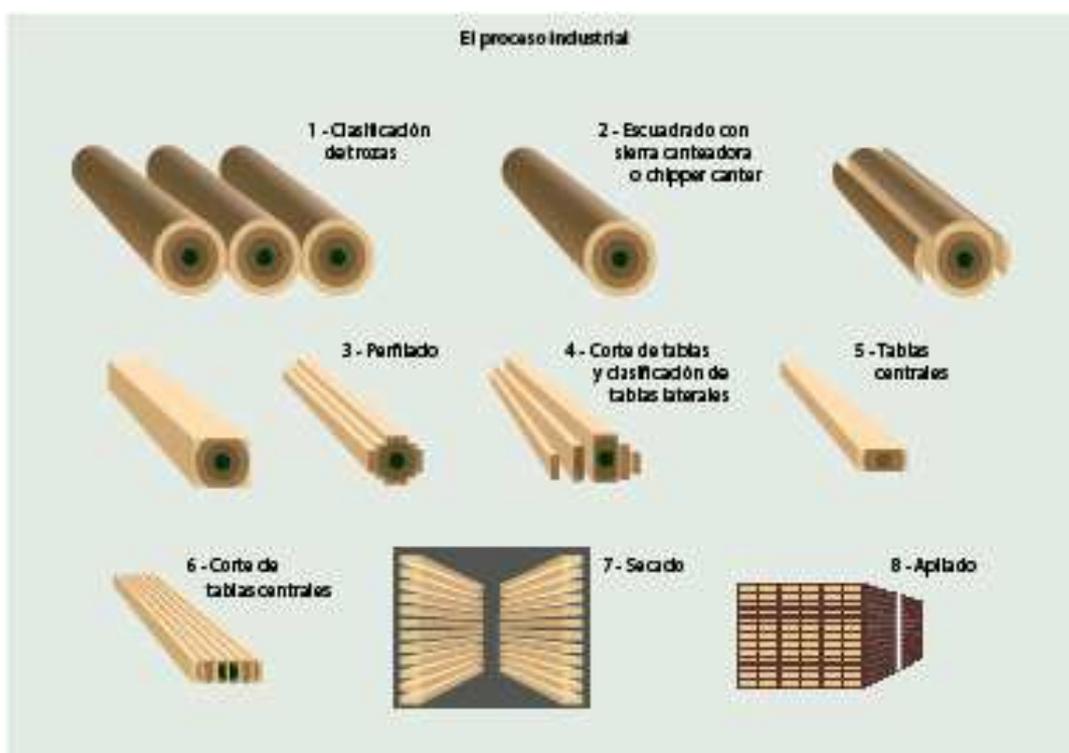
Rolos de madera



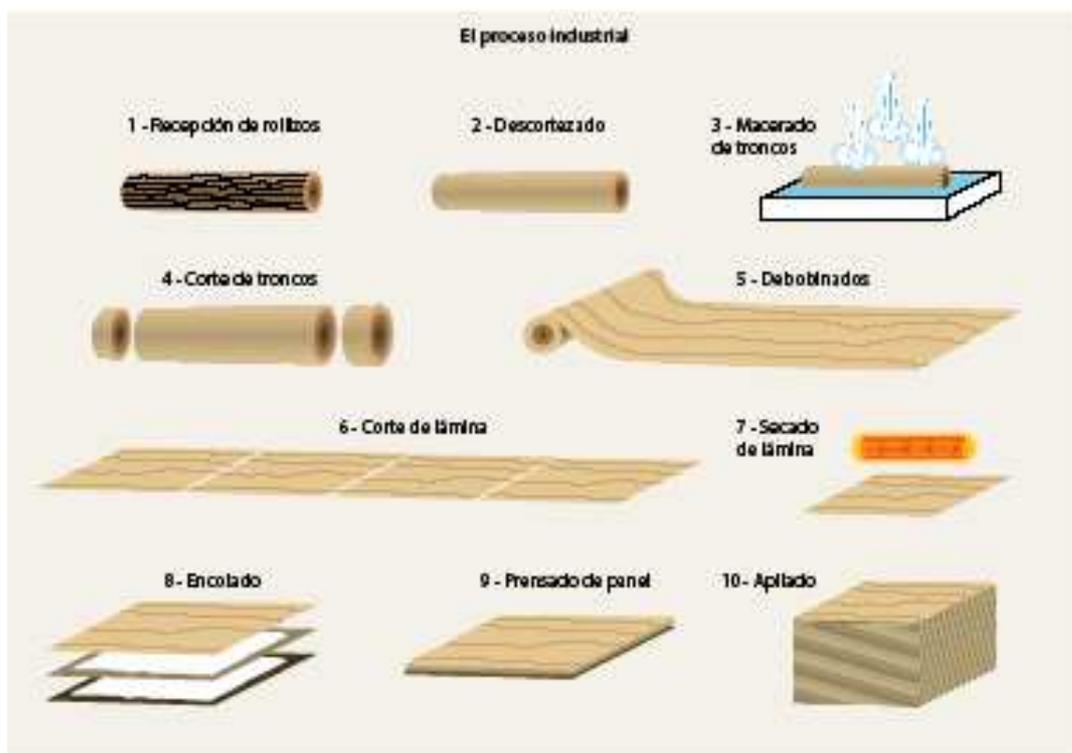
Madera astillada o chips



Madera Aserrada



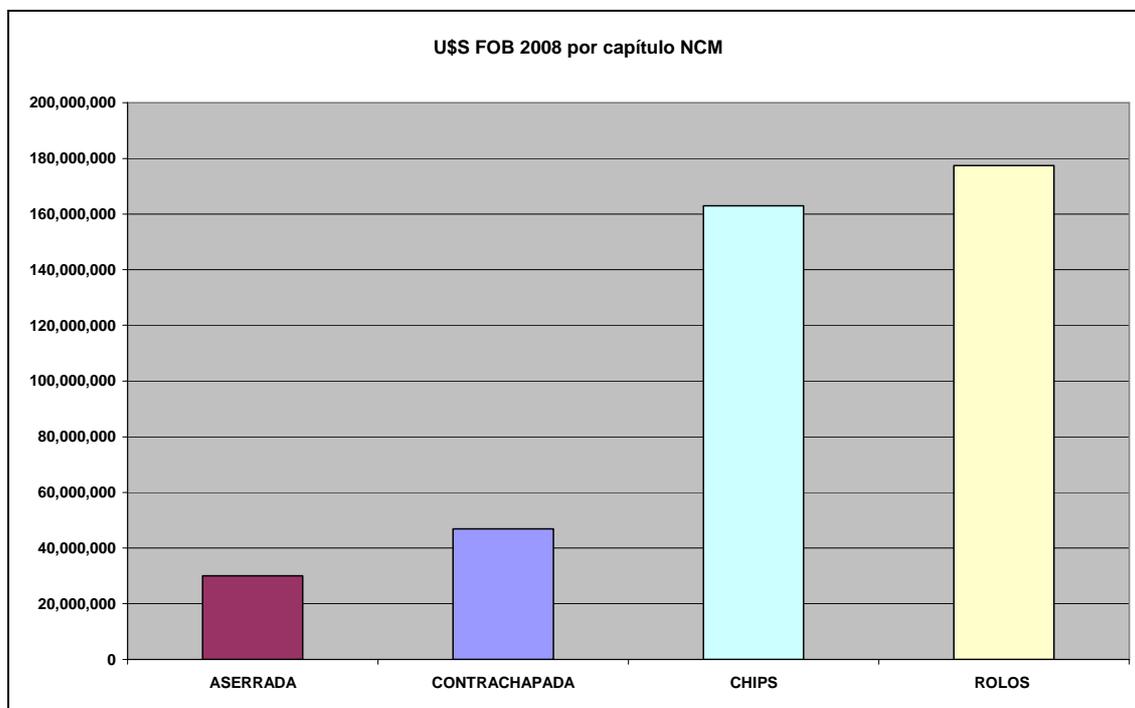
Paneles de madera o Madera contrachapada



Fuente: Agenda Forestal 2009.

2.3-Mercado

A los efectos del análisis del mercado utilizamos por lo dicho anteriormente el año 2008.



Fuente: Elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com

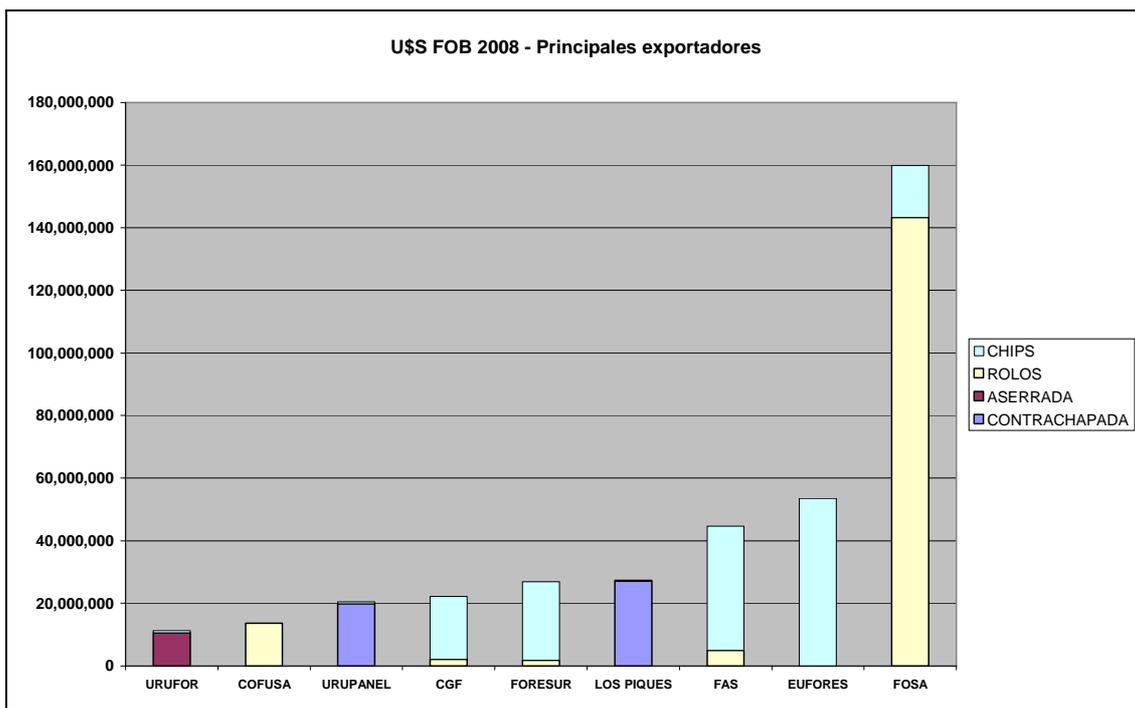
Existen 4 productos principales en la industria; rolos, chips, madera aserrada y madera contrachapada. El producto predominante siempre ha sido el rolo que en 2008 tuvo un fuerte impulso al alza debido al consumo de la planta de Botnia que comenzó a funcionar en octubre 2007 (ver gráfico “U\$S FOB por capítulo NCM”).

En el cuadro siguiente se pueden apreciar los principales exportadores en 2008 de los 4 productos. Cada uno de estos comercializa básicamente uno de los productos mencionados anteriormente.

Principales Exportadores:

1. COMPANIA FORESTAL ORIENTAL S.A. - Rolos
2. EUFORES S.A. - Chips
3. FORESTAL ATLANTICO SUR S.A. - Chips

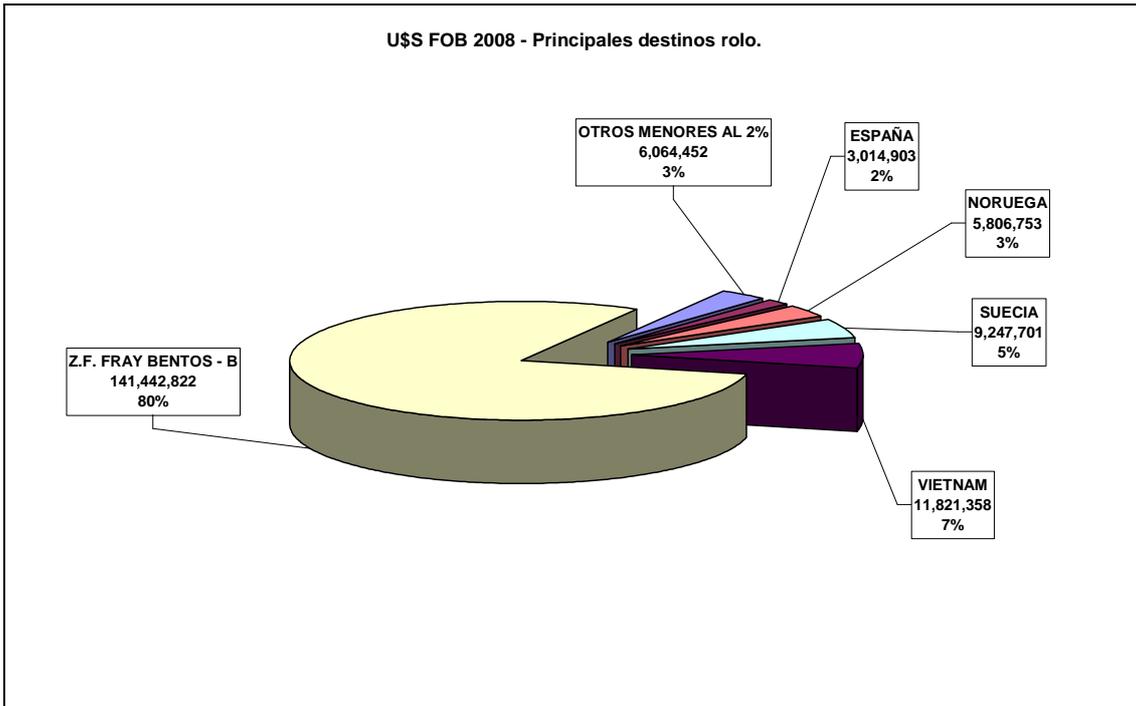
4. LOS PIQUES S.A. – Madera Contrachapada
5. FORESUR G.I.E. - Chips
6. COMERCIALIZADORA GRUPO FORESTAL S.A. – Chips
7. URUPANEL S.A. – Madera Contrachapada
8. COMPANIA FORESTAL URUGUAYA S.A. - Rolos
9. URUFOR S.A. – Aserrada



Fuente: Elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com

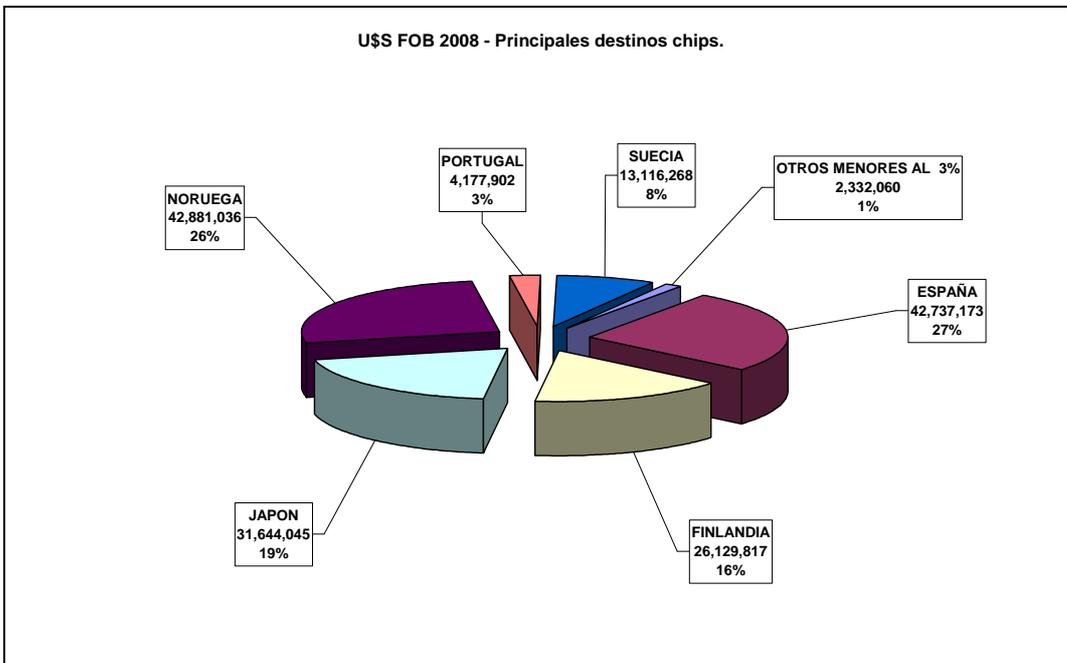
Los destinos varían de acuerdo a los productos estando muy influenciados a nivel de rolos y chips por la industria papelerá, que es la principal consumidora de ambos.

A nivel de rolos el principal destino es la Zona Franca Botnia con el 80% de las exportaciones del capítulo.



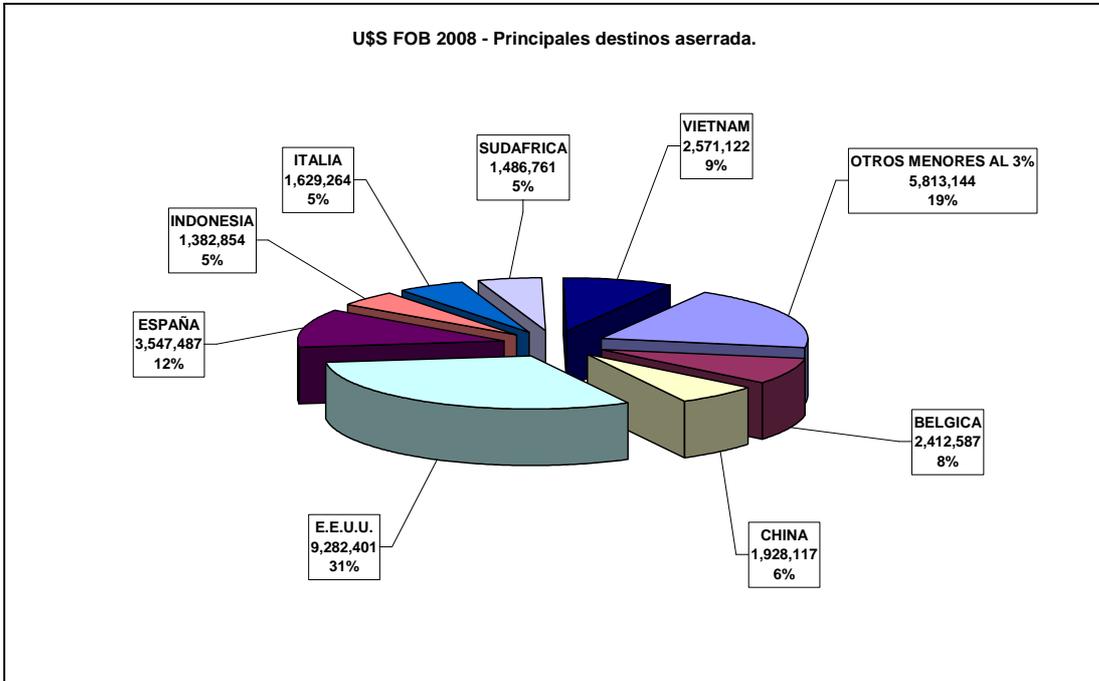
Fuente: Elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com

La oferta de madera en astillas (chips) permitió la apertura de mercados como Japón que solamente compra madera para sus fábricas de celulosa y papel en esta forma. El resto de los destinos son países también “papeleros”.

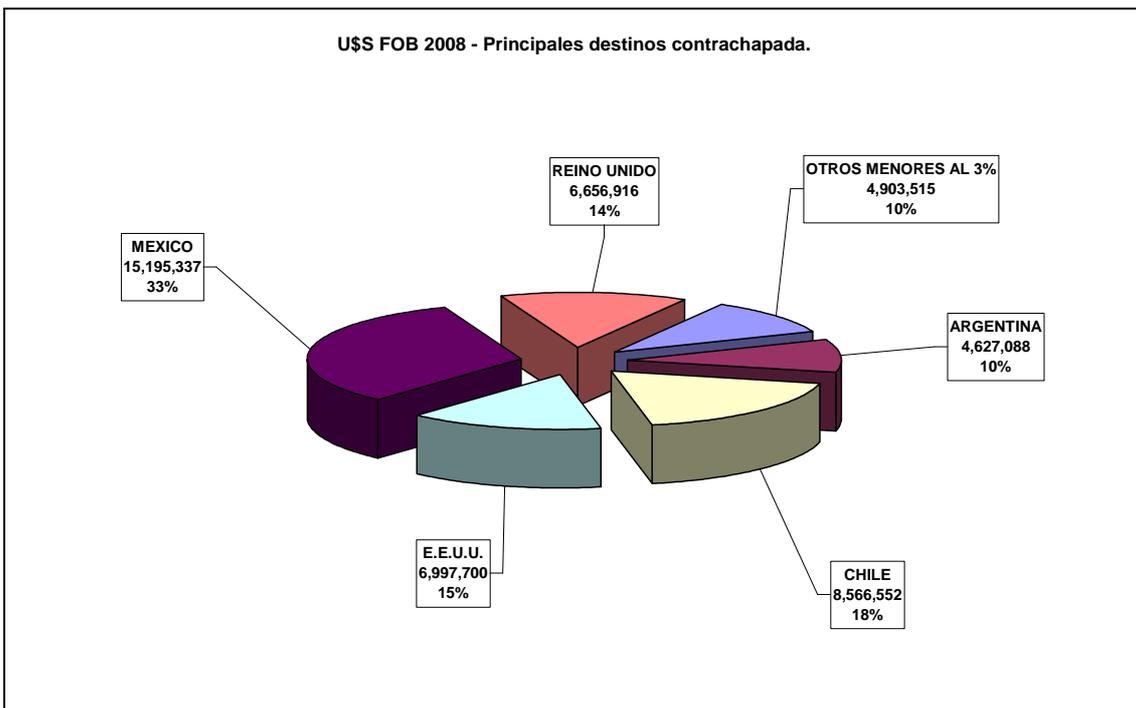


Fuente: Elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com

Las exportaciones de este producto cayeron notoriamente en el 2009 al igual que las de madera aserrada y madera contrachapada. En los 3 casos la demanda del exterior esta relativamente diversificada, no registrándose ningún país de destino con más de un 35%.



Fuente: Elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com



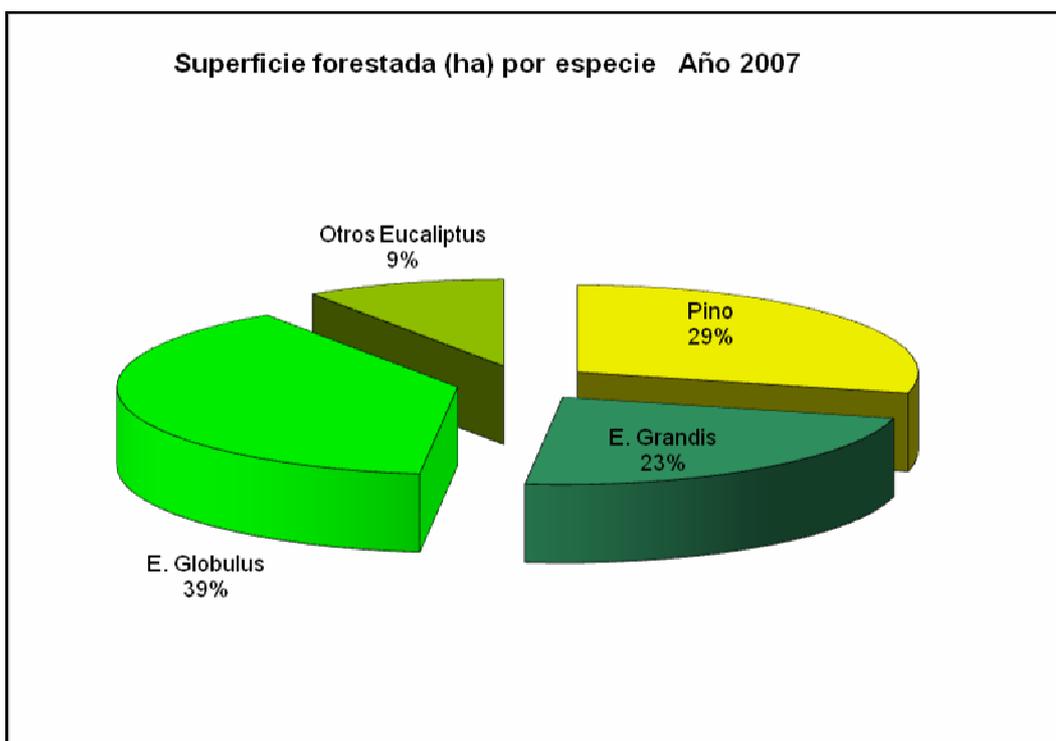
Fuente: Elaboración propia en base a información de www.penta-transaction.com

3-Elementos técnicos a considerar en la medición de los activos forestales.

En este capítulo se resumen los elementos del proceso productivo que a nuestro juicio, deben ser conocidos y considerados en la medición de los activos forestales en Uruguay

3.1-Familias y especies de árboles

En Uruguay se produce madera con fines industriales básicamente a partir de dos familias de árboles; el pino y el eucalyptus. Como muestra la grafica a continuación, el eucalyptus ha tenido mayor desarrollo, alcanzando aproximadamente el 70% de las plantaciones forestales en nuestro país al año 2007.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Dirección General Forestal (www.dgf.com.uy)

El pino se destina básicamente a la producción de madera para la industria de la construcción y para la fabricación de muebles lo que implica el aserrado o debobinado de la madera.

El destino del eucalyptus puede variar según la especie y el manejo de la plantación que puede permitir la producción de madera de calidad con destino aserrado y debobinado básicamente en la especie eucalyptus grandis. Junto con el grandis las principales especies son glóbulus, maidenii y dunni que se destinan por lo general a la producción de celulosa siendo el glóbulus la especie preferida para este fin por sus propiedades físico químicas y de rendimiento.³ Los eucalyptus glóbulus y maidenii son comúnmente llamados eucalyptus blancos por su fibra blanca que ahorra un proceso de blanqueo en la producción de celulosa.⁴

3.2-Rebrotes

El rebrote es la planta que nace del árbol una vez cosechado. Luego de la cosecha de una plantación se puede manejar ese rebrote o plantar nuevamente (reforestar), ello dependerá de los objetivos en cuanto a calidad y rendimiento y los recursos de la empresa.

Considerando estos elementos podemos clasificar las plantaciones en fustales o tallares (rebrote). Estos conceptos son solo aplicables a los Eucalyptus dado que el pino no rebrota.

3.3-Rotación

La rotación (o turno) es el tiempo que transcurre desde la plantación hasta la cosecha del bosque.

³ Agenda Forestal 2009.

⁴ Estrategias comerciales para el rubro Forestal – Ing. Agr. Martha Tamosiunas

Algunas plantaciones se realizan con el objetivo de producir madera para la industria de la celulosa. En estos casos luego de realizada la plantación a una densidad superior a 1.000 árboles por ha se cosecha entre los 8 y 10 años.

Otras tienen como objetivo final la producción de madera para las industrias que la transforman mecánicamente (aserraderos, plantas de debobinado y fábricas de tableros contrachapados). Estas requieren madera de alta calidad, lo que se logra a partir de un manejo específico de las plantaciones que consiste en podas y raleos intermedios con el objetivo de dejar los mejores 200/250 árboles por hectárea para el momento de la corta final que se aproxima a los 20 y 25 años para los eucalyptus y pinos respectivamente⁵. Como veremos más adelante esto es justamente una aproximación y el momento de la cosecha podrá ser anterior.

La calidad implica árboles libres de nudos, con un determinado diámetro y una forma tal que permita un mayor rendimiento en fábrica.

Poda: Corte de ramas o brotes provenientes directamente del tronco con el fin de evitar la formación de nudos internos que reducen la calidad de la madera.⁶

Raleo: Consiste en el corte de árboles en aquellas zonas de alta densidad arbórea, para evitar la competencia entre los mismos por los recursos naturales, que provocan vulnerabilidad frente a las plagas afectando negativamente su crecimiento.⁶

El manejo de estas plantaciones permite obtener trozas de mayor diámetro. Actualmente en Uruguay la edad de las plantaciones hace que el volumen de madera con diámetro mayor a 30 cm. sea escaso, por lo que se ha dirigido a mercados externos (fundamentalmente a Vietnam, para madera aserrada). Las trozas de entre 15 y 30 cm. se destinan a aserrado y debobinado mientras que las de menores dimensiones principalmente para fibra para celulosa.

A continuación se resumen en base a los datos expuestos anteriormente los periodos de rotación por familia según el destino industrial de la madera.

⁵ Agenda Forestal 2009.

⁶ www.papelnet.cl

Familia	Madera para pulpa	Madera de Calidad
Pino	-	21 a 25
Eucalyptus	8 a 10	16 a 20

Nota: En Uruguay no se produce madera para pulpa a partir de plantaciones de pino por lo que no contamos con datos sobre su rotación.

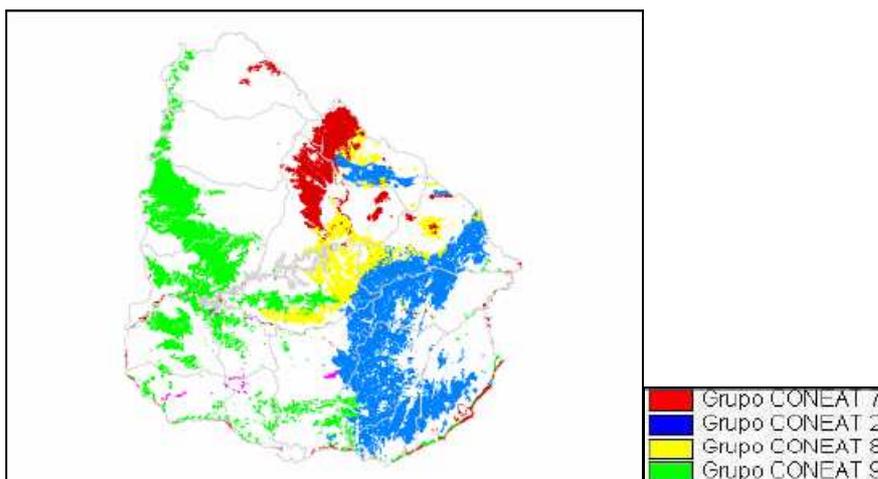
3.4-Crecimiento y manejo.

El crecimiento de las plantaciones se mide a través del IMA (Incremento Medio Anual) que se expresa en metros cúbicos por hectárea (m³/ha/año).

Básicamente este indicador depende de:

1. Familia de árbol (pino o eucalipto).
2. Especie (mencionadas anteriormente).
3. Zona del país en la que se encuentra la plantación.
4. Tipo de plantación (fustal o tallar).
5. Calidad genética utilizada (variedades de semillas y clones).
6. Edad de la plantación.

Existen 4 grandes zonas que se diferencian por la productividad de los suelos determinada por el índice CONEAT y por la adaptabilidad de las distintas especies que determinan los rendimientos de las mismas. Las cuatro zonas son; 2-Sur-Este, 7-Centro-Norte, 8-Centro y 9-Litoral Oeste. Como vemos a continuación en el mapa.



Fuente: Plan de negocios de los emprendimientos forestales de la CJPPU.

De acuerdo a lo consultado con Fanapel, los rebrotes están generando en sus bosques aproximadamente un 5% más de volumen que la plantación original, con un manejo realizado al año de la cosecha que consiste en dejar la misma cantidad de varas que en la plantación, aproximadamente 1.000 por hectárea. El IMA promedio de las plantaciones de esta empresa es de 29 m³/ha/año.

Según surge de informe de Forestal Oriental, el IMA será mayor si se utiliza una estaca enraizada de Grandis (clon) que si se utiliza un plantin de semilla de Grandis. Del grafico siguiente se desprende un IMA de 34 para el “clon” de Grandis y de 29 para la semilla también de Grandis. En este caso la densidad utilizada es de 1.666 plantas/ha cuando se utilizan plantines de semilla y de 1.333 cuando se usan estacas enraizadas (clones).⁷

Como dice uno de nuestros entrevistados⁸, a los efectos de tomar la decisión, hay que considerar si los beneficios en rendimiento por la utilización de genética superan los mayores costos que implica volver a plantar. Es un tema que se evalúa constantemente, lo que hay que analizar es si en el tiempo que transcurre entre la plantación y la cosecha, la genética avanza lo suficiente como para que convenga.

De todas formas es una decisión que también implica recursos, “*las empresas grandes pueden hacer reforestación porque si bien tiene costos elevados, ofrece beneficios del*

⁷ Forestal Oriental – Informe de Responsabilidad Social y Ambiental 2008.

⁸ Capítulo 9.2 – Alvaro Fitipaldo.

punto de vista del rendimiento del árbol, pero para la mayoría de los productores nacionales es imposible ya que los clones son caros y se requieren equipos especializados que implican mayores costos”.⁹ Entendemos que el término empresa grande es relativo y que además de recursos se necesita un vivero que produzca los clones o al menos un proveedor de los mismos.

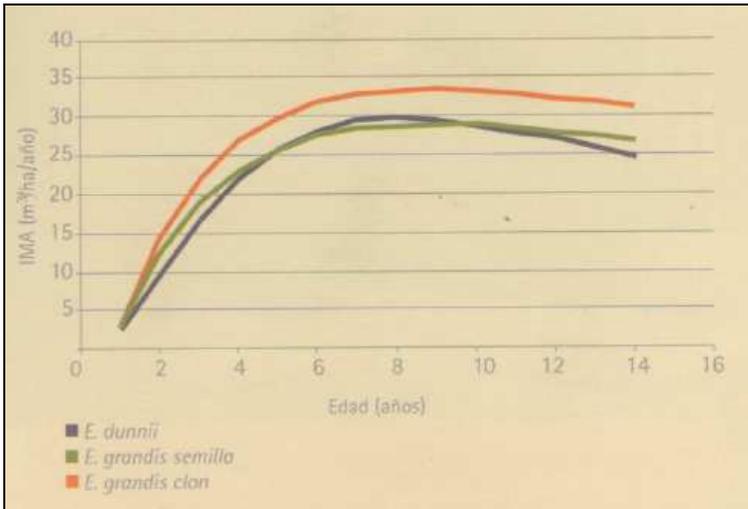
Obtuvimos los siguientes costos de plantación cuyas diferencias se justificarían en parte a la calidad (clon o semilla) utilizada.

Fuente	Costo de plantación (usd/ha).
Caja Bancaria	660
Forestal Oriental	1.215

Hay diversas posiciones en cuanto al tema. En términos generales, solo justificaría replantar para utilizar calidad genética, de lo contrario no sería rentable. Ponemos como ejemplo, las diferencias que obtienen dos empresas del medio. Según informe de Forestal Oriental, la diferencia entre los clones y las semillas de grandis serían 5 m³/ha/año, que en los 8 años de rotación de la empresa significan 40 m³ por hectárea. Según Rogelio Aguilar, director de Mundial Forestación, “*La plantación tradicional de Eucalyptus glóbulus en Uruguay rinde en el entorno de los 12 a 17 m³/ha/año. Una plantación clonal nos permite la posibilidad de hasta duplicar, por lo menos, esta producción, adaptando cada clon a las condiciones locales, al mismo tiempo que mejora la calidad de la madera y permite identificar las más resistentes a las enfermedades y a las consecuencias de los cambios climáticos*”⁹.

En cuanto a la cantidad de rotaciones que se pueden manejar, también encontramos diversas posiciones siendo lo máximo 4 rotaciones por plantación, es decir, 3 rebrotes.

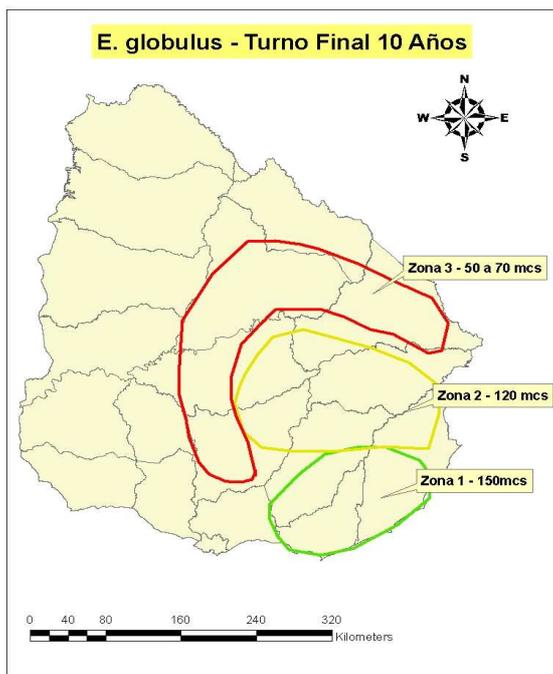
⁹ Agenda Forestal 2009.

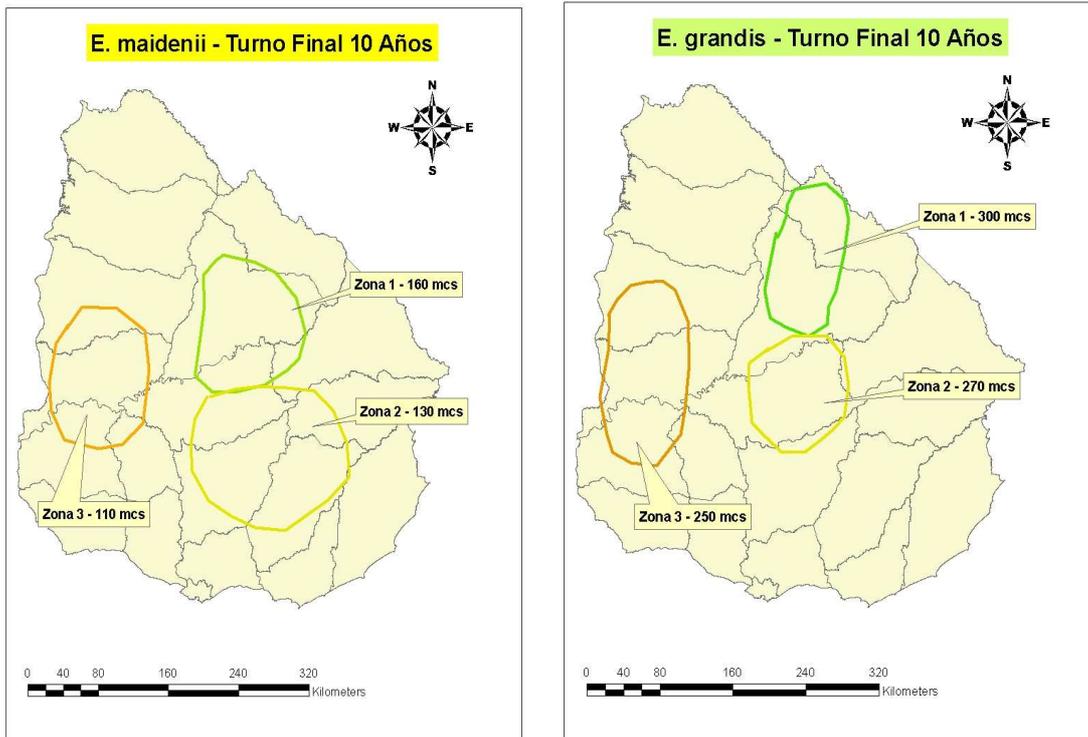


Fuente: Forestal Oriental – Informe de Responsabilidad Social y Ambiental 2008.

Por ultimo, el IMA va a variar según la edad de la plantación que estamos analizando, ya que como lo dice la definición del índice, es justamente un promedio de los de los índices de crecimiento anuales que al ser variables hacen que el IMA al año de análisis vaya variando con ellos. El IMC (Índice medio de crecimiento anual) al igual que el IMA sigue una curva sigmoidea como vemos en el grafico anterior, lo que indica que a partir de cierto año el monte crece a una tasa decreciente.

Los siguientes cuadros muestran aproximadamente los volúmenes por ha al año 10, sin manejo previo, en función e la zona del país donde se encuentre la plantación.





Fuente: Información no publica provista por un profesional del sector forestal.

A partir de estos mapas elaboramos el siguiente cuadro que aproximadamente resume el volumen por hectárea (m³/ha) al año de cosecha para las 3 principales especies de eucalyptus.

Especie	Litoral Oeste	Centro	Centro-Norte	Este
Globulus	-	70	70	150
Maidenii	110	130	160	-
Grandis	250	270	300	-

Fuente: Elaboración propia en base a mapas.

Nota: Para la especie glóbulus en la zona este y en la zona centro y centro-norte se tomó el mayor valor.

A los efectos de exponer los volúmenes para montes de eucalyptus de calidad y de pino, consideramos los datos presentados en el plan de manejo de Cloverly S.A., empresa cuyo objetivo es producir madera de alta calidad para abastecer diferentes aserraderos locales, así como el mercado externo. Sus plantaciones están ubicadas en Tacuarembó y Rivera (zona 1, Centro-Norte).

Eucalyptus Grandis:

- 1-Se parte aproximadamente de 1100 árboles/ha
- 2-En el año 2 se realiza el 1er raleo (desecho) quedando 475 árboles/ha que corresponderían a 30 m³ remanentes/ha
- 3-El 2° raleo (comercial) se hace en el año 9 bajándose la población a 250 árboles/ha que corresponderían a 150 m³ remanentes/ha.
- 4-En el año 16 se hace la cosecha final (tala rasa) en la que se extraen 390 m³/ha.

Pino:

- 1-En el año se realiza el 1er raleo (a desecho), se parte de una población de 1100 árboles/ha dejando una densidad remanente de 575 árboles/ha. (40 m³/ha)
- 2-El 2° raleo (comercial) se realiza en el año 12 quedando una población de 350 árboles /ha que implicarían 130 m³ remanentes/ha.
- 3-Se realiza en el año 17 un 3er raleo (comercial) dejando una densidad remanente de 250 árboles/ha correspondiente a 170 m³ remanentes/ha
- 4-En el año 21 se realiza la cosecha final que implica 250 m³/ha.¹⁰

El rendimiento promedio del pino en el litoral (zona 3) es de 250 m³/ha según datos presentados en informe de Forestal Oriental. Estos se manejan para producir madera de aserrío con un turno final de 25 años. Se efectúa al menos un monitoreo de crecimiento por turno y de considerarse necesario, se realizan raleo intermedios para llegar a densidades de entre 250 y 450 árboles/ha.¹¹

3.5-Activos maduros y no maduros.

Un elemento importante a tener en cuenta, es el momento en que los árboles de la plantación alcanzan las características mínimas para la industria según sea para pulpa o para aserrado, es decir, se encuentran en condiciones de ser comercializados. Según lo consultado con personas vinculadas al sector, en los montes para pulpa esto depende de la rentabilidad que genera el monte más que de un requerimiento de la industria papelera, mientras que en el caso de aserrado o contrachapado si pasa por características

¹⁰ Plan de manejo Cloverly S.A. – Resumen publico 2009.

¹¹ Forestal Oriental – Informe de Responsabilidad Social y Ambiental 2008.

específicas como lo son el diámetro, la ausencia de nudos, etc. Con este criterio se pueden clasificar en maduros y no maduros. El año de quiebre a utilizar a estos efectos puede variar según la zona, la especie y el manejo que se le de a la plantación. A modo de ejemplo, Caja Bancaria considera 7 años para los eucalyptus tallares con destino pulpa, 15 años para los eucalyptus fustales con destino aserradero y 20 años para el pino.

3.6-Costos de llevar la madera al mercado.

Dado que los rolos de madera se venden principalmente puestos en depósito, una vez que el monte está en condiciones de cosechar es necesario realizar una serie de actividades que son parte importante en el costo de venta. Es por ello que consideramos necesario hacer una breve referencia a dichas actividades y sus respectivos costos.

Caminería:

Los caminos forestales son las vías de acceso y circulación, que permiten realizar el transporte de modo seguro, ambientalmente adecuado y económicamente rentable, considerando sus efectos a corto, mediano y largo plazo, sobre los recursos.¹² Para las tareas de cosecha, extracción, carga y flete es necesario que exista un camino que permita el acceso de las máquinas al bosque, el apilado de la madera en el mismo camino y la posterior carga del camión que lleve la madera a su próximo destino. El costo del camino es de aproximadamente 1.5 usd/mcs¹³, esto dependerá de la existencia previa o no de caminería y de la ubicación del monte que determinará la cantidad de kilómetros que permita el traslado de los camiones cargados.

Cosecha:

La cosecha implica la tala, trozado y descortezado del árbol. Se utilizan distintos sistemas dependiendo del destino de la madera (largo de troza), de la especie y la calidad del monte.

¹² www.forestalweb.com

¹³ Ing. Agr. Fernando Copola

Los costos de esta actividad varían básicamente según la cantidad de árboles por ha, el volumen de los árboles, la familia, la especie y el destino de la madera.

En el siguiente cuadro se exponen solo a modo de ejemplo los costos promedio de cosecha de Forestal Oriental

Especie	usd/m3
Grandis	8
Dunni	7,7
Globulus/Maidenii	13,4
Pino	8

¹⁴

Extracción:

La extracción implica apilar sobre camino firme las trozas resultantes de la cosecha. Su costo varía principalmente en función de de la distancia del punto del cosecha al camino, lugar donde se cargara la madera para luego transportarla. El costo de esta actividad es de aproximadamente 3.3 usd /m³¹⁴.

Carga:

La carga consiste subir la madera de la pila al camión. El costo de esta actividad es de aproximadamente 1.1 usd /m³¹⁴.

Flete:

El flete es el transporte de la madera al depósito para su venta o a la industria para su procesamiento. Su costo varía básicamente según los kilómetros de distancia del monte al lugar de entrega. El costo es aproximadamente 0.06 usd / ton / km.¹⁵

¹⁴ Forestal Oriental – Informe de Responsabilidad Social y Ambiental 2008.

¹⁵ Estrategias comerciales para el rubro Forestal – Ing. Agr. Martha Tamosiunas

3.7-Resumen de los elementos técnicos mencionados.

Variable	Familia	
	Eucalyptus	Pino
Destino	Pulpa/ Madera de Calidad	Madera de Calidad
Rebrote	Si (depende de la política del a empresa).	No
Crecimiento	7 a 30 (depende de la especie, zona y destino)	10-12 m3/ha/año (depende de la zona)
Rotación	8 a 10 años para pulpa/16 a 20 años para Madera de Calidad	21-25 años
Cosecha	7.7 a 13.4 usd/m3	8 usd/m3

Como veremos más adelante existen dos elementos fundamentales en la medición de un activo forestal: precio y cantidad. En el presente capítulo hemos expuesto datos sobre la variación de la cantidad en función de la familia, especie y destino de la madera por lo que creemos necesario diferenciar la medición de un activo forestal de acuerdo a estos 3 elementos.

4-Marco normativo: NIC 41

4.1-Objetivo y alcance.

El objetivo de la Nic 41 es prescribir el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y la información a revelar en relación con la actividad agrícola.

*“La actividad forestal, al igual que las otras actividades agrícolas, requiere de un tratamiento contable especial debido a circunstancias asociadas con alguno de sus activos, ya que se trata de seres vivos (activos biológicos) sujetos a transformaciones continuas que alteran su sustancia”.*¹⁶

*“Como consecuencia de lo anterior, las expectativas de beneficios económicos derivados de los activos biológicos forestales pueden ser debidas, no sólo a cambios en el valor de los precios esperados, sino también cambios físicos por generación de activos forestales adicionales (semillas, frutos), crecimiento y otras transformaciones”.*¹⁶

En base a la definición dada por la norma, se entenderá como actividad forestal la gestión por parte de una empresa de la transformación biológica de los árboles, ya sea para su venta (monte en pie), para generar productos forestales (troncos de madera) o para obtener activos forestales adicionales (plantines para reforestación).

Las actividades forestales comparten tres características (NIC 41 párrafo 6).

- **Capacidad de cambio**, ya que los árboles (activos forestales) son capaces de experimentar transformaciones denominadas ‘biológicas’.

La transformación biológica comprende tanto los procesos de cambio del activo forestal (crecimiento, degradación y procreación), que son la causa de los cambios cualitativos o

¹⁶ Aplicación de la Nic 41 en la valoración de activos de empresas forestales – Carmen Fullana y Sigfredo Ortuño.

cuantitativos en los activos biológicos, como la obtención de productos forestales (troncos cortados) a partir de los activos forestales (NIC 41 párrafo 7).

En la actividad forestal que trata la Norma, aparecen 2 activos característicos de este sector:

1. Activo forestal en sí mismo (plantines y árboles vivos).
2. Producto forestal recolectado, procedente de los activos forestales de la empresa y que se contabiliza como existencias, aunque siguiendo los criterios propios de la NIC 41, que difieren de los criterios generales de la NIC 2, Inventarios.

Si un activo forestal se tala y cesan sus procesos vitales pasa a considerarse producto forestal. Para establecer si una partida es activo forestal o producto forestal (existencias) habrá que tener en cuenta el propósito para el que se mantiene dicho activo.¹⁷

- **Gestión del cambio.** La gerencia facilita las transformaciones biológicas estabilizando las condiciones para que el proceso tenga lugar. Por esta razón, no constituye actividad forestal la cosecha o recolección de recursos no gestionados previamente (tales como la tala de bosques naturales). Tampoco estarán sujetos a la NIC 41 aquellas actividades en la que no hay proceso de gestión activa de la transformación biológica.¹⁸
- **Valoración del cambio.** Se refiere tanto a los cambios cualitativos (por ejemplo: adecuación genética, fortaleza de la fibra) como a los cuantitativos (por ejemplo: peso, metros cúbicos, longitud o diámetro de la fibra y número de brotes) conseguido por la transformación biológica, los cuales son objeto de valoración y control como una función rutinaria de la gerencia. 18

La cosecha o recolección es la separación del producto forestal del activo forestal del que procede, o bien el cese de los procesos vitales de un activo forestal (tala del árbol).

¹⁷ Aplicación de la Nic 41 en la valoración de activos de empresas forestales – Carmen Fullana y Sigfredo Ortuño.

¹⁸ NIC 41 – Activos biológicos y practicas Europeas de aplicación – KPMG en Chile - Diciembre 2008.

La NIC 41 debe aplicarse para la contabilización de lo siguiente, siempre que se encuentre relacionado con la actividad agrícola:

- activos biológicos
- productos agrícolas en el punto de su cosecha o recolección.

Esta Norma no es de aplicación a:

- A) los terrenos relacionados con la actividad
- B) los activos intangibles relacionados con la actividad

Esta Norma se aplica a los productos agrícolas, que son los productos obtenidos de los activos biológicos de la empresa, pero sólo hasta el punto de su cosecha o recolección. A partir de entonces son de aplicación la NIC 2 Inventarios.¹⁹

Tabla 1- La tabla siguiente suministra ejemplos de activos biológicos, productos agrícolas y productos que resultan del procesamiento tras la cosecha o recolección.

Activos biológicos	Productos agrícolas	Productos resultantes del procesamiento de la cosecha o recolección
Árboles de una plantación forestal	Troncos cortados	Madera
Vides	Uvas	Vino
Árboles frutales	Fruta recolectada	Fruta procesada

4.2-Reconocimiento y medición de activos biológicos.

Una entidad debe proceder a reconocer un activo biológico o un producto agrícola cuando, y sólo cuando:

- (a) la empresa controla el activo como resultado de sucesos pasados.
- (b) es probable que fluyan a la empresa beneficios económicos futuros asociados con el activo.

¹⁹ NIC 41 – Activos biológicos y practicas Europeas de aplicación – KPMG en Chile - Diciembre 2008.

(c) el valor razonable o el costo del activo puedan ser medidos de forma fiable.

Valor razonable es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo, o cancelado un pasivo, entre un comprador y un vendedor interesados y debidamente informados, que realizan una transacción libre.

Valoración según “fair value”, el valor razonable

Un activo biológico debe ser valorado, tanto en el momento de su reconocimiento inicial como en la fecha de cada balance, según su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta, excepto en el caso, que el valor razonable no pueda ser determinado en forma confiable. La empresa que hubiera valorado previamente el activo biológico según su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta, continuará haciéndolo así hasta el momento de la enajenación.

Costos en el punto de venta

Los costos en el punto de venta incluyen las comisiones a los intermediarios y comerciantes, los cargos que correspondan a las agencias reguladoras y a las bolsas o mercados organizados de productos, así como los impuestos y gravámenes que recaen sobre las transferencias.

En los costos en el punto de venta se excluyen los transportes y otros costos necesarios para llevar los activos al mercado, que se consideran como menor valor razonable y, consecuentemente, se restan del mismo, pero no se consideran costos de venta.²⁰

4.3-Formas de medir el valor razonable (fair value).

Si existiera un mercado activo para un determinado activo biológico o para un producto agrícola, el precio de cotización en tal mercado será la base adecuada para la determinación del valor razonable del activo en cuestión. Si la empresa tuviera acceso a diferentes mercados activos, usará el más relevante. Por ejemplo, si la empresa tiene

²⁰ Aplicación de la Nic 41 en la valoración de activos de empresas forestales – Carmen Fullana y Sigfredo Ortuño.

acceso a dos mercados activos diferentes, usará el precio existente en el mercado en el que espera operar (NIC 41.17).

Un mercado activo es un mercado en el que **se dan todas** las condiciones siguientes:

- (a) los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos
- (b) se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio
- (c) los precios están disponibles para el público.

Si no existiera un mercado activo, la empresa utilizará uno o más de los siguientes datos para determinar el valor razonable, siempre que estuviesen disponibles (NIC 41.18):

- el precio de la transacción más reciente en el mercado, suponiendo que no ha habido un cambio significativo en las circunstancias económicas entre la fecha de la transacción y la del balance
- los precios de mercado de activos similares, ajustados de manera que reflejen las diferencias existentes
- las referencias del sector, tales como el valor de los cultivos de un huerto expresado en función de la superficie en fanegas o hectáreas; o de la producción en términos de envases estándar para exportación u otra unidad de capacidad; o el valor del ganado expresado por kilogramo de carne.

En algunas circunstancias, pueden no estar disponibles precios, determinados por el mercado, para un activo biológico en su condición actual. En tales casos, la empresa usará, para determinar el valor razonable, el valor presente de los flujos netos de efectivo esperados del activo, descontados a una tasa antes de impuestos definida por el mercado (NIC 41.20).

El objetivo del cálculo del valor presente de los flujos netos de efectivo esperados es determinar el valor razonable del activo biológico, en su ubicación y condición actuales. La condición actual de un activo biológico excluye cualesquiera incrementos en el valor por causa de su transformación biológica adicional, así como por actividades futuras de la empresa (NIC 41.21).

La empresa no incluirá flujos de efectivo destinados a la financiación de los activos, ni flujos por impuestos o para restablecer los activos biológicos tras la cosecha o recolección (por ejemplo, los costos de replantar los árboles, en una plantación forestal, después de la tala de los mismos).

Los costos pueden ser aproximaciones del valor razonable, en particular cuando (NIC 41.24):

- (a) haya tenido lugar poca transformación biológica desde que se incurrieron los primeros costos (por ejemplo, para semillas de árboles frutales plantadas inmediatamente antes de la fecha del balance)
- (b) no se espera que sea importante el impacto de la transformación biológica en el precio (por ejemplo, para las fases iniciales de crecimiento de los pinos en una plantación con un ciclo de producción de 30 años).

Jerarquía de criterios para establecer el valor razonable de activos y productos forestales.

- El precio de cotización de mercado, si existe mercado activo para el activo forestal o el producto forestal.
- Si no existe un mercado activo para el activo o producto forestal:
 - El precio de la transacción más reciente en el mercado.
 - Los precios de mercado ajustados de activos similares.
 - Las referencias del sector.
- Si no existe ningún tipo de precio basado en el mercado.
 - El valor actual de los flujos netos de efectivo esperados del activo
- Los costos históricos.

Confiabilidad del valor razonable

Se presume que el valor razonable de un activo biológico puede determinarse de forma confiable. No obstante, esta presunción puede ser refutada solamente en el momento del reconocimiento inicial de un activo biológico para el que no estén disponibles precios o

valores fijados por el mercado, para los cuales se haya determinado claramente que no son confiables otras estimaciones alternativas del valor justo. En tal caso, estos activos biológicos deben ser valorizados según su costo menos la amortización acumulada y cualquier pérdida acumulada por deterioro del valor. Una vez que el valor razonable de tales activos biológicos pueda determinarse confiablemente, la empresa debe proceder a valorar según su valor razonable, menos los costos estimados en el punto de venta.

En todos los casos, la empresa medirá el producto agrícola, en el punto de cosecha o recolección, a su valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta.

Esta Norma refleja el punto de vista de que el valor razonable del producto agrícola, en el punto de su cosecha o recolección, puede medirse siempre de forma fiable (NIC 41.32).

Ventas a fechas futuras

A menudo, las empresas realizan contratos para vender sus activos biológicos o productos agrícolas en una fecha futura. Los precios de estos contratos no son necesariamente relevantes a la hora de determinar el valor razonable, puesto que este tipo de valor futuro pretende reflejar el mercado corriente, en el que un comprador y un vendedor determinado podrían acordar en una transacción. Como consecuencia de lo anterior, no se debe ajustar el valor razonable de un activo biológico ni de un producto agrícola, como resultado de la existencia de un contrato como el descrito.

4.4-Ganancias y pérdidas.

Las ganancias o pérdidas surgidas por causa del reconocimiento inicial, ya sea de un activo biológico o un producto agrícola, a su valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta, así como las surgidas por todos los cambios sucesivos en el valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de su venta, deben incluirse en la ganancia o pérdida neta del periodo en que aparezcan. Todos estos cambios afectan de forma significativa a la variabilidad del resultado de las empresas que aplican NIC 41.

Puede aparecer una pérdida, tras el reconocimiento inicial de un activo biológico, por ejemplo a causa de que es preciso deducir los costos estimados hasta el punto de venta, al determinar el monto del valor razonable menos estos costos para el activo en cuestión.

Puede aparecer una ganancia o una pérdida, tras el reconocimiento inicial del producto agrícola, por ejemplo, como consecuencia de la cosecha o recolección.

4.5-Presentación e información a revelar.

Si no es objeto de revelación en otra parte, dentro de la información publicada con los estados financieros, la empresa debe describir y revelar:

- la naturaleza de sus actividades relativas a cada grupo de activos biológico; y las mediciones no financieras, o las estimaciones de las mismas, relativas a las cantidades físicas de cada grupo de activos biológicos y la producción agrícola del periodo.
- los métodos y las hipótesis significativas aplicadas en la determinación del valor razonable de cada grupo de productos agrícolas en el punto de cosecha o recolección, así como de cada grupo de activos biológicos (NIC 41.47).
- la empresa debe revelar el valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta, de los productos agrícolas cosechados o recolectados durante el periodo, determinando el mismo en el punto de recolección.
- la existencia e importe en libros de los activos biológicos sobre cuya titularidad exista alguna restricción, así como el importe en libros de los activos biológicos pignorados como garantía de deudas; la cuantía de los compromisos para desarrollar o adquirir activos biológico; y las estrategias de gestión del riesgo financiero relacionado con la actividad agrícola.

La empresa debe presentar una conciliación de los cambios en el importe en libros de los activos biológicos entre el comienzo y el final del periodo corriente. No se exige dar información comparativa.

La conciliación debe incluir (NIC 41.50):

- la ganancia o pérdida surgida de cambios en el valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta;
- los incrementos debidos a compras;
- los decrementos debidos a ventas;
- los decrementos debidos a la cosecha o recolección;
- los incrementos que procedan de combinaciones de negocios;
- las diferencias de cambio netas que procedan de la conversión de estados financieros de una entidad extranjera, y
- otros cambios.

El valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta, para los activos biológicos, puede variar por causa de cambios físicos, así como por causa de cambios en los precios de mercado. La norma aconseja revelar, por grupos o de otra manera, el monto del cambio en el valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta que se ha incluido en la ganancia o pérdida neta del ejercicio y que se debe tanto a los cambios físicos como a los cambios en los precios.

La transformación biológica produce una variedad de cambios de tipo físico - crecimiento, degradación, producción y procreación, cada una de las cuales es observable y mensurable. Cada uno de esos cambios físicos tiene una relación directa con los beneficios económicos futuros. El cambio en el valor razonable de un activo biológico debido a la cosecha o recolección, es también un cambio de tipo físico (NIC 41.52).

4.6-Revelaciones adicionales cuando el valor razonable no puede ser medido con fiabilidad.

Si la empresa mide, al final del periodo, los activos biológicos a su costo menos la depreciación acumulada y las pérdidas por deterioro del valor acumuladas, debe revelar en relación con tales activos biológicos:

- una descripción de los activos biológicos
- una explicación de la razón por la cual no puede medirse con fiabilidad el valor razonable

- si es posible, el rango de estimaciones entre las cuales es altamente probable que se encuentre el valor razonable
- el método de depreciación utilizado
- las vidas útiles o las tasas de depreciación utilizadas
- el valor bruto en libros y la depreciación acumulada (a la que se agregarán las pérdidas por deterioro del valor acumuladas), tanto al principio como al final del periodo.
- cualquier ganancia o pérdida que haya reconocido por causa de la desapropiación de tales activos biológicos y revelar por separado las cuantías relacionadas con esos activos biológicos.
- Conciliación de los cambios en el importe en libros de los activos biológicos entre el comienzo y el final del ejercicio corriente que debe incluir las siguientes cuantías que, relacionadas con tales activos biológicos, y que se hayan incluido en la ganancia o la pérdida neta; pérdidas por deterioro del valor; Disminuciones de las pérdidas por deterioro del valor y depreciación.

Si durante el periodo corriente, la empresa ha podido medir con fiabilidad el valor razonable de activos biológicos que, con anterioridad, había medido a su costo menos la depreciación acumulada y las pérdidas por deterioro del valor acumuladas, debe revelar, en relación con tales elementos (NIC 41.56):

- una descripción de los activos biológicos
- una explicación de las razones por las que el valor razonable se ha vuelto mensurable con fiabilidad
- el efecto del cambio.

5-Mercado Activo.

En este capítulo intentaremos analizar si en Uruguay se cumplen las condiciones definidas por la Nic 41 para la existencia de un Mercado activo. Para ello desarrollaremos los conceptos implícitos en las mismas a los efectos de considerarlas como hipótesis para realizar las observaciones que nos permitan emitir un juicio crítico sobre el problema planteado.

Según la definición de la NIC, un mercado activo es un mercado en el que se dan todas las condiciones siguientes:

- (a) los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos
- (b) se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio
- (c) los precios están disponibles para el público.

Si existiera un mercado activo para un determinado activo biológico o para un producto agrícola, el precio de cotización en tal mercado será la base adecuada para la determinación del valor razonable del activo en cuestión. Si la empresa tuviera acceso a diferentes mercados activos, usará el más relevante. Por ejemplo, si la empresa tiene acceso a dos mercados activos diferentes, usará el precio existente en el mercado en el que espera operar (NIC 41.17).

Plantaremos el análisis en forma separada para Monte en pie (Activo Biológico) y Troncos cortados (Producto Forestal).

5.1-Monte en pie

5.1.1-Los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos.

Consideramos importante para este análisis contar con una definición previa del concepto “bienes homogéneos”.

Bienes Homogéneos:

En el mercado de competencia perfecta o competitivo muchos productores ofrecen un bien idéntico, denominado en general, bien homogéneo. Esta suele ser la estructura predominante en algunos productos agrícolas; por ejemplo: el trigo, los tomates, las lechugas, entran dentro de esta categoría de bienes homogéneos.²¹

Como vimos en el capítulo de elementos técnicos, los montes se diferencian por varios elementos entre los que se destacan la zona del país que determinará el rendimiento de la especie que esté plantada, los años transcurridos desde la plantación que marcan aproximadamente el tiempo restante para la cosecha, la familia y la especie que en forma conjunta determinarán el precio y los costos de cosecha. Existen otros elementos diferenciadores pero consideramos que los expuestos son suficientes para afirmar que no es un bien homogéneo.

No tomaremos la distancia al mercado como un elemento de diferenciación dado que es una variable conocida y uniforme por lo que creemos que se puede aislar el efecto de la misma sobre el precio.

5.1.2-se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio.

Los montes se transan normalmente bajo dos modalidades de contrato; contrato cerrado y contrato a rendimiento. En el contrato cerrado se fija un precio por la totalidad del monte independientemente del volumen que se obtenga del mismo a la cosecha, de todas formas el precio no es otra cosa que la proyección de mcs a obtener por el precio del mismo descontado a una tasa que refleja el riesgo y el costo de capital por los años que restan para la cosecha. En el contrato a rendimiento el precio se fija por mcs por lo que mas allá de las estimaciones que se realicen se terminan pagando los mcs que resulten de la cosecha del monte. Además de estas dos modalidades debemos considerar que los montes se venden con la tierra configurando así una “tercer” modalidad.

²¹ Notas Docentes: Estructura de Mercado – Zuleika Ferre y Ianina Rossi

Identificamos distintos tipos de compradores y vendedores de Montes en pie.

Compradores:

Empresas que compran para cosechar y luego industrializar.

Empresas que compran para cosechar y luego exportar.

Empresas que compran para cosechar y luego vender en plaza.

Vendedores:

Productores individuales.

Productores asociados.

Empresas productoras. Plantan para vender.

A continuación se exponen dos cuadros publicados en el censo agropecuario realizado en el año 2000 que nos permitirán comprender la distribución de la propiedad de las superficies forestadas a comienzo de siglo. El censo esta previsto por ley que se realice todos los años que terminen en cero por lo que recién contaremos con datos actualizados a partir del año 2010. *“El nuevo censo es esperado con expectativa pues definirá, con números, la realidad del sector agropecuario, que ha sufrido cambios muy importantes en la última década, relacionados al avance de la forestación y la agricultura en el territorio, y principalmente a la gran cantidad de tierras que se han vendido, desde comienzos de siglo”*.²²

Cuadro 2. Número de explotaciones con bosques artificiales, superficie explotada, superficie con bosques artificiales y superficie forestada con apoyo de las leyes de promoción forestal, según superficie forestada

Superficie forestada (ha)	Explotaciones		Superficie					
			Total		Con bosques artificiales			
	(N°)	(%)	(miles ha)	(%)	(miles ha)	(%)	(miles ha)	(%)
Total	19.402	100,0	11.479,1	100,0	660,7	5,8	473,1	71,6
1 a 99	18.586	95,8	9.638,8	84,0	107,7	1,1	11,2	10,4
100 a 499	615	3,2	1.078,9	9,4	133,9	12,4	89,8	67,1
500 a 999	126	0,6	228,9	2,0	85,3	37,3	71,3	83,5
1.000 a 4.999	62	0,3	212,2	1,8	121,9	57,5	105,7	86,7
5.000 a 9.999	4	0,1	41,7	0,4	26,8	64,1	20,4	76,4
10.000 y más	9	0,1	278,6	2,4	185,1	66,4	174,6	94,4

Fuente: DIEA-MGAP. Censo Agropecuario 2000

²² www.larepublica.com.uy/economia/389132-proximo-ano-se-realiza-nuevo-censo-agropecuario

Cuadro 7. Explotaciones forestales. Superficie explotada según condición jurídica

Condición jurídica	Superficie total	
	(miles ha)	(%)
Total	1.840,30	100,0
Persona física	482,6	26,2
Sociedad de hecho sin contrato o sucesiones	143,4	7,8
Sociedad con contrato legal	1.131,90	61,5
Dependencia del estado	30,4	1,7
Otro	52	2,8

Fuente: DIEA-MGAP. Censo Agropecuario 2000

Según vemos en el cuadro 7, la propiedad de las explotaciones forestales correspondía a comienzos de siglo en términos de hectáreas, un 61.5 % a sociedades con contrato legal dentro de las que deberían estar las grandes empresas. Por otra parte según el cuadro 2, existía una gran cantidad de explotaciones con bosques artificiales. Suponiendo además que las grandes empresas son las propietarias de los grandes establecimientos podemos afirmar que había una importante cantidad de hectáreas distribuidas en una gran cantidad de establecimientos. En la medida que la propiedad de estos establecimientos estuviera distribuida a razón de un propietario por establecimiento, entendemos que habría una cantidad de oferentes importante que aseguraría la presencia de los vendedores en todo momento.

La propiedad de la tierra por parte de las empresas que venden o consumen productos forestales influye notoriamente en el volumen de transacciones de este bien. De esta forma las empresas plantan y cosechan su propia materia prima reduciendo la compra de monte en pie como mecanismo de abastecimiento de la misma. De acuerdo a lo consultado con los entrevistados hay pocos compradores en el mercado. Entendemos que estos dos últimos elementos son fundamentales para que no existan compradores en todo momento y como resultado de ello no se cumpla la condición.

5.1.3-los precios están disponibles para el público.

Consultadas las siguientes fuentes entre otras no encontramos un precio para el mes de madera en pie.

1. Dirección Forestal.

2. Forestal Web. Portal web del sector forestal en Uruguay que reúne en forma integrada información técnica, comercial y empresarial.
3. www.madera.fordaq.com Sitio de publicación de oferta y demanda de bosques y productos forestales a nivel mundial.
4. Sociedad de productores Forestales. Asociación empresarial que representa al sector privado forestal de Uruguay. Consultadas varias de sus publicaciones no encontramos precios lo que fue confirmado por la misma asociación.

Lo más aproximado que encontramos son los precios publicados por dirección forestal de diciembre 2004 para los productos forestales, que no son de cotización y que aun así para aplicarlos al monte en pie se deberían ajustar por los costos de llevar la madera al estado en el que se pagan dichos precios y por los elementos diferenciadores de los montes vistos en la condición referente a la homogeneidad del bien.

5.2-Tronco Cortado

5.2.1-Los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos.

Además de la definición de Bien homogéneo expuesta anteriormente entendemos aplicable en este caso la de Commodity ya que es un término corrientemente utilizado para referirse a la madera pero que no coincide con la definición de bien homogéneo.

Commodity:

La **mercancía** (en inglés, commodity) en economía es cualquier producto destinado a uso comercial. Al hablar de mercancía, generalmente se hace énfasis en productos genéricos, básicos y sin mayor diferenciación entre sus variedades.

Commodities tradicionales en Economía. El significado tradicional de commodities se circunscribió al de materias primas o a granel. Se trata de productos cuyo valor viene dado por el derecho del propietario a comerciar con ellos, no por el derecho a usarlos. Un ejemplo de *commodity* es el trigo ya que, basándose en una calidad mínima estándar, no se hace diferencia entre el trigo producido en una granja o en otra. Otros ejemplos son la electricidad o el petróleo o la banda ancha en Internet; aunque este concepto incluye también productos semielaborados que sirven como base para procesos

industriales más complejos. Ejemplo: los commodities que exporta Chile son el cobre y la celulosa, los que exporta Argentina son la soja y la carne vacuna. Los productos commodities no se diferencian por la marca, esto sucede porque la mayoría de las veces los productos no generan un valor adicional al cliente, es decir, no tienen un valor agregado.

Teniendo en cuenta las definiciones mencionadas creemos que el tronco cortado (rolo de madera) es un commodity dadas sus características genéricas, pero no un bien homogéneo. Como hemos visto en el capítulo de elementos técnicos, en el m³ de madera en rolo van a seguir existiendo elementos diferenciadores como son la familia, la especie y la calidad. Para lograr una unidad homogénea deberíamos considerar el m³ de rolo en función de estas variables, es decir por familia, por especie y por calidad.

Podemos decir entonces que el m³ según familia, especie y calidad si es un bien homogéneo.

Ejemplos de bienes homogéneos serian:

- m³ de eucalyptus glóbulus en rolos para pulpa
- m³ de eucalyptus maidenii en rolos para pulpa
- m³ de eucalyptus dunni en rolos para pulpa
- m³ de eucalyptus grandis en rolos para pulpa
- m³ de eucalyptus grandis en rolos de calidad (aserrado, debobinado)
- m³ de pino para aserrado chico
- m³ de pino para aserrado grande

5.1.2-se pueden encontrar en todo momento compradores y vendedores para un determinado bien o servicio.

La exportación de estos bienes ha ido en aumento constante en los últimos años hasta el 2009 que cayeron en forma notoria debido a la crisis mundial que trajo aparejado el cierre de algunos mercados. Esto hace suponer una demanda también creciente y constante en términos generales.

Al igual que para el bien monte en pie identificaremos los agentes que operan estos productos en el mercado.

- a. Empresas que producen para exportar o vender en plaza.
- b. Empresas que compran para exportar.
- c. Empresas que compran para incorporar en sus procesos industriales.
- d. Empresas que compran desde el exterior con distintos fines.

Algunos ejemplos de estos agentes son:

Agrifox. Vende la madera fina de sus montes a Forestal Oriental para pulpa y compra a la misma empresa la madera gruesa de potencial aserrable para luego exportarla²³

RMK. Vende la madera puesta en planta, ya sea de celulosa, en una chipera o en un aserradero.²³

La cantidad e importancia económica de los compradores varia según el producto al que nos estemos refiriendo. A continuación expondremos brevemente quienes son los potenciales compradores de cada uno de ellos lo que nos permitirá tomar una noción de la demanda.

Rolos de eucalyptus grandis y dunnii para pulpa. El destino de estos productos es básicamente la planta de celulosa de UPM, que se abastece principalmente de Grandis pero también de maidenii y dunnii en menores proporciones. La empresa encargada del abastecimiento de la materia prima es Forestal Oriental que produce su propia materia prima pero a su vez compra rolos puestos en planta.

Rolos de eucalyptus maidenii. Las consideraciones son prácticamente las mismas que para el Grandis. También se exporta para pulpa en rolos o chips.

²³ Agenda Forestal 2009.

Rolos de eucalyptus glóbulus. El principal destino de este producto es el astillado para su exportación en forma de chips.

Rolos de eucalyptus grandis de calidad. Se exporta principalmente a países asiáticos para su posterior aserrado o se vende en plaza también para aserrado o debobinado.

Pinus Aserrado Chico y Grande. El pino para aserrado de menores dimensiones se comercializa a nivel local con los aserraderos más chicos. Son pocos en Uruguay los aserraderos que tienen la capacidad de procesar pinos de grandes dimensiones. También se realizan exportaciones en rolos y en chips.

En el mercado de estos bienes también influye la integración vertical de las empresas que producen madera en sus propios montes para sus plantas de celulosa, chipeado, aserrado o debobinado. Un ejemplo es URUFOR S.A., una empresa industrial - forestal, localizada en el departamento de Rivera, al noreste del Uruguay. Está integrada verticalmente con COFUSA, la cual posee 26.000 hectáreas de plantaciones certificadas por el Forest Stewardship Council (FSC), mediante el sello de calidad ambiental otorgado por el Programa Qualifor (S.G.S.). La madera proveniente de estos bosques certificados, es industrializada por URUFOR S.A. en su planta de aserrado.²⁴

Entendemos que el problema está del lado de los compradores; no todas las empresas pueden acceder a los mercados de sus respectivos productos y no todos los productos tienen una demanda constante. La planta de celulosa ha tenido una notoria incidencia en el aumento de la demanda de grandis, dunni y maidenii pero en otros productos en los que la exportación es el principal mecanismo de venta no se pueden encontrar compradores en todo momento como exige la condición.

5.1.3-los precios están disponibles para el público.

Consultadas las mismas fuentes que para los precios de monte en pie no encontramos tampoco un precio de cotización actualizado para el m³ de madera en rolo.

²⁴ www.forestalweb.com – Empresas Forestales, primera edición.

DGF. Están los precios de algunos productos forestales en la página Web pero son de diciembre de 2004 por lo que no se pueden considerar de cotización. Entendemos que dadas las fuentes utilizadas por DGF para la elaboración de los mismos, si estuvieran actualizados podrían considerarse precios de cotización.

Precios

Trimestre

Diciembre 2004

Los precios son cotización mayorista sin impuestos en empresas de plaza por pago contado. Convertidas a pesos uruguayos; considerando el dólar interbancario comprador del último día hábil de del mes de cotización.
Nota: Se consideran por lo menos tres cotizantes por rubro.

Tipo de cambio : interbancario comprador al 28/12/04: 26,40			Precio en \$Uruguayos		
Item	Característica	Unidad	Máximo	Promedio	Mínimo
Productos Forestales					
Columnas	desde 5,5m y 11cm en la cima	unidad	396	302	136
Rollizo para columna	puesto sobre camión	m3(s)	845	818	792
Rollizo para pulpa E. globulus	puesto sobre camión	m3(s)	1003	855	713
Rollizo para pulpa E. grandis	puesto en cancha puerto	m3(s)	475	431	396
Rollizo para pulpa pino	puesto en cancha	ton	211	211	211
postes	hasta 4,50m s/impregnar a levantar	por m lineal	30	19	7
puntales c/corteza	a levantar	por m lineal	11	8	5
Rollizo para aserrado E. grandis	puesto en aserradero	ton (verde)	677	592	475
Leña eucalipto astilla-rola	puesto en barraca Mdeo.	ton (seca)	1100	988	850
leña espinillo	puesto en barraca Mdeo.	ton (seca)	1850	1275	1000
Leña coronilla	puesto en barraca Mdeo.	ton	2500	1950	1500
Leña monte mezcla especies	puesto en barraca Mdeo.	ton	1162	959	792

Fuente: www.mgap.gub.uy/Forestal/cont_precios.htm

MGAP. Trimestralmente publica los precios de los productos, insumos, bienes de capital y servicios del sector agropecuario. A la fecha, la última publicación que encontramos con precios de productos forestales fue la del tercer trimestre de 2009 y solo con datos para el mes de julio. En esta última publicación no menciona las fuentes de la información pero en otras anteriores las fuentes referenciadas son Sociedad de Productores Forestales y “Firmas de plaza”. Considerando las mismas razones que para los precios publicados por Dirección general forestal entendemos que no son de cotización.

Producto	Valor en	Julio de 2009	
		Min	Max
IV - PRODUCTOS FORESTALES			
Leña en Barraca: De monte	\$/ton		2900,00
Leña en Barraca: Eucalipto astilla seca	\$/ton		2700,00
Leña en Barraca: Eucalipto rolo seco	\$/ton		2400,00
Trozas para pulpa Eucalipto Globulus. Puesto en puerto de Montevideo	U\$/m3		31,75

Fuente: www.mgap.gub.uy

URUNET/PENTA-TRANSACTION/DNA. Como fuente publica también consideramos el LUCIA(sistema de la Dirección Nacional de Aduanas) en donde a pesar de encontrar precios por metro cúbico de madera, no son de cotización como propone la NIC y no tienen la información necesaria en cuanto a especie y calidad, tema que desarrollaremos en el capítulo de precio de referencia.

En contraposición a lo visto para el mercado de rolos se exponen a continuación los precios publicados por Pantalla Uruguay para el mercado ganadero. Los mismos son informados por un intermediario como lo es en este caso Pantalla Uruguay, en forma periódica y en función de categorías por lo que creemos que son de cotización.

Promedios: Remate número 89 - 27 de Enero de 2010

27 de Enero de 2010

Categoría	Máximo	Mínimo	Promedio
Terneros hasta 140 kg.	1.600	1.440	1.530
Terneros general	1.600	1.390	1.478
Terneros Holando	1.050	1.050	1.050
Novillos 1 a 2 años	1.605	1.290	1.440
Novillos 1 a 2 años Holando	0.950	0.950	0.950
Novillos 2 a 3 años	1.400	1.100	1.318
Novillos 2 a 3 años Holando	1.050	1.050	1.050
Novillos más de 3 años	1.450	1.200	1.368
Vacas de invernada	1.040	0.980	1.017
Terneras general	1.305	1.060	1.181
Terneros/as	1.315	1.230	1.278
Vaquillonas sin servicio	1.260	1.040	1.169
Vientres preñados	395.00	375.00	378.90
Vientres entorados	366.00	366.00	366.00
Piezas de cría	261.00	215.00	239.53

Promedios: Remate número 88 - 22 de Diciembre de 2009

22 de Diciembre de 2009

Categoría	Máximo	Mínimo	Promedio
Terneros hasta 140 kg.	1.390	1.390	1.390
Terneros general	1.445	1.255	1.348
Terneros Holando	0.810	0.810	0.810
Novillos 1 a 2 años	1.325	1.220	1.267
Novillos 2 a 3 años	1.280	1.135	1.240
Novillos más de 3 años	1.150	1.085	1.114
Vacas de internada	0.970	0.865	0.934
Terneritas hasta 140 kg	1.110	1.110	1.110
Terneritas general	1.110	0.900	0.983
Terneritas Holando	0.850	0.850	0.850
Terneros/as	1.110	0.950	1.083
Terneros/as Holando	0.885	0.885	0.885
Vaquillonas sin servicio	1.045	0.935	0.976
Vientres preñados	402.00	303.00	360.34
Vientres entorados	0.975	0.975	0.975
Vientres entorados	320.00	270.00	296.21
Piezas de cría	262.00	190.00	231.01

Fuente: www.pantallauruguay.com.uy

5.3-Conclusiones sobre existencia de Mercado Activo.

Por todo lo expuesto y en base al análisis del cumplimiento de las condiciones dadas por la Nic 41 podemos decir que no existe Mercado Activo en Uruguay para los Montes en pie ni para los troncos cortados. A continuación presentamos un cuadro resumiendo lo dicho anteriormente.

Condición	Activos Forestales	
	Activos Biológicos (Monte en Pie)	Productos Forestales (Troncos cortados)
Bienes homogéneos	No	Si
Compradores o vendedores en todo momento	No	Existen para algunos productos forestales.
Precios disponibles para el público	No	No

6-Precios de referencia

En el capítulo anterior concluimos que no existe mercado activo para los montes en pie ni para los troncos cortados. En este abordaremos la alternativa que la Nic 41 propone en segundo orden para la medición del fair value: el precio de referencia.

6.1-Fuentes Consultadas

Dirección General Forestal. - www.mgap.gub.uy/direcciónforestal/estadísticas

Como vimos en el capítulo anterior, esta página tiene datos relevantes para nuestro objeto de estudio. Desafortunadamente la última actualización fue en diciembre 2004.

Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA) - www.mgap.gub.uy/opypa/index.htm

Tiene información actualizada, pero sólo para exportaciones totales del rubro madera, con lo que no es útil para nuestra investigación. Sí encontramos información relevante respecto al mercado y perspectivas del sector para este 2010.

Sociedad Productores Forestales (SPF) - www.spf.com.uy

Aquí encontramos una breve descripción de los productos y dos gráficas mostrando la evolución de la balanza comercial de productos forestales y las exportaciones de madera para pulpa, aserrada y papel entre 1990 y 2006.

Uruguay XXI - <http://www.uruguayxxi.gub.uy>

Cifras totales de exportaciones e importaciones.

Forestal Web - www.forestalweb.com.uy

Publica información de compra-venta de tierras, exportaciones totales del sector maderero en los últimos años y perspectivas del precio de la pulpa para los próximos años, pero no encontramos precios por especie, familia o destino.

Estas fuentes no resultaron útiles ya que si bien tienen información de exportaciones, no aportan el nivel de detalle necesario.

6.2-Referencias en mercados internacionales

Buscamos en diversos sitios Web de medios y organismos relacionados al área Forestal en los principales productores de América de Sur; Chile, Brasil y Argentina. En ninguno de los tres países encontramos referencias claras del mercado.

Según lo consultado con el Ing. Agr. Roberto Bavosi en estos países únicamente se puede encontrar alguna referencia del precio de mercado en revistas especializadas o a través de averiguaciones realizadas a nivel de empresas, información que no está a nuestro alcance.

Consultado también por este tema, el Ing. Edgardo Cardozo manifestó que en el exterior no hay precios disponibles para el público.

Entendemos que en este aspecto los países vecinos se encuentran en una situación similar a la de Uruguay.

6.3-Las exportaciones como fuentes de información.

DNA/Lucia - www.aduanas.gub.uy/luciapub/luciapublico.htm

Urunet - www.urunet.com.uy

Penta Transaction - www.penta-transaction.com

Estas tres fuentes utilizan para las exportaciones e importaciones la misma base de información, el sistema nacional de la Dirección Nacional de Aduanas. “Penta” y Urunet son más adecuados para este tipo de búsqueda ya que entre otras cosas brindan la posibilidad de descargar la información en forma masiva para manejarla en otro formato.

Aquí sí encontramos información completa por DUA; exportador, destino, volumen, unidad de medida, usd FOB, descripción y otros datos lo que nos permitió clasificarla para profundizar el análisis. Cualquiera de las 3 fuentes nos brinda esta información.

Decidimos trabajar con Penta Transaction por lo sencillo que es descargar los datos en su sistema.

Penta Transaction

El acceso no es gratuito. La suscripción al servicio permite acceder on-line a información comercial, exportaciones e importaciones de los 10 países de América del Sur.

En primer lugar analizaremos los rolos, que se agrupan bajo el capítulo 4403 de la nomenclatura de aduanas con la denominación “madera en bruto”.

Una vez consultados todos los DUAS de las exportaciones realizadas en el año 2008 para el capítulo 4403, consideramos que es necesario hacer la división por países destino de la madera de forma de identificar con este criterio las exportaciones de rolos de eucalyptus para pulpa y rolos de eucalyptus para aserrado.

Dos claros ejemplos de estos destinos son:

1. Destino Zona Franca Fray Bentos- Botnia: madera pulpable.
2. Destino Vietnam: madera aserrable.

Basados en este criterio y en la nomenclatura aduanera (NCM) clasificamos las exportaciones de rolo por familia y por destino identificando 3 grandes rubros.

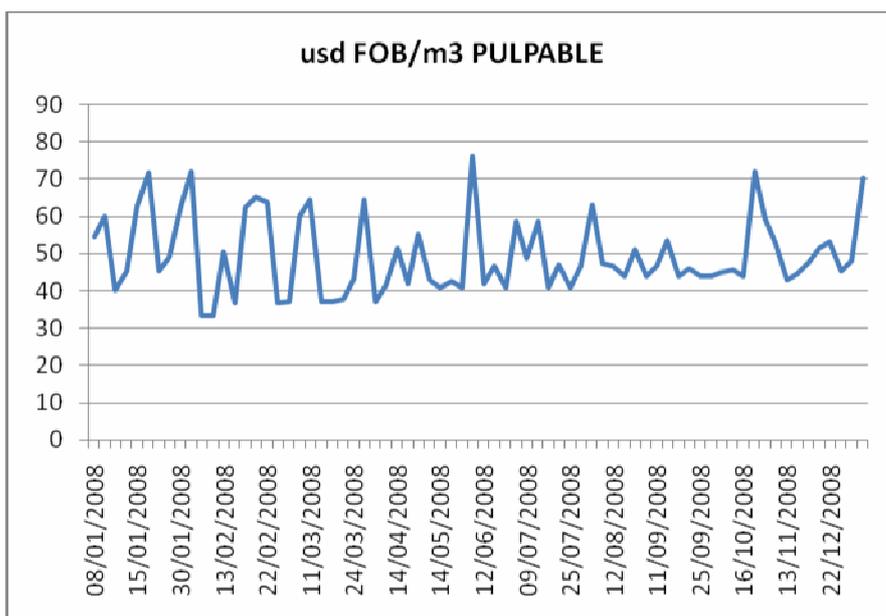
1. Rolos de Eucalyptus pulpables.
2. Rolos de eucalyptus aserrables (“madera de calidad”).
3. Rolos de pino aserrables (confieras).

Vale aclarar que el dato de la familia forma parte de la nomenclatura aduanera, en la que se identifica al pino como madera “de confieras” y al eucalyptus como “no de confieras”.

A continuación analizaremos cada uno de estos productos exportados para intentar encontrar un precio de referencia en las exportaciones realizadas en el año 2008.

Tomamos como base este año por ser el último año civil cerrado a la fecha de realización del trabajo.

6.3.1-Rolos de eucalyptus pulpable.



Usd FOB/m3 por Día (año 2008). Precio FOB promedio = 50 usd/m3

No vemos que exista una tendencia clara para tomar un precio de referencia. El principal problema encontrado es que los DUAs no aclaran a que especie se refiere la exportación. En un mismo documento aparecen las exportaciones de rolos de eucalyptus Dunni, glóbulus, grandis y maidenii, cuando los rendimientos en pulpa son distintos y por ende también lo son los precios pagados en el mercado.

Tomamos una muestra de 5 DUAS de diciembre 2008 donde se exportan rolos a valores unitarios expresados en usd x metros cúbicos sumamente dispares.

DUA	FECHA	NCM	PAIS DESTINO	FOB	VOL.FISICO	UNIDAD MEDIDA	VALOR.UNIT.	DESCRIPCION
574479	12/12/2008	4403990010	Z.F. FRAY BENTOS – B	108.468	1.722	METRO CUBICO	63	TRONCOS DE EUCALYPTUS
576427	22/12/2008	4403990010	Z.F. FRAY BENTOS – B	292.212	6.796	METRO CUBICO	43	TRONCOS DE EUCALYPTUS
576428	22/12/2008	4403990010	Z.F. FRAY BENTOS – B	5.032	80	METRO CUBICO	63	TRONCOS DE EUCALYPTUS
577073	29/12/2008	4403990010	Z.F. FRAY BENTOS – B	1.036.316	22.804	METRO CUBICO	45	ROLOS DE EUCALYPTUS
577283	30/12/2008	4403990010	Z.F. FRAY BENTOS – B	6.222.050	129.594	METRO CUBICO	48	ROLOS DE EUCALYPTUS

Entendemos que la disparidad se debe justamente a la especie exportada ya que el país de destino es el mismo pero no lo podemos asegurar porque en la descripción no se especifica la especie.

Creemos que en la medida que se ingrese un DUA por especie mencionándola en la descripción, tendremos en el Sistema Nacional de Adunas una herramienta útil para buscar un precio de referencia. A continuación se muestran 5 exportaciones de Compañía Forestal Oriental a Zona Franca Botnia donde sí se detalla la especie de eucalyptus vendida. Como dijimos anteriormente es una excepción pero es a su vez un ejemplo grafico para lo planteado.

DESCRIPCION	Total
MADERA DE EUCALYPTUS GRANDIS/SALIGNA. PROD. NACIONAL. 55.347,33 TONS. ITEM 1.	33
MADERA DE EUCALYPTUS DUNNI/VIMINALIS. PROD. NACIONAL. 15.197,98 TON. ITEM 2.	38
MADERA DE EUCALYPTUS MAIDENNI. PROD. NACIONAL. 19.309,98 TON. ITEM 3.	49
MADERA DE EUCALYPTUS GLOBULUS/BICOSTATA. PROD. NACIONAL. 1.647,12 TON. ITEM 4.	62

Estos valores unitarios son consistentes con los valores manejados en otras publicaciones.

Rolo para pulpa de eucalyptus blancos (glóbulus) FOB entre 62 y 91 US\$/MCS según país de destino.²⁵

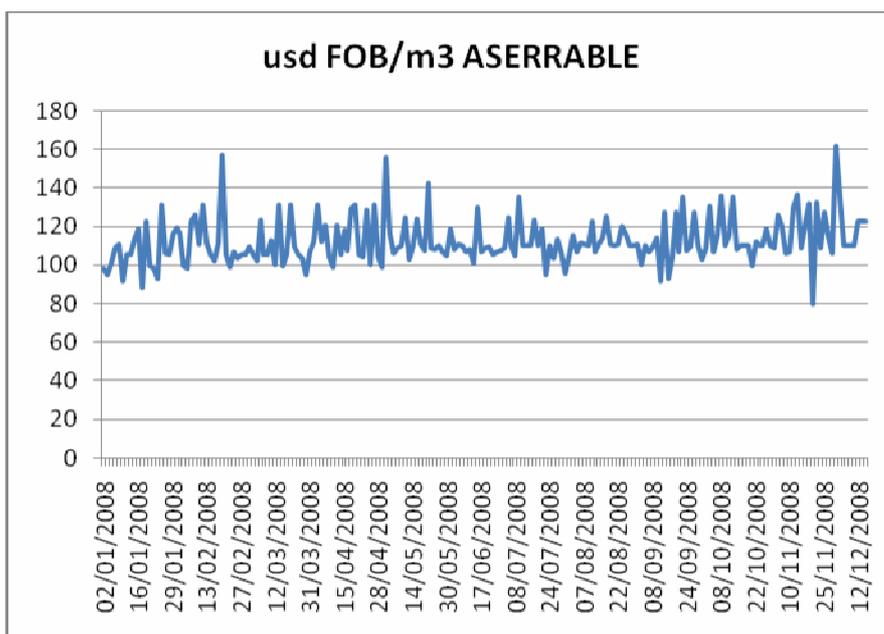
Rolo FOB de E. grandis y dunii en zona Franca de Fray Bentos entre 40 y 45 US\$/MCS.²⁵

²⁵ Estrategias Comerciales para el rubro Forestal – Ing. Agr. Tamousiunas

En 2008 se llegó a pagar usd 62 por el m3 puesto en planta.²⁶

De todas formas no podemos considerar estos precios como de referencia ya que se publicaron en forma excepcional y no hay nada que asegure que se vuelvan a publicar para un periodo posterior.

6.3.2-Rolos de eucalyptus aserrable (madera de calidad).



Usd FOB/m3 por Día (año 2008). Precio promedio año 2008 = 113 usd/m3

A diferencia del rolo para pulpa, el rolo para aserrado se produce básicamente a partir de Grandis por lo que en este caso no tenemos el problema de la diferenciación por especie. El principal destino de esta madera es Vietnam por lo que en la jerga del negocio suele llamársele de esa forma (Madera/Rolos de Vietnam).

Vemos una tendencia en el precio de este producto a pesar de que sean varias las empresas que lo exportan por lo que entendemos que podría ser considerado un precio de referencia para los rolos de eucalyptus de este tipo.

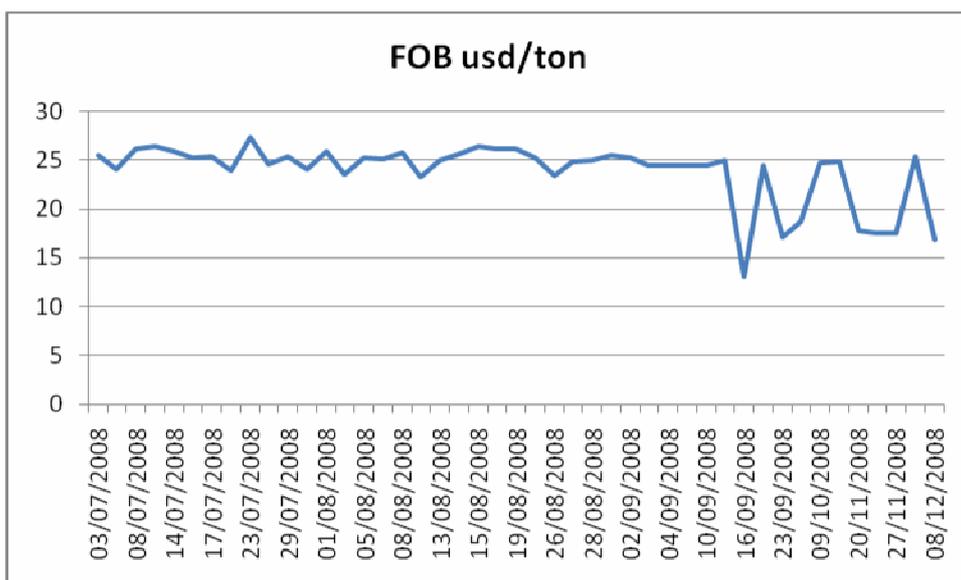
²⁶ Agenda Forestal 2009.

El promedio calculado es consistente con otras publicaciones que mencionan valores entre 100 y 120 usd/mcs para el rolo de Grandis categoría aserrado exportado a Asia, lo que da solidez al planteamiento.²⁷

Cabe plantearse si este precio puede ser aplicado a un monte. Entendemos que solo se podría aplicar una vez que la madera en pie del mismo tenga los requerimientos de este producto en términos de calidad y diámetro de acuerdo a lo expuesto en el capítulo 3.

De todas formas hay que tener en cuenta que las exportaciones de este producto son pocas en comparación con los rolos para pulpa y considerando las fluctuaciones de este mercado en los últimos años creemos que puede ser desacertado medir los activos forestales en metros cúbicos valorados a este precio de referencia.

6.3.3-Rolos de pino aserrable (conífera).



Usd FOB/ton por Día (año 2008). Precio promedio 24 = usd/ton

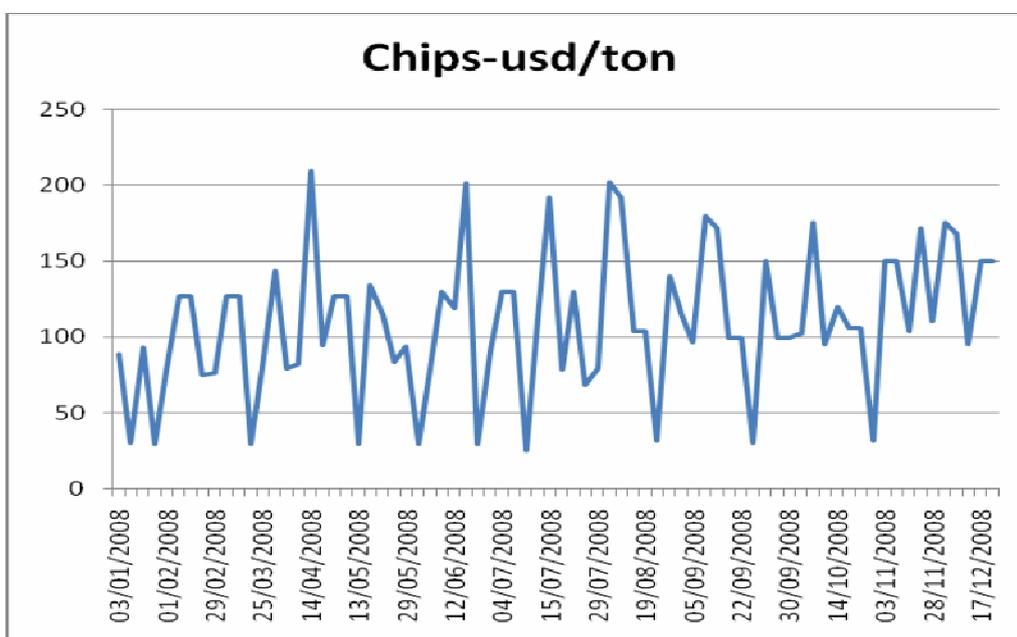
Para el armado de este gráfico tomamos únicamente las exportaciones con aduana de salida Rivera que representaron el 98% de las exportaciones de este producto en el año 2008 y prácticamente el 100% en el año 2009. Según consultas realizadas a personas vinculadas al sector, el destino de esta madera es el Aserradero Sanchez ubicado en la Zona Franca de Rivera. Entendemos que existe un precio de referencia para este

²⁷ Estrategias Comerciales para el rubro Forestal – Ing. Agr. Tamousiunas

producto con ese destino pero no contamos con información suficiente para extrapolarlo al resto de los troncos cortados de pino. Un elemento que consideramos nos da confianza en este precio es la cantidad de empresas que acceden al mismo ya que en 2008 y 2009 exportaron 8 y 5 empresas respectivamente a ese destino dentro de los márgenes expuestos en el grafico.

6.4-Exportaciones de productos forestales con procesos industriales.

6.4.1-Chips de eucalyptus.



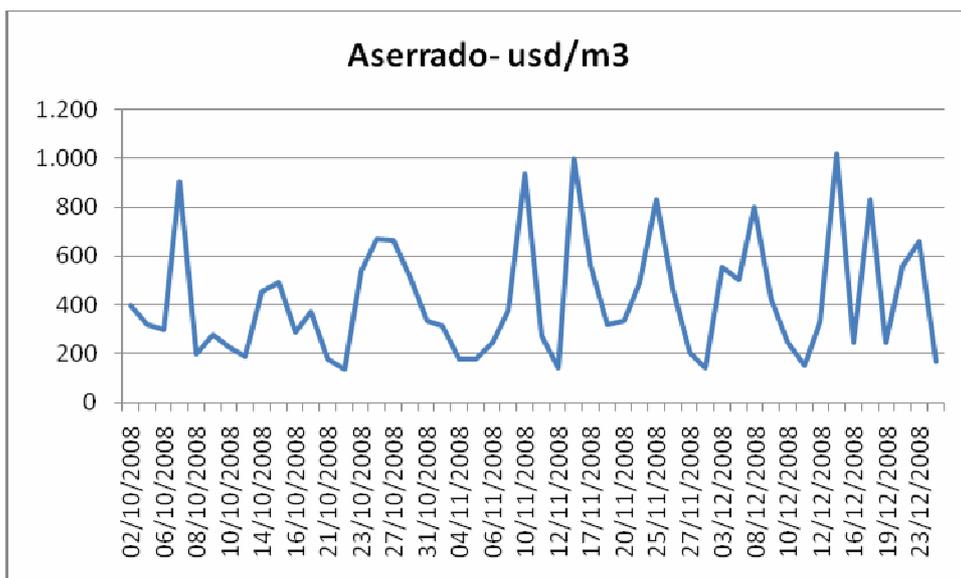
Usd FOB/ton por Día (año 2008).

Vemos que no existe un precio de referencia para este producto debido al margen en el que se mueven los precios. Las consideraciones realizadas en cuanto a la especie para los rolos de pulpa son aplicables también para este producto ya que se obtiene básicamente a partir de eucalyptus Globulus y Maidenii y se utiliza como materia prima en las fábricas de celulosa.

En caso que hubiese un precio de referencia, habría que descontarle el costo del proceso de chipeado para hacerlo equiparable con los rolos.

6.4.2-Madera aserrada y contrachapada

Tomamos como muestra a los efectos de ver la dispersión de los precios, el último trimestre de 2008 del NCM 4403999010 que corresponde a la madera aserrada de eucalyptus.



Usd FOB/m3 por DUA.

FECHA	NCM	PAIS DESTINO	FOB	VOL.FISICO	UN. MEDIDA	VALOR.UNIT.	EXPORTADOR	DESCRIPCION
15/12/2008	4407999010	GUATEMALA	24.149	21	METRO CUBICO	1.140	URUFOR S.A.	TABLAS DE MADERA DE EUCALYPTUS GRANDIS PRODUCCION NACIONAL.
11/12/2008	4407999010	E.E.U.U.	41.494	271	METRO CUBICO	153	URUFOR S.A.	TABLAS DE MADERA DE EUCALYPTUS GRANDIS PRODUCCION NACIONAL.

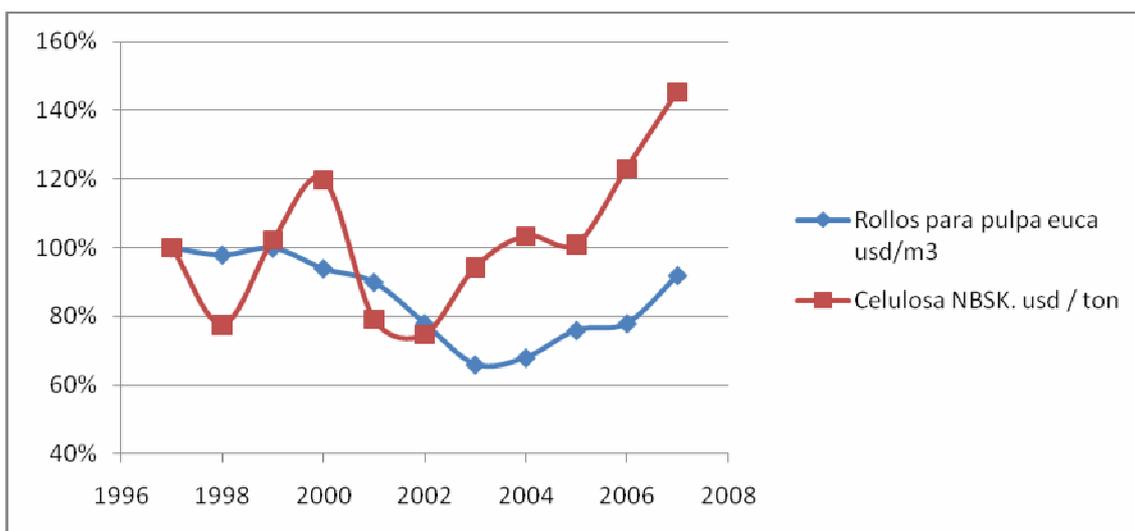
Como vemos en el grafico y el cuadro, la dispersión de los precios es muy grande por lo que no hay una referencia para el producto madera aserrada. En el caso de la madera contrachapada no varían tanto los precios pero se mueven en un margen de 200 a 300 usd/m3 lo que consideramos demasiado amplio para una referencia.

Los productos tienen valor agregado que se origina en los procesos industriales vistos en el capítulo 2, pero además pueden ser sometidos a diversos tratamientos que pueden aumentar su valor aun mas.

6.4.3-Pulpa de celulosa.

Según lo manifestado por varios de nuestros entrevistados²⁸, no existe una correlación directa entre el precio de la celulosa y el de rolo de madera. Por esta razón entendemos que no se podrá ajustar el precio de la madera en función del de la pulpa y viceversa.

Para ilustrar lo anterior tomamos por un lado, precios promedio por año del rolo de eucalyptus pulpable aquí en nuestro país en el periodo 1997-2007 y por otro, los precios promedio de la tonelada de celulosa publicada en el Banco Central de Chile. Con base 100 en el año 1997 comparamos la evolución de estos precios obteniendo el siguiente resultado.



Fuente: Elaboración propia en base a Urunet y Banco Central de Chile.

6.5-Referencias para montes en pie

A los efectos de la verificación de las condiciones para la existencia de mercado activo para los montes en pie fueron consultadas varias fuentes sin obtener un precio para el mcs de madera en pie.

En materia de productos forestal hemos buscado un precio de cotización y de referencia pero sin éxito en ambos casos por lo que también podemos descartar la posibilidad de

²⁸ Capítulo 9.2

tomarlos como referencia para el mcs de madera en pie, ajustándolo si existiera por los costos de llevar la madera al estado en que se encuentran como son la cosecha, extracción, carga y flete.

Apuntamos también la búsqueda al precio por ha de monte como referencia (mas allá de las diferencias que pueden haber entre una ha de monte y otra de acuerdo a lo explicado en el capítulo de mercado activo) pero sin éxito alguno. Realizamos dicha búsqueda en diferentes medios, tanto escritos como digitales (Internet), sin resultados favorables.

Fuentes consultadas:

1. Dirección General Forestal
2. Sociedad de Productores Forestales
3. www.forestalweb.com.uy
4. Diferentes empresas dedicadas a la compra-venta de campos.

Concluimos que esta información no está disponible en el mercado y dudamos en el corto y mediano plazo pueda encontrarse tanto a nivel local como a nivel internacional. Estos datos son propios de bienes con mercados más desarrollados, con mayor volumen de transacciones, algo que por el momento no vemos en sector forestal.

Entendemos coherente que no haya referencias para los montes en pie si no las hay para los productos forestales, ya que estos últimos se transan en unidades más pequeñas y registran un mayor volumen de transacciones.

6.6-Ventas a fechas futuras

Tal como lo menciona la Nic 41, los precios de contratos realizados a una fecha futura no son necesariamente relevantes a la hora de determinar el valor razonable del mercado corriente. En consecuencia, no se debe ajustar el valor razonable de un producto o activo forestal como resultado de la existencia de un contrato como el mencionado.

6.7-Consideraciones sobre “precio de referencia”.

Para el rolo de eucalyptus pulpable, vemos como principal inconveniente el hecho de que no se declare la especie, esto impide encontrar un precio de referencia ya que la misma es un elemento de diferenciación importante en este producto. Más del 95% de los Duas con destino Zona Franca Fray Bentos-Botnia, tiene como descripción “Rolo de Eucalyptus’.

Tal como dice el informe 2009 de OPYPA para el sector forestal; “Los valores medios obtenidos (usd/m³) no diferencian ni la calidad, ni el dimensionado de los productos, y en algunos casos ni la especie”.

Dentro de los productos forestales, encontramos precios de referencia sólo para rolos de eucalyptus y de pino aserrables por lo que podríamos utilizar dicho valor para su medición.

Para aplicar este precio a montes en pie, los árboles del mismo deberían tener las condiciones de calidad y diámetro requeridas para estos productos sin perjuicio de lo expresado sobre dichos destinos o mercados. El precio a utilizarse debería estar ajustado por los costos de llevar los mcs en pie al estado del producto en el que se pagó ese precio, esto incluye básicamente cosecha, extracción, carga y flete.

7-Flujos de fondos descontados.

7.1-El flujo de fondos descontado.

Cuando no estén disponibles precios, determinados por el mercado, para un activo biológico en su condición actual la empresa usará para determinar el valor razonable, el valor presente de los flujos netos de efectivo esperados del activo descontados a una tasa antes de impuestos definida por el mercado. (NIC 41.20). Entendemos que de acuerdo a lo expuesto en los capítulos anteriores esa es la situación en Uruguay al menos, por lo que a continuación analizaremos la utilización del flujo de fondos descontado como estimador del valor razonable.

La norma propone una serie de criterios para estimar los flujos de efectivo y la tasa de descuento:

1. *El objetivo del cálculo del valor presente de los flujos netos de efectivo esperados es determinar el valor razonable del activo biológico, en su ubicación y condición actuales. La empresa considerará esto al determinar tanto los flujos de efectivo estimados, como la tasa de descuento adecuada que vaya a utilizar. La condición actual de un activo biológico excluye cualesquiera incrementos en el valor por causa de su transformación biológica adicional, así como por actividades futuras de la empresa, tales como las relacionadas con el mejoramiento de la transformación biológica futura, con la cosecha o recolección, o con la venta.* (NIC 41.21). Al igual que otros estudios sobre el tema²⁹ entendemos que es difícil aislar del valor razonable de un activo forestal, el valor por el crecimiento potencial futuro ya que es un elemento que el mercado si tiene en cuenta cuando sus agentes determinan el precio. De la misma forma consideramos también difícil aislar el valor del activo de las actividades futuras como la cosecha o la venta ya que son las principales generadoras de los flujos de fondos a descontar y por

²⁹ Aplicación de la Nic 41 en la valoración de activos de empresas forestales – Carmen Fullana (Universidad Pontificia Comillas de Madrid-ICADE) y Sigfredo Ortuño (Universidad Politécnica de Madrid).

consecuencia son también tenidas en cuenta por los agentes del mercado cuando fijan el precio.

2. *La empresa no incluirá flujos de efectivo destinados a la financiación de los activos, ni flujos por impuestos o para restablecer los activos biológicos tras la cosecha o recolección (por ejemplo, los costos de replantar los árboles, en una plantación forestal, después de la tala de los mismos). (NIC 41.22)*
No tenemos objeciones con respecto a este criterio dado que si se va a replantar se extingue el activo cosechado y con la plantación, comienza la vida de otro distinto. Según uno de los artículos consultados, en los países nórdicos es obligatorio para el propietario replantar por lo que incluyen estos costos en el flujo, pero incluso en otros en los que no lo es, se incluyen también por lo que es un área de practicas divergentes a nivel internacional.³⁰

3. *Al acordar el precio de una transacción libre, los vendedores y compradores interesados y debidamente informados que quieran realizarla, consideran la posibilidad de variación en los flujos de efectivo. De ello se sigue que el valor razonable refleja la posibilidad de que se produzcan tales variaciones. De acuerdo con esto, la empresa incorpora las expectativas de posibles variaciones en los flujos de efectivo sobre los propios flujos de efectivo esperados, sobre las tasas de descuento o sobre alguna combinación de ambos. (NIC 41.23)* Entendemos en línea con esto que además de incorporar las expectativas de posibles variaciones en los flujos se deberían revisar periódicamente las variables de acuerdo a la realidad y a las expectativas actualizadas.

4. *Al determinar la tasa de descuento, la empresa utilizará hipótesis coherentes con las que ha empleado en la estimación de los flujos de efectivo esperados, con el fin de evitar el efecto de que algunas hipótesis se cuenten doblemente o se ignoren. (NIC 41.23). Por ejemplo, si en una plantación de árboles para su explotación maderera se estiman los flujos netos de efectivo teniendo en cuenta las posibles enfermedades que afectarán a la*

³⁰Forest Industry: Application review of IAS 41, Agriculture: The Fair Value of Standing Timber – Clive Suckling y Bo Lagerstrom.

supervivencia de los árboles, no se considerara, a su vez, en al estimación del tipo de descuento, los riesgos asociados a posibles plagas, porque se estaría duplicando el efecto de la hipótesis.³¹

Más allá de las consideraciones de la NIC, para la aproximación de flujos descontados, un activo vale en función de su capacidad para generar flujos futuros de fondos. El valor del activo se obtiene a partir del valor presente de los flujos futuros esperados del mismo.

7.2- Aplicación del flujo de fondos a los activos forestales.

Para comprender las variables que componen el flujo de fondos de un activo forestal mencionaremos a continuación las principales etapas a ser contempladas en el mismo.

1. Crecimiento y Mantenimiento
2. Cosecha
3. Extracción
4. Caminería.
5. Carga
6. Flete
7. Venta

A los efectos de la fórmula a aplicar tomaremos las cuatro principales variables obtenidas por uno de los estudios consultados realizado en base a una investigación de empresas en todo el mundo.³² Entendemos que estas mismas variables son aplicables para los activos en Uruguay.

1. Costos esperados durante el crecimiento: Mantenimiento, seguros, manejos, etc.
2. Ingreso esperado a la cosecha: volumen por precio de venta.

³¹ Aplicación de la Nic 41 en la valoración de activos de empresas forestales – Carmen Fullana (Universidad Pontificia Comillas de Madrid-ICADE) y Sigfredo Ortuño (Universidad Politécnica de Madrid).

³² Forest Industry: Application review of IAS 41, Agriculture: The Fair Value of Standing Timber – Clive Suckling y Bo Lagerstrom.

3. Costos esperados hasta el punto de venta: Cosecha, extracción, carga y transporte.
4. Tasa de descuento: Retorno esperado.

7.2.1-Costos esperados durante el crecimiento.

Como veremos en el capítulo siguiente, la gestión del crecimiento implica incurrir en costos por las tareas de fertilización, podas y limpieza entre otras que se irán realizando a lo largo de la vida del activo.

7.2.2-El ingreso esperado a la cosecha

El ingreso a la cosecha estará determinado por dos variables; el volumen obtenido del monte expresado en m³ y el precio de venta expresado en usd/m³.

El volumen:

Los m³ esperados se podrán determinar en base a otras dos variables; el plan de cosecha y el crecimiento.

El plan de cosecha determina el momento en que se cosechan los montes y por ende en el que se producen los ingresos esperados. Los elementos a considerar en la definición de un plan de cosecha son principalmente la rotación, la capacidad operativa y la demanda.

Como lo mencionamos en el capítulo 3 la unidad de medida utilizada para el crecimiento es el IMA, que es el crecimiento medio anual expresado en m³ por hectárea por año. Depende principalmente de la especie, la zona y la calidad genética utilizada en la plantación por lo que se deberán tener en cuenta estas variables a la hora de incluirlo en el cálculo del volumen

En el caso de montes cuyo destino sea la producción de madera “de calidad”, se deberían considerar los volúmenes intermedios esperados resultantes de los raleos necesarios para la obtención de madera de esas características.

El Precio:

Tal como lo vimos en el capítulo 6, no existe un precio de mercado ni de referencia para el m³ de madera en rolo, al menos para eucalyptus con destino pulpa, existe si un marco dentro del que no deberían salir los precios utilizados por la empresa. Entendemos que en la medida que aparezca una referencia para el m³ de rolo con las consideraciones hechas al respecto en dicho capítulo, debería ser utilizada en el flujo de fondos como precio de venta.

También existe la posibilidad de ir ajustando el precio. En estas regiones con periodos cortos de rotación, es, tal vez visto como de menor necesidad de ajuste ya que se consideran suficientemente confiables para información financiera.³³ De todas formas para evitar sobre o sub.-estimaciones como resultado de precios “altos o bajos” no descartaríamos usar un periodo de ajuste de 5 o 10 años para buscar una tendencia real.

La norma a los efectos de la fijación del precio de cotización expresa que *si la empresa tuviera acceso a diferentes mercados activos, usara el mas relevante*. Creemos que este criterio es aplicable al precio a utilizar en el flujo de fondos y que la empresa deberá usar el precio estimado del mercado en el que espera operar.

De acuerdo a lo consultado con una de las empresas del medio que aplica “flujo de fondos” existen fuentes internas que permiten determinar los precios y le dan fundamento a los mismos. Este tipo de fuentes pueden ser los precios que se pagan a proveedores por la madera puesta en planta o los precios por m³ a que se pagan los montes. Otra de las empresas del medio, aunque no para aplicarlos en flujos de fondos, determina los precios en función de consultas a distintos agentes del mercado, como industrias y otras empresas más grandes.

7.2.3-Costos esperados hasta el punto de venta.

³³ Forest Industry: Application review of IAS 41, Agriculture: The Fair Value of Standing Timber – Clive Suckling y Bo Lagerstrom.

Estos costos como vimos en el capítulo 3 varían básicamente según la zona y la especie. También cambian con el tiempo ya que dependen fundamentalmente de variables macroeconómicas a nivel nacional y mundial como lo son el dólar, el gas oil y los salarios.

7.2.4-Tasa de descuento.

Según lo establecido en el libro Decisiones Financieras de Ricardo Pascale, para obtener el valor de un activo, una vez estimados los flujos de caja y su distribución temporal, es necesario actualizarlos con una tasa de descuento apropiada. Esta tasa, es la tasa de rendimiento requerida para el activo. La correspondencia de la tasa estará asociada a los riesgos que involucran los flujos de caja. Se puede definir como la tasa que un inversor obtendría en un proyecto de riesgos e inversiones similares, o lo que el mismo exige a la inversión por renunciar a un uso alternativo de los recursos en proyectos de riesgos similares. El riesgo y la tasa de descuento se correlacionan positivamente³⁴.

Todo proyecto de inversión involucra usar una cuantía de recursos conocidos hoy a cambio de una estimación de mayores recursos a futuro sobre los que no existe certeza.

Los recursos financieros para llevar a cabo un proyecto se pueden obtener de dos fuentes.

1. Fondos Propios
2. Prestamos de terceros

Según un estudio de la UNAP, cada una de estas fuentes se retribuye de una forma distinta. Estas retribuciones determinaran la rentabilidad mínima que se le puede exigir al activo.³⁵

La forma más utilizada para medir estas retribuciones es la tasa de Costo Promedio de Capital (CPC)³⁶.

³⁴ Decisiones Financieras 4ª edición – Ricardo Pascale.

³⁵ UNAP – 2008 – Evaluación de proyectos generales.

³⁶ Traducción del ingles. Weighted average cost of capital (WACC).

7.2.4.1-CPC

$$1. \text{ CPC} = w_d * k_d (1-t) + w_e * k_eD$$

Donde:

w_d : Proporción de deuda, en tanto por uno, en la estructura de las capitalización.

k_d : Costo de la deuda.

t : tasa efectiva marginal de impuesto a la renta.

w_e : Proporción de los fondos propios, en tanto por uno, en la estructura de la capitalización.

k_eD : Costo de los fondos propios cuando existe endeudamiento. Cuando no hay deudas en la capitalización es k_e .

k_e :

El modelo mas recibido, el CAPM³⁷(Modelo de Sharpe (1963), establece que cuando no hay deudas, k_e seria:

$$1. \text{ } k_e = r_f + B_u (r_m - r_f)$$

Donde:

r_f = tasa libre de riesgo

$(r_m - r_f)$ = premio del mercado por el riesgo

B_u = riesgo sistemático de capital propio de la empresa es el beta unlevered (sin apalancamiento), esto es contiene solo el riesgo operativo, con prescindencia del riesgo por financiamiento.

k_eD :

³⁷ Capital Assets Pricing Model.

El modelo desarrollado es una extensión del CAPM con beta unlevered, incorporándole los efectos del endeudamiento. Hamada (1972).

$$2. \quad keL = rf + (rm-rf)Bu[1+(1-t)D/E]$$

Donde:

D= total de deudas en la capitalización.

E= total de capital propio en la capitalización.

Bl (Beta levered):

$$3. \quad Bl = Bu [1 + (1-t)D/E]$$

Los datos que se obtienen de las firmas que determinan beta son en general Beta levered (con apalancamiento), por lo tanto, para aplicarlo al caso concreto debe transformarse en un Beta sin apalancamiento.

$$4. \quad Bu = Bl / [1+(1-t)D/E]$$

Luego se efectúa el proceso inverso para el caso específico para obtener el Beta con apalancamiento de la empresa en cuestión.

De acuerdo a varios estudios consultados, la mayoría de las empresas aplica para determinar la tasa de descuento, el costo promedio de capital (CPC). Es por ello que a continuación intentaremos aplicar el cálculo de la misma a una empresa forestal uruguaya.

Se revisaran algunos detalles de tres aspectos básicos del costo de los fondos propios suponiendo el CAPM, que son:

1. Tasa libre de riesgo
2. Coeficiente Beta
3. Premio del mercado por el riesgo

A) Tasa libre de riesgo:

La tasa libre de riesgo es la rentabilidad de un activo financiero o de un portafolio de activos financieros que tiene un beta de 0. No tiene riesgo crediticio, se encuentra completamente incorrelacionada con los rendimientos de la economía.

Habitualmente se consideran distintas posibilidades que se pueden tomar como subrogantes cuantitativos de la tasa libre de riesgo.

- La tasa de las letras de tesorería gubernamentales. Ha sido una de las opciones mas frecuentemente utilizadas. Debe ser desestimada si se tiene en cuenta la diferente duración que pueden tener la letra y los flujos de fondos de la empresa que se esta valuando
- Los bonos del tesoro gubernamentales que tienen duración más concordante con los flujos de las firmas a valorar. Varios autores sugieren utilizar, para el caso norteamericano, los bonos del tesoro a diez años de plazo

En países emergentes, con frecuencia se utiliza la tasa resultante de los bonos del tesoro del gobierno de un país con mercado emergente. Ésta tiene incluido el riesgo país que depende de la solidez de cada economía emergente. Dentro del riesgo país hay dos componentes; el riesgo soberano del país, derivado de la cultura económica compleja y poco industrializada y el riesgo crediticio, que es el riesgo de que el país no pague su deuda.

Para hallar la tasa libre de riesgo de un país emergente, debe restarse primero del riesgo país, el riesgo crediticio. El premio por el riesgo crediticio es sobre todo el riesgo de default, que no es relevante para los inversores en acciones. De esta forma se obtendrá el riesgo soberano que sumado a la tasa libre de riesgo de Estados Unidos determinara la tasa libre de riesgo para Uruguay.

El riesgo crediticio se determina en función de la tasa que paga una empresa de Estados Unidos calificada igual que Uruguay o la empresa en cuestión en caso que tenga calificación. La diferencia entre la tasa que paga la empresa de Estados Unidos y la que

pagan los bonos de estados unidos será el riesgo crediticio de la empresa de Estados Unidos y por ende también el de Uruguay o el de la empresa en cuestión.

$$5. Rf\ uru = rf\ usa + riesgo\ país\ Uruguay - riesgo\ crediticio$$

Donde:

Rf uru: tasa libre de riesgo Uruguay.

Rf usa: tasa libre de riesgo usa.

Tomaremos como dato a los efectos del calculo de la tasa un rf usa de 4% y un riesgo soberano de 1.2%. Datos mencionados en seminario de proyectos de inversión.³⁸

$$Rf\ uru = 4\% + 1.2\% = 5.2\%$$

De todas formas a los efectos de tener una referencia mostramos a continuación la última calificación encontrada de Uruguay.

Uruguay: BB -

7 de Setiembre 2009

www2.standardandpoors.com/portal/site/sp/es/la/page.article/2,1,8,0,1204849938255.html

B) Coefficiente Beta:

Existen diversas estimaciones en numerosos países. Su uso es más directo para el caso de empresas que transan públicamente sus acciones. De lo contrario, debe irse a utilizaciones de empresas comparables o a otros modelos más complejos de determinar el beta a través de algunos de sus fundamentos.

Tomaremos el beta de una empresa comparable, el beta obtenido será un beta levered , es decir que considera el endeudamiento de dicha empresa. Por esta razón habrá que

³⁸ Dr. Ricardo Pascale y Cr. Luis Varela – Proyectos de Inversión - 2009

quitarle el componente de endeudamiento correspondiente a dicha empresa e incluir los de la empresa objeto del análisis.

A estos efectos mostramos a continuación el Beta de varias empresas y un promedio publicado por la Stern School of Business New York University.

UPM: 1.43

Stora Enso: 1.65

Aracruz: 3.2

www.google.com/finance

Febrero 2010

Paper/ Forest products: $B_l=1.63$ y $B_u=0.91$

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Enero 2010

Considerando el Beta sin apalancamiento (B_u) promedio y tomando como deudas, las deudas financieras y como fondos propios, el patrimonio que surge de los balances publicados al 31 de marzo de 2009 para Forestal Oriental S.A. y al 31 de mayo para Fanapel S.A., calculamos el Beta con apalancamiento de estas empresas.

Empresa	B_l	B_u	t	Deudas Financieras	Patrimonio	D/FP
Paper/Forest	1,63	0,91				
Forestal Oriental S.A.	1,09	0,91	25%	117.737.922	436.124.781	27%
Fanapel S.A.	1,16	0,91	25%	40.728.000	109.665.000	37%

C) Premio por el riesgo del mercado:

Es el precio del riesgo que, en el CAPM, viene dado por la diferencia entre el rendimiento esperado del portafolio de mercado y la tasa libre de riesgo.

En mercados emergentes, varía según los países. En nuestro país tenemos carencia de datos para determinar el valor de retorno del mercado por lo que tomaremos como dato

a los efectos del calculo de la tasa un 7%, dato mencionado en seminario de proyectos de inversión.³⁹

De acuerdo a los datos manejados y con todos los supuestos mencionados keD seria;

6. $KeD = rf\ uru + B1*(rm-rf)uru$

7. $keD = 5.2\% + 1.16*7\%$

8. $keD = 13\%$

kd:

Tomaremos a estos efectos el promedio del financiamiento de Fanapel publicado en el Balance al 31 de mayo 2009. Para determinar la tasa de intereses calculamos el cociente entre “intereses perdidos y gastos financieros” y “deudas financieras”.

- $kd = 8\%$

Con los supuestos realizados exponemos a continuación un ejemplo de tasa CPC.

- $CPC = wd * kd (1-t) + we * keD$

Financiamiento	USD	%	Tasa	CPC
Endeudamiento	40.728.000	27%	8,0%	2,2%
Fondos Propios	109.665.000	73%	13,3%	9,7%
D + FP	150.393.000	100%		11,9%

Los valores considerados para endeudamiento y fondos propios son los que surgen respectivamente de las deudas financieras y el patrimonio de Fanapel S.A. al 31 de mayo 2009.

No se toman en cuenta los impuestos a deducir por los intereses del financiamiento porque la norma establece expresamente que la tasa a utilizar debe ser antes de impuestos.

³⁹ Dr. Ricardo Pascale y Cr. Luis Varela – Proyectos de Inversión - 2009

7.2.4.2-Otras apreciaciones sobre la tasa de descuento.

Según un estudio consultado, una compañía en Australia, una vez determinado el CPC realiza ajustes sobre la tasa para contemplar elementos de riesgo asociados a un mercado sin liquidez para los activos inmaduros, castigando a éstos con una tasa mayor, algo que entendemos razonable.

Considerando el CPC como tasa de descuento cabe plantearse si se deben adicionar los riesgos operativos asociados al tipo de activo como son, el riesgo de incendio y el riesgo de plagas. El riesgo de incendio entendemos que no debe ser incluido en la tasa ya que el costo del seguro esta considerado en los flujos. En caso de siniestro se recuperaría el valor aproximado del activo calculado como el costo cuando el activo sea inmaduro y como el valor en madera cuando sea maduro según criterio del B.S.E. que veremos mas adelante. En cuanto al riesgo de plagas, no contamos con datos suficientes para materializar ese riesgo y los efectos posibles sobre el valor de monte ya sea en el precio o en el volumen.

Un criterio alternativo que creemos interesante es el aplicado por uno de los entrevistados para determinar la tasa de crecimiento del monte. Esta empresa, para reflejar el cambio en el valor del monte como resultado del crecimiento, aplica una tasa de capitalización que se obtiene en base a datos históricos sobre los resultados del mismo monte o de otros montes similares. Dicha tasa se calcula como la tasa que hace 0 la sumatoria de los flujos considerando el momento en el que se producen, es decir la TIR del proyecto.

7.2.4.3-Análisis de sensibilidad aplicado a la tasa.

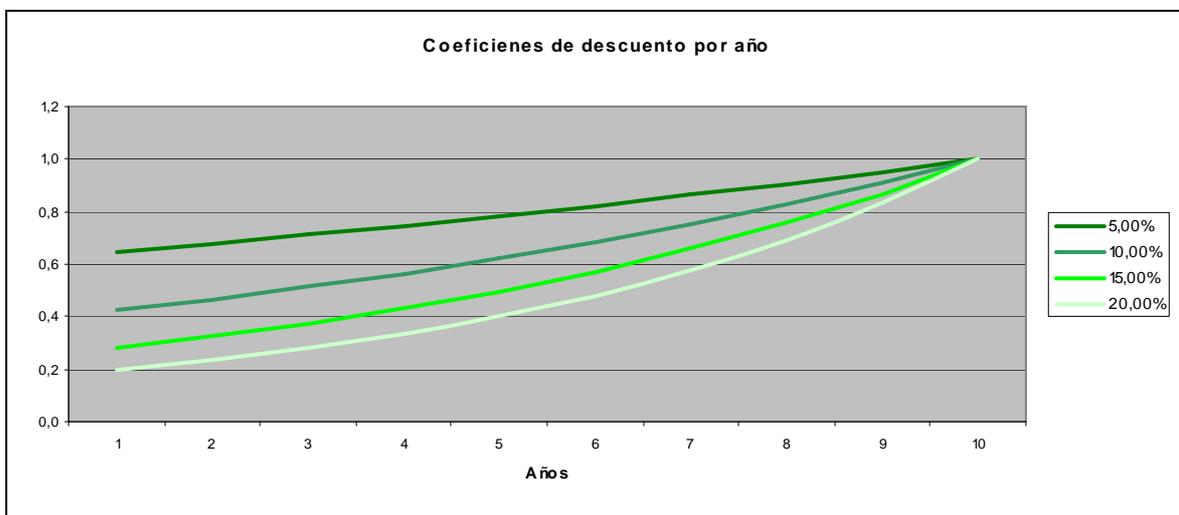
*La tasa de descuento es un factor muy importante y un cambio pequeño en la misma puede tener efectos significativos en la valuación.*⁴⁰ A continuación exponemos un grafico que muestra lo anterior, cuanto mas lejos de la cosecha estemos, mayor será el

⁴⁰ Forest Industry: Application review of IAS 41, Agriculture: The Fair Value of Standing Timber – Clive Suckling y Bo Lagerstrom.

efecto de un cambio en la tasa de descuento considerando que los ingresos se producirán ese año. El cálculo del coeficiente se hizo en base a una rotación de 10 años.

$$\text{Coeficiente} = 1/[(1+i) ^ (10-\text{año en el que estoy})]$$

i = tasa de descuento



7.3-Rebrotes

Entendemos corresponde plantearse si en caso que una empresa “maneje los rebrotes” deben ser considerados los flujos provenientes de posteriores rotaciones.

Si tenemos en cuenta que el activo son los árboles, y que hay una parte de ellos que se mantiene en todas las rotaciones, técnicamente deberían ser incluidos también los flujos de fondos generados por las posteriores rotaciones.

El objetivo del cálculo del valor presente de los flujos netos de efectivo esperados es determinar el valor razonable del activo biológico, **en su ubicación y condición actuales**. La condición actual de un activo biológico excluye cualesquiera incrementos en el valor por causa de su transformación biológica adicional, así como por actividades futuras de la empresa, tales como las relacionadas con el mejoramiento de la transformación biológica futura, con la cosecha o recolección, o con la venta. (Nic 41.21). Así como consideramos que no se puede aislar del valor razonable, el valor por el crecimiento potencial futuro porque es un elemento que el mercado si tiene en cuenta cuando sus agentes determinan el precio, entendemos que el valor de los rebrotes, como

incremento en el valor por causa de transformación biológica adicional, si se puede aislar.

Según fuentes consultadas, en operaciones de compraventa de tierras con bosque, al momento de fijar el precio, no se tiene en cuenta el valor de posteriores rotaciones como resultado de rebrotes. Por otra parte no contamos con datos de compras de montes cerrados por 2 rotaciones o más que nos permitan afirmar que hay una parte del valor razonable del monte que corresponde a las rotaciones posteriores.

Por estas razones planteamos que para los rebrotes se debería utilizar un flujo de fondos independiente al de la primera rotación, considerando como costo, el costo del manejo de los rebrotes.

Entrevistamos dos empresas que utilizan flujo de fondos descontado como forma de estimar el valor razonable. Fanapel considera 4 rotaciones, es decir 3 rebrotes. Forestal Oriental considera solo una rotación porque hace reforestación con clones. Según el entrevistado por esta última empresa en la medida que se manejen los rebrotes se deberían incluir en el flujo.

7.4-Formula

Considerando estas variables entendemos que el valor presente de los flujos netos de efectivo de un activo forestal se podría determinar de la siguiente forma:

$$\text{Valor presente} = \{(\text{has} * \text{IMA} * \text{rotación}) * [\text{precio} - (\text{cosecha} + \text{extracción} + \text{carga} + \text{flete})]\} / (1 + x)^{(\text{año de cosecha} - \text{año en el que estoy})} - \sum (\text{mantenimiento año } i + \text{seguro año } i) / (1 + x)^{(\text{año } i - \text{año en el que estoy})}$$

Donde:

Has: Has de plantación efectiva a cosecharse.

IMA: Incremento medio anual expresado en m³ de crecimiento por hectárea y por año.

Rotación: Años a transcurrir de la plantación a la cosecha.

Precio: Precio de venta de la madera expresado en metros cúbicos.

Cosecha, Extracción, Carga y Flete: Costo de los servicios expresados en metros cúbicos.

X: tasa de descuento.

Mantenimiento: Costo de mantenimiento anual

Seguro: Costo anual del seguro.

Año i: Año en el que se produce el flujo.

7.5-El flujo de fondos como aproximación del valor razonable.

En la jerarquía dada por la norma es a nuestro entender el primer método que resulta de aplicación. El problema pasa por definir cuándo el flujo de fondos es un buen estimador del valor razonable.

Como elementos positivos que encontramos en el flujo de fondos destacamos el acompañamiento al ciclo del negocio y el reflejo del cambio de valor en el monte.

De acuerdo a lo consultado con personas vinculadas al sector, los montes cerrados se compran a partir de los 4 años como consecuencia de un riesgo económico por el crecimiento de la madera, ya que generalmente se entiende que a partir de ese momento el monte tiene valor madera, es decir que los metros cúbicos a obtener multiplicados al margen por metro cúbico equiparan los costos de comprarla. Según lo consultado al banco de seguros en relación a los capitales asignados a los montes, un criterio similar es utilizado para la póliza de seguro en la que se considera que hay valor madera una vez que los metros cúbicos a obtener multiplicados al margen por metro cúbico superan los costos de plantación.

Otro elemento también confirmado es que las variables consideradas para el precio de un monte cerrado son el precio de venta del m³ de madera, los costos de llevarla al mercado y los años restantes para la cosecha.

Con estos elementos entendemos que a partir de determinado momento, el valor razonable de los montes surge justamente del valor actual de los mismos, por lo que la

mejor aproximación al valor razonable será la estimación de un flujo de fondos descontado.

8-El Costo.

En este capítulo describiremos primero las etapas del ciclo de una plantación forestal y sus costos asociados, para luego analizar dicho costo como aproximación al fair value.

8.1- Etapas del ciclo forestal

Podemos dividir el proceso forestal en 4 grandes etapas:

- vivero
- plantación
- crecimiento
- explotación

8.1.1- Vivero

En el vivero se lleva adelante la producción de los plantines que luego serán transplantados en suelo definitivo.

Debe reunir una serie de requisitos técnicos, entre los cuales resaltan la disponibilidad de agua –sobre todo en épocas calurosas- y una topografía plana.



La producción de plantas de óptima calidad tiene un efecto decisivo en la posterior formación del recurso forestal: asegura una mayor resistencia a factores adversos (suelo, clima, plagas) y posibilita la obtención de productos del bosque en rotaciones más cortas, en mayores volúmenes y con mejores características de densidad, apariencia y resistencia físico-mecánica.

En esta etapa se llevan a cabo diferentes tipos de tareas tales como siembra, riego y fertilización.

8.1.2-Plantación

Implica la plantación definitiva de los plantines y el posterior cuidado para su normal desarrollo.

Las principales actividades de esta etapa son:

- **Laboreo del suelo:** El laboreo o preparación del suelo se realiza en forma previa y se puede desarrollar de varias maneras pero siempre con el objetivo crear condiciones óptimas para el mejor desenvolvimiento del plantin.
- **Plantación propiamente dicha.** Luego del laboreo se realiza la plantación propiamente dicha, que podrá ser desarrollada de acuerdo a distintas técnicas (plantación convencional, semi-manual, mecanizada). Los estudios realizados al respecto y la evidencia empírica, muestran que dadas las características climáticas de nuestro país, es aconsejable realizar la plantación en los meses de primavera evitando así los tempranos fríos y aprovechando las precipitaciones de dicha estación, para luego beneficiarse también con las cálidas temperaturas de los primeros meses del verano.
- **Control de hormigas:** se realizará antes de la plantación y se repetirá posteriormente, buscando detectar, marcar y combatir los hormigueros existentes en el terreno, con el fin de eliminar o reducir el impacto de las hormigas sobre la plantación.
- **Fertilización:** sirve para aumentar el rendimiento y vigor de la planta, si bien ésta tarea no es obligatoria es recomendable realizarla, principalmente en el

momento de la plantación, así como también durante el primer y segundo año de vida.

Respecto a los costos involucrados en esta etapa, accedimos a lo siguiente:

Forestal Oriental: 1.215 usd/ha.

Caja Bancaria: entre 600 y 800 usd/ha.

Estos valores son variables y dependen de las condiciones particulares del predio, plantines utilizados y los objetivos de producción del propietario.

Como observamos los precios promedio son distintos, esto se debe a la tecnología aplicada y a la utilización de clones que implican un costo más elevado pero en contrapartida un mejor rendimiento de los árboles para la producción de pulpa.



8.1.3-Crecimiento

A diferencia de la etapa anterior, la acción de la naturaleza se convierte en el factor que mayor incidencia tiene sobre el activo forestal. Hay igualmente ciertas tareas en las cuales la acción del hombre resulta necesaria:

- 1- Mantenimiento:** En el primer año de plantación se realizan tareas de *reposición de plantas y deshierbe o control de malezas*; la primera consiste en reemplazar los plantines que no tuvieron un adecuado rendimiento, dentro de los 30 días de plantación, repitiéndose a los seis meses dependiendo de la especie y tipo de suelo. El deshierbe

consiste en eliminar las malezas que pueden consumir los recursos vitales a las plantas (por ejemplo: agua, luz, etc.). Esta tarea es recomendable realizarlo en los primeros meses de crecimiento y luego al año de la plantación.

- 2- **Raleo:** Consiste en el corte de árboles en aquellas zonas de alta densidad arbórea, para evitar la competencia por los recursos naturales, que provocan vulnerabilidad ante las plagas lo que afecta negativamente su crecimiento. Por lo general se eligen los árboles a eliminar (raleo selectivo), priorizando aquellos torcidos o bifurcados. Este proceso implica realizar una serie de tareas tales como: tumbar el árbol, desramar, trozarlo, llevarlo a una playa (que puede ser en el mismo monte), realizar la carga al camión y posterior transporte al lugar de destino.
- 3- **Poda:** La tarea implica el corte de ramas o brotes provenientes directamente del tronco, con el fin de evitar la formación de nudos internos que reducen la calidad de la madera.

Fuente: www.agroforesteria.cl

8.1.4-Explotación

Comprende el proceso de tala y trozado, desarrollándose las siguientes actividades: apeo, desrame, trozado, descortezado, seca del tronco, carga al camión y transporte a zonas de acopio o estiba.



8.2-El costo como aproximación al Fair Value.

La NIC 41 además de permitir como cuarta alternativa en términos jerárquicos el costo para medir el fair value, menciona que puede ser aproximación del valor razonable, en particular cuando (NIC 41.24):

1. haya tenido lugar poca transformación biológica desde que se incurrieron los primeros costos (por ejemplo, para semillas de árboles frutales plantadas inmediatamente antes de la fecha del balance); o
2. no se espera que sea importante el impacto de la transformación biológica en el precio (por ejemplo, para las fases iniciales de crecimiento de los pinos en una plantación con un ciclo de producción de 30 años).

Primero, es importante para nosotros analizar cómo aplican estos 2 ejemplos a nuestro caso, y no por casualidad, la Norma cita dos casos de activos forestales para ilustrar cuando un activo puede ser medido al costo. Ambos ejemplos muestran montes en sus primeras fases de crecimiento.

Sumado a lo anterior, la medición por costo nos brinda plena confianza sobre los datos obtenidos, puesto que provienen de hechos pasados y por ende verificables. Hay plena seguridad sobre lo medido. Tal como dice un estudio de la Universidad de Goteborg en Suecia respecto a la medición de activos forestales a través del costo, 'la medición basada en transacciones que han tenido lugar es 100 % confiable'.

Esta forma de medición es prudente respecto a los resultados de la empresa: por principio de realización de la ganancia, creemos en los primeros años muy prematuro reconocer ganancias por crecimiento de los montes, sujeto a cierta incertidumbre respecto a los hechos futuros.

Por ejemplo, pensemos una empresa con un solo monte de 3 años y su única ganancia en el Estado Resultados el rubro Ingresos por cambios en el Valor Razonable: Sería una adecuada imagen de la empresa? Se podrían distribuir esas utilidades? Entendemos que no.

La medición al costo es la mejor alternativa para la medición de activos forestales en las primeras etapas de crecimiento. No solo porque la Norma lo indica como una buena aproximación al fair value en estas condiciones, sino porque creemos no es posible aplicar otra forma de medición con montes recién plantados o en sus primeros años.

La confianza que brinda contabilizar sobre hechos pasados en esta etapa es fundamental para optar por el costo como mejor aproximación al valor razonable.

9-Realidad uruguaya: qué hacen las empresas en nuestro país.

9.1-Notas a los Estados Contables de las empresas del sector en nuestro país.

Veremos en este capítulo de qué forma miden sus activos las principales empresas forestales de nuestro país. No pretendemos analizar ni emitir juicio de valor respecto a las diferentes alternativas utilizadas, simplemente mostrar como lo están haciendo.

Las fuentes de información utilizadas fueron consultas a las Notas a los Estados Contables que se encontraban disponibles (por ser de acceso público o por haber sido proporcionado directamente por las entidades consultadas) y entrevistas realizadas.

9.1.1-Forestal Oriental S.A.

www.bcu.gub.uy/autoriza/ggmvr/companiaforestaloriental/mvrfbaltrim310309.pdf

Estados Contables

31 de marzo 2009

Notas a los estados contables consolidados

NOTA 2 – RESUMEN DE LAS PRINCIPALES POLITICAS CONTABLES

2.8 Plantaciones – Activos Biológicos

Los activos biológicos (plantaciones forestales) son medidos a su valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta.

Considerando que no se dispone o no son determinables valores de mercado para el conjunto de plantaciones forestales en sus condiciones actuales de desarrollo y crecimiento, el valor de las mismas se ha determinado mediante el uso de un modelo de descuento desarrollado por el propio Grupo- como el valor actual de los flujos de fondos netos estimados que generarán estos activos. A estos efectos han sido estimados

los gastos anuales de mantenimiento, costo de cosecha y transporte, tasa de descuento y los precios de venta en base a los valores actuales de mercado para las plantaciones forestales en su punto de cosecha. Estos cálculos incluyen el crecimiento futuro de las plantaciones y estimaciones de la gerencia sobre los periodos de rotación de las mismas.

La tasa de descuento es determinada en base a las proyecciones de retorno esperados por el grupo sobre sus activos forestales.

Los cambios resultantes del crecimiento biológico cambios en los precios, costos y gastos incurridos se reflejan en cuentas de resultados.

NOTA 10 – PLANTACIONES – ACTIVOS BIOLÓGICOS

Según se describe en Nota 2.8, los activos biológicos son valuados a su valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta

Los valores actuales de mercado para las plantaciones forestales en su punto de cosecha se determinan en base a:

- i) Los precios de venta actualmente fijados por el grupo en sus transacciones de venta, que surgen de la suma agregada de los costos de producción, cosecha y transporte, los costos indirectos y los márgenes de comercialización fijados.
- ii) Los precios actualmente disponibles en el mercado para cada una de las especies.

Al 31 de marzo de 2009 y 31 de diciembre de 2008 estos valores han resultado fijados por los precios actualmente disponibles en el mercado para cada una de las especies.

En todos los casos se han considerado periodos de rotación de un corte.

El grupo mantiene como política no contratar seguros de cobertura de riesgos forestales (incendios) sobre sus plantaciones forestales en tierras propias.

9.1.2-Fabrica Nacional de Papel S.A.

www.bolsademontevideo.com.uy/bolsa/downloads/Fanapel/31-05-09.%20Estados%20Contables%20Individuales%20dolares.pdf

Estados Contables

31 de mayo de 2009

2.7 Bienes de Cambio

Las plantaciones forestales están presentadas a su valor razonable, neto de los costos de cosecha, y deducidos los costos de entrega hasta la planta de producción de Fanapel, reconociéndose las ganancias y pérdidas correspondientes en el estado de resultados.

El valor razonable de las plantaciones forestales con una antigüedad mayor a 10 años, edad en la cual los árboles están aptos para uso o venta, es determinado a partir de los precios de mercado de los volúmenes de madera estimados. El valor razonable de las plantaciones forestales más jóvenes está basado en el valor presente de los flujos netos de efectivo esperados de la plantación, cuando la misma esté apta para uso o venta.

9.1.3-Caja de Jubilaciones y pensiones Bancarias

www.cjpb.org.uy/nuevositio/informacion/memoria_y_balance/memoriaBalance2008/archivosPdf/06_notasALosEstadosContablesConsolidados.pdf

Notas a los estados contables al 31 de diciembre 2008

Nota 6 – Plantaciones Forestales

Las plantaciones forestales se clasificaron en maderables y no maderables. La clasificación se efectuó de acuerdo con el inventario físico realizado por un Ingeniero Agrónomo externo (Ing. Agr. Arianna Sorrentino) durante 1997 y posteriores actualizaciones parciales del mismo. En el ejercicio 2002 la citada profesional realizó un nuevo inventario físico completo, actualizando los datos.

Las plantaciones fueron valuadas de acuerdo con la tasación realizada por el Ing. Agr. Waldemar Annunziatto, el Ing. Carlos Sarazola y el Cr. Mauricio Berton (Gerentes de comercialización, Coordinador Ejecutivo y Gerente de Administración respectivamente) y refrendadas por el Directorio Forestal.

Plantaciones maderables:

Aquellas en condiciones de ser comercializadas (pinos mayores de 20 años, eucalyptus fustales mayores de 15 años y eucalyptus tallares mayores de 7 años). Se clasifican en corrientes y no corrientes dependiendo del ánimo de explotación de dichas plantaciones. Si se considera que serán explotadas en el ejercicio siguiente se clasifican como corrientes.

Las plantaciones forestales maderables están valuadas a su valor neto de realización, considerando a los efectos de su determinación el valor neto de realización del metro cúbico de madera en pie y el volumen maderable del bosque. Este VNR se obtiene de deducir al precio de venta promedio de la madera, los gastos necesarios para su comercialización. El volumen maderable del bosque surge del inventario forestal realizado.

La diferencia surgida entre el valor de tasación así determinado respecto al costo contabilizado, se imputa al rubro de resultados Ingreso por crecimiento de plantaciones.

Plantaciones no maderables:

Aquellas que aun no están en condición de ser comercializados. Las plantaciones no maderables se clasifican como no corrientes, con excepción de aquellas que por ubicación o rendimiento se decida explotarlas en el ejercicio siguiente. Las plantaciones forestales no maderables están valuadas a su costo de plantación (Informe Sociedad de productores Forestales de julio 2008 para la implantación de Bosques y Costos Propios de Plantación) mas una tasa de crecimiento anual. Se consideran dentro del costo de plantación la materia prima, la mano de obra y los gastos incurridos en plantaciones.

La diferencia surgida entre el valor de tasación así determinado y el costo contabilizado, se imputa al rubro patrimonial Reserva Revaluación Plantaciones Forestales.

Para el ejercicio 2007 se reconoció un mayor valor (20%) a aquellas plantaciones que han sido manejadas (pino: años 1991 al 2003; eucalipto fustal: años 1991 al 2005).

9.1.4-Caja Notarial

www.cajanotarial.org.uy/NOVEDADES/balance%202008/Notas_al_Balance_Contable_2008.pdf

Notas a los estados contables

31 de diciembre de 2008

NOTA 3 – CRITERIOS ESPECIFICOS DE VALUACION.

e) Bienes de Cambio

Las plantaciones se valúan en función de la tasación técnica que sirve de base para la contratación del seguro con el B. S. E. (Banco de Seguros del Estado).

El incremento de valor producido como consecuencia del crecimiento natural de las plantaciones y de los cambios de precios de la madera se consideran una utilidad diferida hasta tanto se tenga una razonable certeza de que se concluirá el proceso ganancial de acuerdo a lo explicitado en la Nota 2.6.

NOTA 2 – PRINCIPALES POLITICAS CONTABLES.

2.6 Criterio general de reconocimiento de resultados

El criterio utilizado para el reconocimiento de las ganancias, es el de asociar las mismas a la conclusión del proceso ganancial. Por su parte las pérdidas se asignan a resultados de acuerdo al criterio general de lo devengado.

Entrevista Ing. Agr. Ana Marina Quintillan (B. S. E.):

Dado la forma de medir los activos forestales utilizada por esta empresa, decidimos entrevistar a Ana Marina Quintillán, Ingeniera Agrónoma encargada del Departamento Agronómico del B.S.E.

Respecto al criterio que utiliza el banco para medir activos forestales, “consiste en primer término en determinar si el bosque tiene valor costo o valor madera”:

- Valor costo: se refiere al costo de plantación más el incremento anual por gastos de mantenimiento. En líneas generales, esta forma de valoración se aplica durante los primeros años de vida del bosque, cuando todavía los árboles no tienen un volumen de madera que determine un valor superior al costo de plantación más los incrementos anuales por gastos de mantenimiento.
- Valor madera: se refiere al valor de mercado del monte en pie, en equivalencia con el valor real del bosque en pie: corresponde al volumen de madera que tiene el bosque (m3 o toneladas) multiplicado por el precio de mercado en la zona en cuestión del m3 o tonelada en pie, según corresponda.

“Si bien es variable, podemos estimar que para los eucalyptus hasta el año 5 y para los pinos hasta el año 10, la valoración debería realizarse de acuerdo al costo. En esto van a influir numerosas variables entre las que podemos citar la edad, especie, genética, sitio, manejo, climatología, etc. Que van a provocar variaciones en el desarrollo del bosque. En el caso de un bosque en particular, que tenga un volumen maderable, pero que su valor madera sea inferior al valor costo se considerará a los efectos de fijar el valor a asegurar, el de mayor cuantía”.

9.1.5-Grupo Ence.

www.ence.es/Informe_Anual_2008.pdf

Es importante aclarar que a la fecha han vendido gran parte de sus activos forestales en nuestro país pero de todas formas consideramos oportuno incluir el método aplicado según este informe.

Informe Anual 2008

4-Normas de Valuación

f) Activos Biológicos

“Debido a la no existencia de mercados públicos de dichas especies forestales en sus mercados de origen, España y Uruguay, y la imposibilidad de cálculo del valor presente de los flujos netos de impuestos generados por dichos activos biológicos, el Grupo ha optado por registrar los valores forestales siguiendo el criterio de coste histórico (coste

menos amortización acumulada menos pérdidas acumuladas por deterioro de valor). Así, la inversión en el patrimonio forestal se valora imputando todos los costes directamente incurridos en la adquisición, así como alquileres, preparación de terrenos, plantaciones, cuidado y conservación y parte de los costes del propio servicio forestal de las sociedades del grupo”.

9.2-Principales conceptos de las entrevistas realizadas.

A continuación presentamos un resumen de los principales conceptos discutidos en las entrevistas. Podemos ver en ellas los elementos que justifican la diversidad de criterios que ya fueron oportunamente tratados a lo largo del presente trabajo. También se observan puntos de coincidencia en algunos factores, sobre todo en la no disponibilidad de precios públicos.

Cra. Sedy Erramuspe

Asesora empresas forestales que representan más de 40.000 has. Vinculada al sector desde el año 1995.

La entrevistada afirma que no existe un valor justo.

Sobre la existencia de mercado activo considera lo siguiente:

- (a) La condición de los precios es la que menos se cumple, “*los precios no son transparentes*”. No son conocidos por todos.
- (b) “*Hay una gran disparidad en el comportamiento de las especies en todo el país*”. Los montes difieren mucho en la cosecha, sobre todo el glóbulus, en el que los costos de cosecha suelen ser más importantes. No todos los elementos son plenamente conocidos, el flete es el más fácil de determinar.
- (c) Existen pocos compradores. Es un oligopsonio.

Como referencia, menciona los precios de exportación de rolos descontando cosecha y flete pero con las consideraciones de variabilidad del caso de los precios y de los costos. “*Es más fácil determinar el precio del Grandis, Dumni y Maidenii*” por los costos de

cosecha. Una alternativa sería analizar como se relaciona el precio de la madera con el de la pulpa para proyectarlo en función del precio esperado de este último, pero de hecho “no se relacionan bien”. También nos cuenta que se han buscado índices de ajuste pero sin mayor éxito. Esta situación deja como única posibilidad la consideración de precios propios que no serían aplicables en los términos de la Nic 41 porque justamente la idea de la norma es “separar el resultado agrícola del comercial”.

Fue tratado también en la entrevista el flujo de fondos aplicado a los activos forestales. En la medida que se utilice gran calidad en la plantación y tasas altas las pérdidas en los primeros años serán grandes, es decir valor actual menor que costo. Hay 7 u 8 modelos para determinar el costo de capital en países emergentes, uno puede ser partiendo del beta de la industria similar en el exterior y corregirlo por el riesgo de crédito, el riesgo país, el endeudamiento y “small capital effects”.

Sobre los rebrotes, considera que en la medida que se manejen los rebrotes hay una parte del bosque que es un activo fijo y que técnicamente se debería depreciar en función de la cantidad de cortes que se estimen obtener del mismo.

Menciona que hay 3 elementos que reconocerían el valor de la madera en el año 5. La cantidad de madera que existe, el hecho de que el mercado compra a partir de ese año y que el Banco de seguros lo considera como año de quiebre a estos efectos. De esta forma se habla de un momento madera a partir del cual la madera ya tiene valor, “*mas allá de que el productor este decidido a vender o no*”.

Una de las complicaciones en la valuación es la conjunción de la Nic 41 con la reforma tributaria. “La mayoría de los montes pueden llegar a no tener valor fiscal al momento de la venta”. Los criterios fiscales y contables no están alineados.

*“Uruguay esta aprendiendo”. “No tiene mucha historia en la forestación todavía”.
“Con cada corte se aprenden cosas nuevas”.*

Cr. Gabriel Fernandez:

Fanapel S.A.

Habiendo leído las notas a los estados contables de la empresa consideramos importante conocer acerca de los datos técnicos que maneja la empresa:

- La rotación varía entre los 10 y 11 años tanto para una plantación fustal como para el rebrote. Se considera aproximadamente el mismo volumen para ambas.
- El crecimiento promedio es de 29 m³ por hectárea por año.
- Una vez cosechado el monte se manejan los rebrotes dejando el mismo número de varas que en la primera plantación. Aproximadamente 1000 “varas” por hectárea.
- Producen 6 especies: “colorados”, Maidenii, Grandis, Dunni, Viminalis y Glóbulus.

En cuanto a los elementos relativos al mercado considera lo siguiente. “El producto es básicamente homogéneo”. Existen compradores y vendedores sujetos a variaciones de precios. Los precios que paga Fanapel por la madera puesta en planta, no están formalmente disponibles para el público pero son conocidos por los oferentes de madera.

A los efectos del cálculo del valor razonable, el precio que Fanapel considera surge de un informe mensual elaborado por ingeniero agrónomo independiente. Se le restan los costos de cosecha. El flujo neto esperado se descuenta en función del año en el que va a ser disponible la madera. Se consideran en el mismo 4 cortes, es decir 3 rebrotes.

Para la tasa de descuento se contrato a una consultora, quien hizo un análisis de cuánto se requería en promedio de rendimiento en una inversión forestal. El resultado fue que debería estar entre un 8 y 12% por lo que se tomó la media.

Cr. Álvaro Fitipaldo.

Forestal Oriental S.A.

En relación al cumplimiento de las condiciones dadas por la Nic para la existencia de mercado activo respondió lo siguiente:

- Entiende que los productos son básicamente homogéneos porque *“la madera es un commodity”*. Podrá tener ciertas variaciones en función de la calidad pero dentro de las mismas especies es homogénea. *“Cuando vas al monte en particular, no todos los montes son iguales, si tenes un monte kilómetros adentro para el que tenes que hacer 10 Km. de camino, no tiene el mismo valor que uno que queda pegado a la ruta”*
- No hay precios públicos, solo de exportación.. Es un tema global, en Finlandia pasa prácticamente lo mismo. *“Uno de los desafíos en la valuación forestal es determinar cual es el precio de mercado”*.
- *“No hay tantos jugadores en el mercado y sobre todo en momentos en los que los negocios de exportación están trancados prácticamente, no tenes muchas alternativas”*. *“En los últimos años han surgido algunos mas, se ha desarrollado en general el sector”*.

Sobre precios y elementos de referencia destacamos lo siguiente. *“Si tengo el precio de una especie, lo puedo ajustar por el rendimiento en pulpa para llevarlo al precio de la otra”*. *“El mercado de la pulpa es mas volátil que el de la madera”*, el precio de la pulpa no se relaciona bien con la madera por lo que no se puede ajustar un precio por la evolución de la pulpa. Por otra parte los precios de la madera se fijan con un año de anticipación lo que hace que estos no siempre acompañen el precio de la pulpa. Los precios que siempre están son los de exportación. De esta forma se le pueden restar al precio FOB los costos hasta el monte en pie: cosecha, carga, caminera y flete. Además de estos precios se consideran fuentes internas como los precios que se pagan por madera puesta en planta o por madera en pie. Cuando no hay exportaciones una alternativa puede ser ir a otros países como puede ser Chile o Brasil, que tienen un mercado mas desarrollado pero tenemos el problema de flete de exportación, son diferentes distancias, de todas formas se podrían utilizar como índice.

En cuanto al flujo de fondos utilizado, es un modelo desarrollado por el grupo y que aplica a nivel global. Se considera el área forestada, el IMA y la rotación. Se aplica una tasa de costo de capital, es lo que el grupo exige para su proyectos, la tasa considera entre otras cosas riesgo país, estructura de financiamiento y retribución a accionistas.

Consultado sobre los rebrotes, afirma que los rebrotes no se consideran en el flujo. Se incrementaría si fuera así ya que “*consideras mas madera*”. En la medida que se plantan clones no se manejan los rebrotes. Si bien sale más caro, se compensa en crecimiento. Es un elemento que se evalúa constantemente. Lo que hay que analizar es si en los 9 años de rotación la genética avanza lo suficiente para que el mejor rendimiento me compense el hecho de replantar.

“Todos los criterios utilizados tienen sus pros y sus contras”

Cr. Mauricio Berton.

Caja de Jubilaciones y Pensiones Bancarias

Según lo consultado al Gerente de Administración de Forestal Caja Bancaria, “*no es fácil llegar al precio de mercado*”, la empresa utiliza referencias regionales (como los boletines del INTA), nacionales y fuentes internas como los contratos de la empresa. También se basan en los precios pagados por otros aserraderos. Todos estos precios se ajustan por la cosecha y por el flete hasta el mercado.

A los efectos de determinar el precio, clasifican los productos según la familia y el diámetro de las trozas.

Pino

- Diámetro mayor a 20 cm. - Aserrado “grande”.
- Diámetro entre 13 y 20 cm. - Aserrado “chico”.

Eucalyptus

- Diámetro entre 20 y 25 cm. - Aserradero.
- Diámetro menor a 20 cm. – Pulpa.

No se le da precio a la leña a los efectos de la valuación. En diámetros menores también se considera el precio del chip para Biomasa que se produce indistintamente a partir de Pino y eucalyptus.

En cuanto a los jugadores del mercado, entiende que no existen compradores todo el tiempo, sobre todo considerando la diversidad en cuanto a sus productos: leña, pulpa, postes y columnas.

Para la medición de las plantaciones no maderables, “se calcula una tasa por el crecimiento desde el momento inicial hasta los 15 años y se aplica sobre el costo de plantación por hectárea”. La tasa es 10.02%. Esto se compara con el costo histórico de la plantación incluyendo las “actividades activables”, si el primero es mayor, se reconoce un aumento de valor. Las actividades activables son las que “le agregan valor al monte”, como los son los raleos, las podas, el control de hormigas, etc. Cuando de los raleos se obtiene madera, el costo de los mismos se toma como costo de venta de la madera y no se activa.

A los efectos de la medición de las plantaciones maderables, se realizan inventarios por Ing. Agrónomos externos que determinan en función de muestras, los m³ de madera en activos maduros. Sobre los metros cúbicos determinados en el inventario se aplican los precios, obteniendo así el valor de la plantación.

Este año el consejo decidió pasar por resultados las ganancias por el crecimiento de las plantaciones no maderables, atendiendo a lo expresado en la NIC 41.

9.3-Resumen de los criterios utilizados.

Después de haber analizado el tratamiento contable dado a las plantaciones forestales en nuestro país, encontramos 2 elementos importantes a destacar:

- Diversidad de criterios para la medición de las plantaciones (activos biológicos).
- Consenso respecto a la no existencia de “mercado activo” en el país para estos activos.

En relación al primer elemento, no existe consenso de cuál es la mejor manera de reflejar el valor de los montes en los Estados Contables. Los dos criterios más utilizados son la medición a través de flujos descontados de fondos y por costo.

Sería importante contar con más información en las Notas a los Estados contables sobre todo en el caso del flujo de fondos que involucra numerosas variables, como la tasa de descuento utilizada por mencionar una.

Entendemos aplicable a nuestro país la conclusión de un Artículo consultado⁴¹ de PricewaterhouseCoopers sobre la aplicación de la NIC 41 a nivel mundial: “*Nuestra conclusión general es que hay espacio para la mejora con respecto al nivel de la transparencia de los parámetros de valoración crítica, especialmente dado que la inmensa mayoría de las valuaciones de monte en pie son muy específicas. En general, agradeceríamos una discusión mayor en los informes financieros sobre los supuestos de precios utilizados en los cálculos de DCF y análisis de sensibilidad en cuanto a las variables de valuación más importantes*”.

Por otra parte, verificamos la no existencia de mercado activo para las plantaciones forestales (Activos Biológicos). Ninguna empresa aplica este criterio dado por la NIC, y es consistente con lo analizado en el capítulo 5. Cabe preguntarse si en un futuro relativamente cercano tendremos más transparencia en los precios transados en el sector forestal y por lo tanto la posibilidad de medir activos por ese método.

A continuación presentamos un cuadro resumiendo los métodos de medición que utilizan las empresas en nuestro país:

Empresa	Forma de medición	
	Activos No maduros	Maduros
Forestal Oriental	Flujo de fondos	Flujo de fondos
Fanapel	Flujo de fondos	Precio de referencia
Caja Bancaria	Costo de plantación + Crecimiento	Precio de referencia
Caja Notarial	Costo de plantación	Precio de referencia
Ence	Costo de plantación	Costo de plantación

Por último, mostramos la forma de imputación del incremento del Fair Value en los Estados Contables:

⁴¹ Forest Industry: Application review of IAS 41, Agriculture: The Fair Value of Standing Timber – Clive Suckling y Bo Lagerstrom.

Empresa	Imputación de los cambios en el Fair Value	
	Activos No maduros	Maduros
Forestal Oriental	Resultados	Resultados
Fanapel	Resultados	Resultados
Caja Bancaria	Patrimonio	Resultados
Caja Notarial	-	Resultados
Ence	-	-

10-Conclusiones.

En base a los elementos estudiados, observados y analizados en los capítulos anteriores proponemos a continuación un modelo para medir los activos forestales pulpables de eucalyptus:

Años		
0	1 a 4	5 a 10
Plantación	Costo	Flujo de Fondos Descontados (DCF) ⁴²

La rotación dependerá de las políticas de la empresa, el plan de cosecha, el tipo de monte (fustal o tallar), la calidad genética y otros factores mencionados anteriormente. Por lo general se sitúa entre los 8 y los 12 años.

A los efectos del modelo se considera una rotación de 10 años para la que contamos con datos de crecimiento y volumen.

Fundamentos para medir a costo en los primeros 4 años

- Es un criterio avalado explícitamente por la NIC como aproximación al fair value en las primeras fases de crecimiento. Hay en estos primeros años poca transformación biológica por lo que el incremento del tamaño de los árboles no incide en el precio.
- Seguridad y certeza como resultado de contabilizar hechos pasados y por lo tanto 100% confiables.
- Prudencia y principio de realización de la ganancia, conceptos definidos en el marco conceptual. Consideramos riesgoso e inoportuno declarar ganancias por fair value en activos biológicos tan jóvenes.
- Criterio adoptado por el Banco de Seguros del Estado, al que percibimos como un organismo imparcial en el mercado, en el sentido que no tiene intereses particulares. El B.S.E en caso de siniestro indemniza al asegurado con el costo de plantación hasta el año 5.

⁴² En ingles – Discounted Cash Flow.

- Tal como surge del gráfico 3 del anexo 2, durante los primeros años de la plantación, los costos incurridos son superiores al DCF. Si la entidad aplicara este último criterio (DCF) debería reconocer una pérdida asociada al activo biológico que luego se va a revertir, lo que podría distorsionar la lectura de los estados contables.

Consideramos son argumentos sólidos para la medición por costo en esos primeros 4 años. La gran carencia de esta alternativa es que no considera el crecimiento de los árboles y su correspondiente impacto en el valor de los activos biológicos. Esto, al crecer el árbol se vuelve un problema, ya que el importe en la contabilidad deja de tener relación con el ciclo del negocio que se manifiesta en el valor de dicho activo.

Fundamentos para medir a través del flujo de fondos descontados a partir del año 5.

- El costo no brinda una adecuada imagen del valor del monte para la empresa y puede afectar negativamente en las decisiones a tomar por los involucrados (stakeholders).
- El costo de mantenimiento que se activa a los montes por el método de costo nada tiene que ver con el crecimiento de los árboles.
- El flujo de fondos contempla el crecimiento, algo que no hace el costo. Es fundamental que la contabilidad refleje el mayor volumen de los árboles, de otro modo no reflejaría la realidad (espíritu de la NIC).
- Incluye todos los elementos contemplados por los agentes del mercado al determinar el valor de un monte en pie. Estos elementos son; el volumen esperado, el precio de venta de la madera, los costos hasta el punto de venta y los años restantes para la cosecha que se materializan a través del descuento financiero.
- Es una herramienta universalmente utilizada y aceptada para medir empresas y activos.
- Se puede complementar con análisis de sensibilidad de las variables que fortalecen la herramienta.

El criterio planteado para la medición a partir del año 5 no es compartido por el tutor de la monografía. (Cr. Walter Rossi)

Compartimos las desventajas de esta herramienta consideradas en uno de los trabajos consultados: “es subjetivo, esta basado en hipótesis y estimaciones y crea un valor exacto para los activos que no es exacto”⁴³.

De acuerdo a la jerarquía dada por la NIC, en la medida que el flujo de fondos descontados sea una estimación fiable del valor razonable debemos medir los activos biológicos por este método y no por costo por lo que consideramos que a partir del año 5 debería aplicarse.

A pesar de que no contamos con un modelo específico para los activos biológicos con destino aserradero o similares ya sean de eucalyptus o pino consideramos que deberían ser medidos con los mismos criterios; es decir mediante el costo hasta el año 4 y luego mediante el flujo de fondos descontado hasta el año de cosecha. Tal como vimos en el capítulo de elementos técnicos, la rotación de los bosques para madera de grandes diámetros es aproximadamente de 20 años para el eucalyptus y de 25 años para el pino.

El modelo genérico sería el siguiente:

Años		
0	1 a 4	5 a 20/25
Plantación	Costo	Flujo de Fondos Descontados

Es importante mencionar que para estos activos, el flujo de fondos va a tener ingresos intermedios como resultado de los raleos necesarios para la obtención de madera de calidad, de los que se obtendrán subproductos de valor considerable (madera para aserraderos de menores dimensiones en el caso del pino y además madera para pulpa en el caso del eucalyptus). Es fundamental tener buenas proyecciones del porcentaje de madera que en los raleos finales y en la tala rasa se destinara a las distintas industrias ya que es un factor determinante en el precio de venta a incluir en el flujo.

El análisis de sensibilidad adquiere mayor relevancia por la cantidad de variables involucradas y los años de descuento del flujo.

⁴³ IAS 41 and the forestry industry – Angelica Burnside.

Entendemos que es determinante el modelo de gestión que utilice la empresa a los efectos de la medición. Sería interesante que en futuras investigaciones se definiera un modelo específico de flujo de fondos aplicable a los activos forestales con objetivos de producción de madera de calidad.

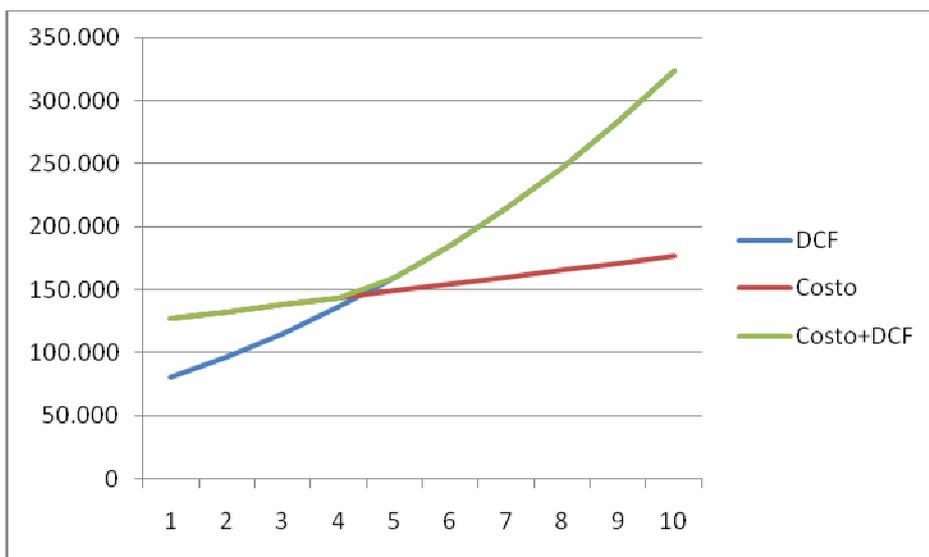
Observaciones sobre el modelo desarrollado para eucalyptus pulpable

Tomando como base el ejemplo presentado en el anexo 2, comparamos a continuación 3 alternativas distintas para medir los activos biológicos de este tipo.

En la primer grafica observamos el comportamiento del valor considerado fair value en los 10 años de vida del activo según el modelo de medición aplicado.

El valor razonable según DCF surge del flujo presentado en el Anexo 1 de acuerdo a los supuestos explicitados en el mismo. El valor de costo incluye 1215 usd/ha y un mantenimiento anual de 55 usd/ha (Anexo 2). La recta “Costo+DCF” corresponde al modelo planteado; hasta el año 4 se toma el valor de costo y luego el valor de “DCF”.

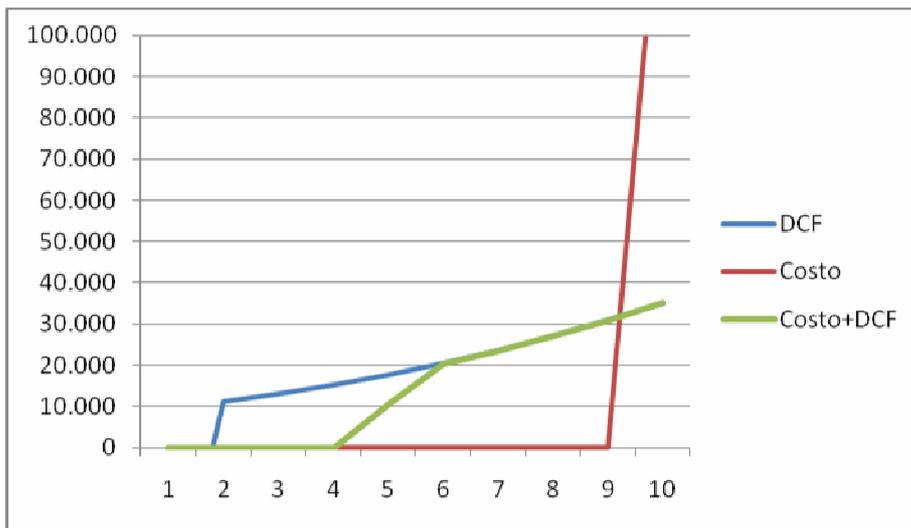
Grafico 3(Anexo 2)- Comparación de modelos.



De acuerdo a los datos utilizados en los anexos, el Costo será mayor al valor del monte según DCF hasta el año 4, a partir de ese año será inferior al mismo hasta ser sensiblemente menor en los últimos años. La tasa de descuento es un factor determinante en este sentido ya que cuanto mas lejos de la cosecha estemos parados, mayor incidencia tendrá en el valor presente del flujo.

En este segundo grafico vemos la evolución de la ganancia por cambios en el valor asignado al fair value a contabilizarse en el Estado de Resultados de la empresa. Esta ganancia se determina deduciendo del valor razonable según el modelo, el costo histórico a la fecha. Se asume que al 31.12.10 se realizan las ganancias resultantes de la venta de la madera, por lo que las mismas se equiparan en todos los modelos.

Gráfico 4(Anexo 2)- Ganancias anuales según modelo.



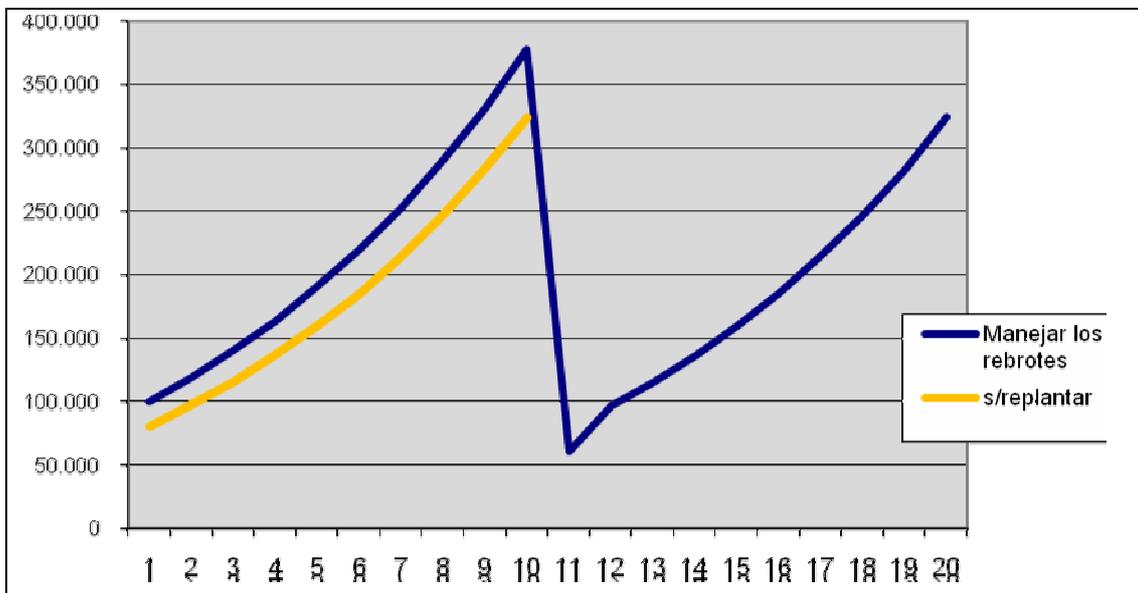
Al activarse los costos anuales de la plantación, el valor de costo aumenta pero con una menor pérdida, sin reconocer una ganancia. De todas formas, y según los datos utilizados, este aumento esta lejos de reflejar el aumento del valor como resultado del crecimiento, lo que implica el reconocimiento de una ganancia en el año de cosecha mucho mayor a la reconocida en las otras dos opciones.

Para el caso del modelo propuesto, Costo hasta el año 4 y Flujo de fondos a partir del año 5, las ganancias del año 5 se atribuyen en parte al cambio en el valor razonable de

los primeros años, que por un criterio de prudencia lo estamos reflejando recién ahora como un ingreso en el ER por las razones expuestas anteriormente.

Por último, y según lo concluido en el capítulo 7, entendemos no se deberían incluir los flujos generados por uno o más rebrotes. Igualmente, considerando que manejar los rebrotes es una práctica habitual en nuestro país, entendemos oportuno cuantificar el impacto de la inclusión de un rebrote en el flujo de fondos. El ingreso proveniente de la segunda rotación hace aumentar el valor presente del flujo de fondos en los primeros 10 años.

Grafico 1(Anexo 3)- Valor razonable medido a través de un flujo con y sin rebrotes.



Bibliografía.

- Norma Internacional de Contabilidad N° 41.
 - Marco conceptual para la preparación y presentación de estados financieros.

 - Nic 41 – Activos Biológicos y practicas europeas de aplicación – Accounting Advisory Services – KPMG en Chile – 2008.
 - Aplicación de la Nic 41 en la valoración de activos de empresas forestales – Carmen Fullana (Universidad Pontificia Comillas de Madrid-ICADE) y Sigfredo Ortuño (Universidad Politécnica de Madrid).
 - IAS 41 and the forestry industry – Angelica Burnside – 2005.
 - Forest Industry: Application review of IAS 41, Agriculture: the Fair Value of Standing Timber. – Clive Suckling, Bo Lagerstrom – 2009.
 - Application of accounting Standard NZ IAS 41 Agriculture for forest valuation – NZIF Forest Valuation Working Party – 2007.
 - Valorización de Activos Biológicos y productos Agrícolas –INIA - Lorenzo Helguera, Bruno Lanfranco y Ernesto Majo – 2005.
 - La regulación de las existencias en las normas internacionales de contabilidad. NIC 2 y 41 – Universidad de Santiago de Compostela - Beatriz Aibar, Maria Isabel Blanco Dopico.
 - Valoración de Activos Biológicos – Hector Osorio – Febrero 2008 – Chile.
 - Why Fair Value Needs Felling – Financial Reporting IAS 41 – Mayo 2007.

 - Agenda Forestal 2009 – Rosario Pou & Asociados – 2009.
 - Agenda Forestal 2007 – Rosario Pou & Asociados – 2007.
 - Antecedentes Forestación en Uruguay - Rosario Pou & Asociados.
 - Plan de manejo Cloverly S.A. – Agro Empresa Forestal – 2009.
 - Informe de responsabilidad social y ambiental 2008 – Forestal Oriental – 2009.
 - El sector forestal en el Uruguay – Sociedad de Productores Forestales – 2009.
 - La cadena de la madera en Uruguay – MIEM – 2008.
-

- Uruguay – Alternativas para la transformación industrial del recurso forestal - DIRECCION FORESTAL/ MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA FONDO NACIONAL DE PREINVERSION Oficina de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente /SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS - 1996.
 - Uruguay – Proyecto regional de alternativas para la inversión forestal - DIRECCION FORESTAL/ MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA FONDO NACIONAL DE PREINVERSION Oficina de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente / DEPARTAMENTO DE DESARROLLO REGIONAL Y MEDIO AMBIENTE SECRETARIA EJECUTIVA PARA ASUNTOS ECONOMICOS Y SOCIALES SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS - 1994.
 - Rivera, un polo productivo: la industria maderera en el norte del país - www.espectador.com - 2008.
 - El eucalipto en la repoblación forestal – Colección FAO – 1981.
 - Revista de la sociedad de productores forestales.
 - Revista INIA Uruguay.
 - Manual para productores de Eucaliptos de la Mesopotamia Argentina - INTA – 1995.
 - La actividad forestal a través del censo agropecuario – MGAP/ DIEA – 2003.
 - Regiones Agropecuarias 1999 y 2000 – MGAP/ DIEA – 2008.
 - Evolución y situación actual de la forestación en Uruguay – Abraham, Bentancour, Bomio, etc. – 2009.
 - Producción Forestal - Ing. Agrónoma Martha Tamosiunas – 2009.
 - www.forestalweb.com
 - Anuario 2009 – OPYPA – 2009
 - Unidad 5: Estrategias comerciales para el rubro forestal - Ing. Agrónoma Martha Tamosiunas – 2009.
 - Plan de Negocios de los emprendimientos forestales de al CJPPU – Resumen del informe final de Pike Consultora Forestal.
 - El sector forestal - Ing. Agrónoma Martha Tamosiunas – 2009.
-

- www.mgap.com.uy
 - www.uruguayforestal.com
 - Consultas realizadas a profesionales del sector.

 - Proyectos de inversión: Como preparar, evaluar y ejecutar un proyecto de inversión – Prof. Dr. Ricardo Pascarle y Cr. Luis Varela – 2009.
 - Costo de Capital en el sector Pesquero-Acuícola Chileno – Sergio Zúñiga y Karla Soria – 2009.
 - Costo de capital en países emergentes – Ricardo Pascale – 2002.
 - Impactos de los inversionistas institucionales y de las TIMOs en el aumento de las inversiones forestales en América latina. – Marcelo Wiecheteck – Diciembre 2008 – Ecuador.
 - La tasa de descuento en países emergentes - Jaime Sabal – 2001.
 - Evaluación de proyectos generales - UNAP – 2008.

 - UPM Financial Review 2008 – UPM.
 - Informe Anual 2008 – Grupo Ence.
 - SCA Annual Report 2008 – Svenska Cellulosa Aktiebolaget.
 - Annual report 2008 – Stora Enso.
 - www.cjpb.org.uy
 - www.cajanotarial.org.uy

 - Estructuras de Mercado – Zuleika Ferre & Ianina Rossi – Universidad de la Republica, Facultad de ciencias sociales, departamento de economía.
 - www.wikipedia.com
 - www.bolsademontevideo.com.uy
 - www.bcu.gub.uy
-

Anexo 1- Flujo de fondos descontado.

Detallamos a continuación las consideraciones realizadas para el flujo de fondos planteado. (Cuadro 1)

Descripción del Monte:

- Especie: Eucalyptus Grandis
- Hectáreas de plantación efectiva: 100
- Zona: 1
- Rotación: 10 años sin manejo
- Destino: Pulpa
- Distancia al mercado: 200 Km.

Supuestos:

- IMA zona 1: 30
- Precio de venta: 34 usd(Dólares)/m³(meto cúbico)
- Gastos de comercialización: 10% sobre ventas
- Seguros: 0.6% anual sobre costo de plantación
- Cosecha: 8 usd/m³
- Extracción: 3.3 usd/m³
- Carga: 1.1 usd/m³
- Transporte: 0.06 usd/ton/Km.
- Tasa de descuento: 11.9%
- Mantenimiento anual: 55 usd/ha

Nota: A los efectos de la tasa de descuento se toma el calculo realizado en el capitulo 8.
Para el resto de los supuestos se tomaron los datos expuestos en el capitulo 4.

Cálculos:

- Volumen: $\text{IMA} * \text{Rotación} = 30 * 10 = 300 \text{ m}^3$.
 - M3 al año de cosecha: $\text{Volumen} * \text{ha} = 300 * 100 = 30.000 \text{ m}^3$.
 - Seguro Anual: $0,6\% * 100 \text{ ha} * 1215 \text{ usd (costo plantación)} = 729 \text{ usd}$.
 - Transporte al mercado: $0,06 \text{ usd/ton/Km.} = 30.000 \text{ m}^3 * 0,6 \text{ (densidad ton/m}^3) * 200 \text{ Km.} = 216.000 \text{ usd}$.
-

Cuadro 1-Flujo de fondos.

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total m3 monte											30.000
Precio de Venta											34
Ingresos brutos esperados											1.020.000
Gastos comercialización (% sobre vtas)											102.000
Mantenimiento		5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
Seguro		729	729	729	729	729	729	729	729	729	729
Cosecha (USD/m3)											240.000
Extracción (USD/m3)											99.000
Carga (USD/m3)											33.000
Transporte (USD/m3)											216.000
Flujo Fondos esperados		-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	323.771
Tasa de descuento											11,9 %
Valor presente		80.417	96.956	115.465	136.175	159.350	185.283	214.302	246.774	283.111	323.771

Análisis de sensibilidad del flujo.

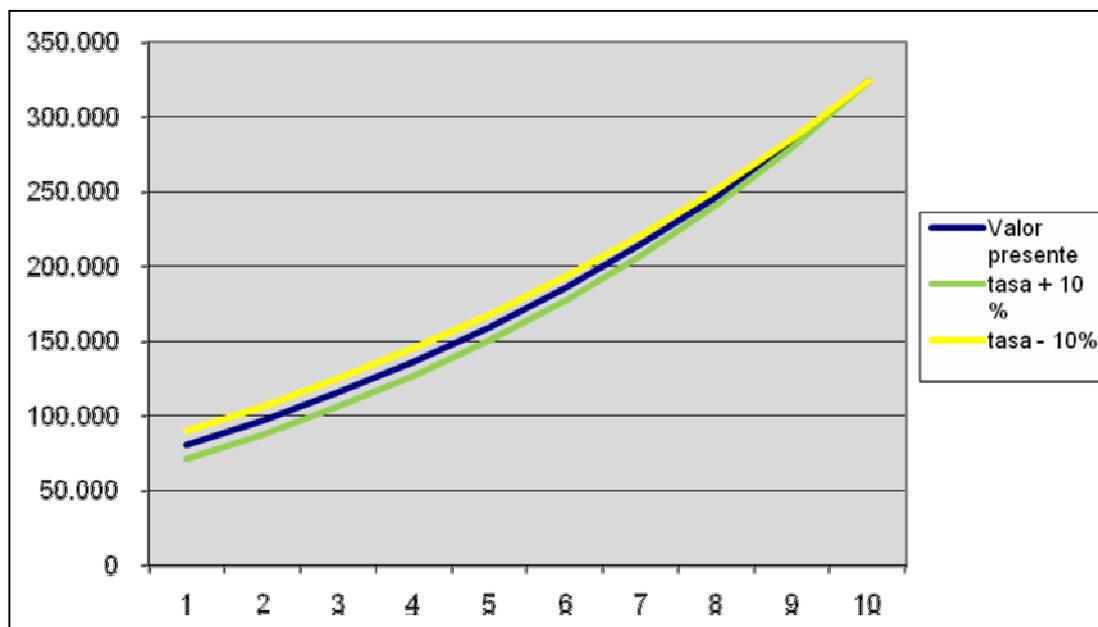
A continuación presentamos un análisis de sensibilidad del flujo ante cambios en las principales variables. Planteamos a estos efectos una variación del 10% que entendemos es razonable y probable.

En el cuadro 2 se exponen los valores obtenidos en el cuadro 1, en contraposición con los resultantes de la aplicación de un aumento y una disminución del 10% en la tasa de descuento utilizada.

Cuadro 2. Tasa de descuento.

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor presente	80.417	96.956	115.465	136.175	159.350	185.283	214.302	246.774	283.111	323.771
Tasa de descuento + 10%	70.980	87.316	105.790	126.682	150.309	177.029	207.247	241.420	280.066	323.771
Tasa de descuento - 10%	89.958	106.593	125.027	145.456	168.094	193.182	220.984	251.793	285.935	323.771

Gráfico 1. Valor presente según variación de la tasa.



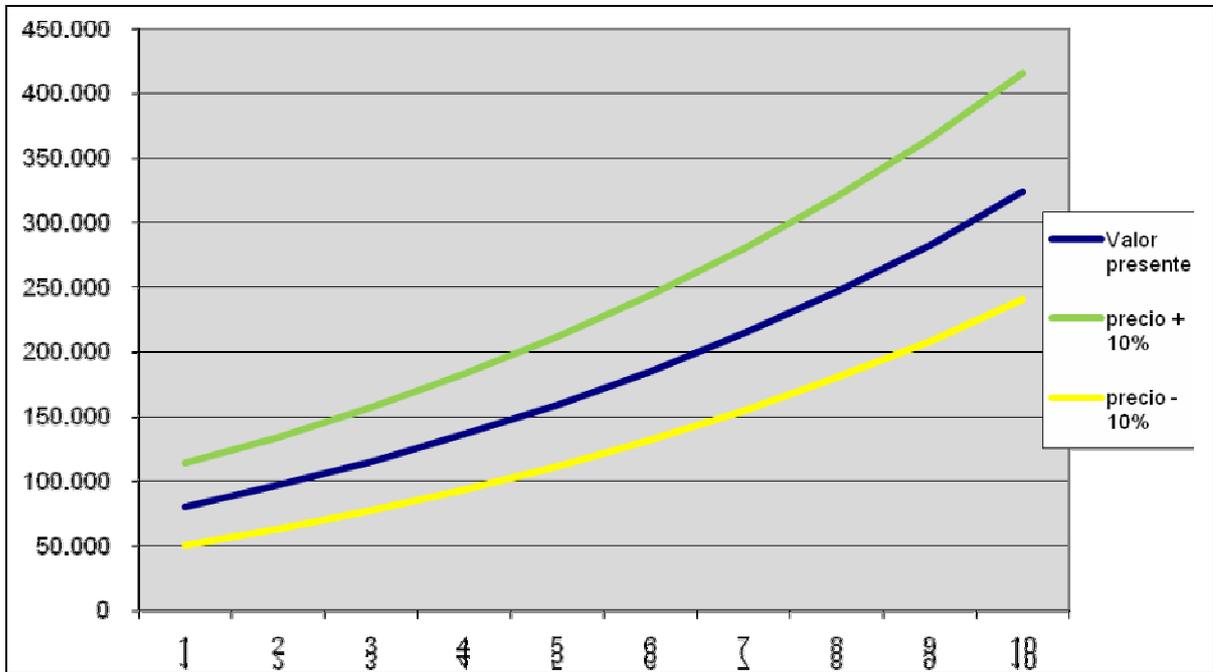
Como vemos en el grafico, el impacto de la tasa en el valor presente del flujo es mayor en los primeros años de la plantación.

En el cuadro 2, se aplica un aumento y una disminución del 10% en el precio o en el volumen.

Cuadro 3. Volumen y precio

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor presente	80.417	96.956	115.465	136.175	159.350	185.283	214.302	246.774	283.111	323.771
Precio +10%	113.788	134.299	157.251	182.934	211.673	243.832	279.819	320.087	365.148	415.571
Precio -10%	50.079	63.009	77.477	93.667	111.784	132.056	154.741	180.126	208.531	240.316

Grafico 2. Valor presente según variación volumen y precio.



Del grafico anterior concluimos que el flujo es más sensible a un cambio en estas variables que a un cambio en la tasa.

Anexo 2-Comparación de modelos.

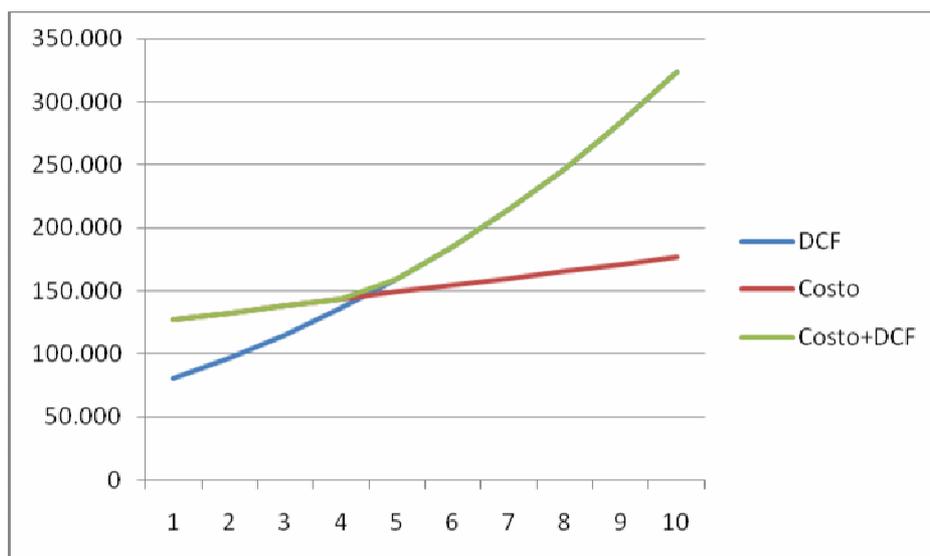
Cuadro 4- Costo

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costo histórico al inicio del año	0	121.500	127.000	132.500	138.000	143.500	149.000	154.500	160.000	165.500	171.000
Plantación	121.500										
Mantenimiento	0	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
Costo histórico al cierre del año	121.500	127.000	132.500	138.000	143.500	149.000	154.500	160.000	165.500	171.000	176.500

Cuadro 5- Valor razonable según modelo de medición.

AÑO	DCF	Costo	Costo+DCF
1	80.417	127.000	127.000
2	96.956	132.500	132.500
3	115.465	138.000	138.000
4	136.175	143.500	143.500
5	159.350	149.000	159.350
6	185.283	154.500	185.283
7	214.302	160.000	214.302
8	246.774	165.500	246.774
9	283.111	171.000	283.111
10	323.771	176.500	323.771

Grafico 3- Comparación de modelos.

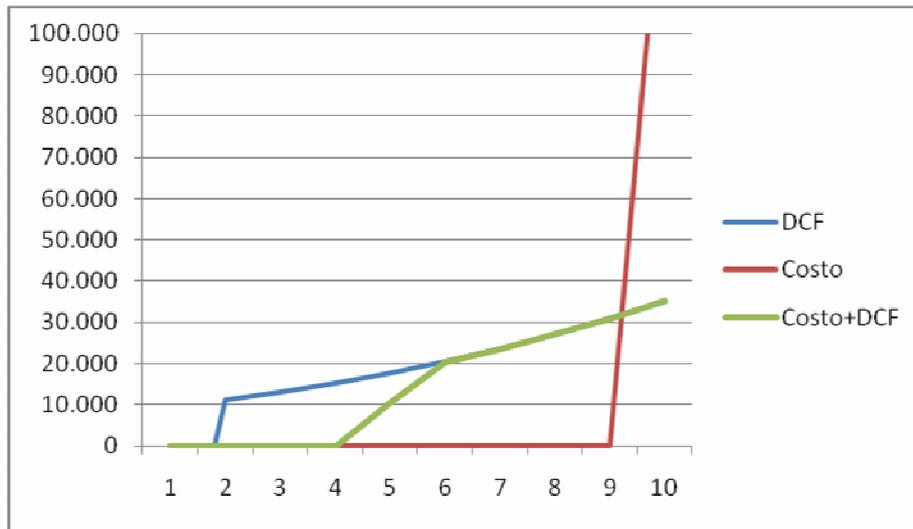


Cuadro 6- Ganancias anuales según modelo.

AÑO	DCF	Costo	Costo+DCF
1	-46.583	0	0
2	11.040	0	0
3	13.008	0	0
4	15.211	0	0
5	17.675	0	10.350
6	20.433	0	20.433
7	23.519	0	23.519
8	26.972	0	26.972
9	30.836	0	30.836
10	35.160	147.271	35.160
Total	147.271	147.271	147.271

Nota: Se asume que al 31.12.10 se realizan las ganancias por lo que las mismas se equiparan en todos los modelos.

Gráfico 4- Ganancias anuales según modelo.



En forma complementaria a lo expuesto en la conclusión, incluimos a continuación dos gráficos que nos permiten visualizar la incidencia de la valuación por el modelo propuesto en el valor del activo en términos monetarios y porcentuales tomando como referencia el costo histórico. Durante los primeros 4 años al utilizarse el costo como estimador del valor razonable, no existen diferencias. A partir del año 5 se comienzan a reflejar cambios en el valor como resultado de la aplicación de flujo de fondos descontados.

Grafica 5-Costo y ganancia por cambios en el valor razonable dentro del total del activo de acuerdo al modelo propuesto (Costo + DCF) .

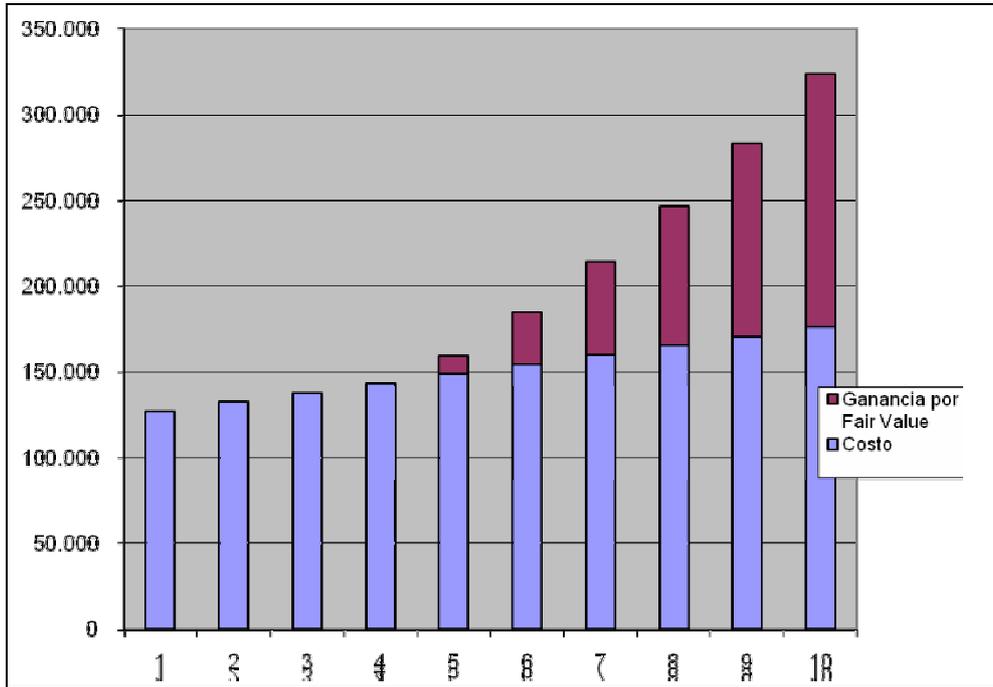
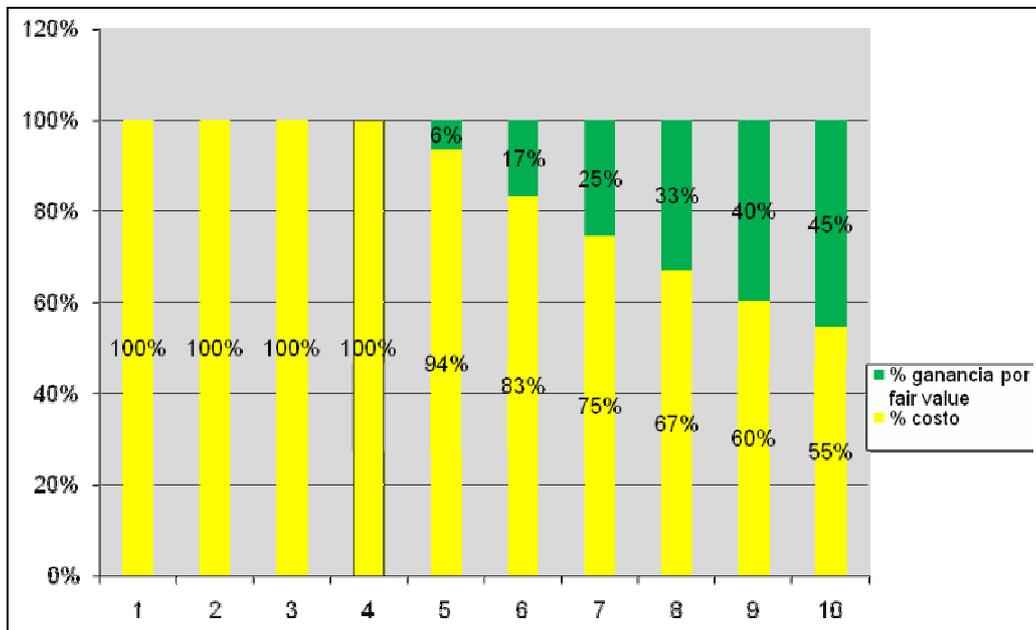


Grafico 6- % costo y % ganancia por cambios en el valor razonable sobre el total del activo de acuerdo al modelo propuesto (Costo+DCF).



Cuadro 1-Flujo de fondos considerando rebrote.

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Total m3 monte										30.000											30.000	
Precio de Venta										34												34
Ingresos brutos esperados										1.020.000												1.020.000
Gastos comerc.										102.000												102.000
Mantenimiento	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
Seguro	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729	729
Costo rebrote											20.000											
Cosecha (USD/m3)										240.000												240.000
Extracción (USD/m3)										99.000												99.000
Carga (USD/m3)										33.000												33.000
Transporte (USD/m3)										216.000												216.000
Flujo Fondos esperados	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	323.771	-26.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	-6.229	323.771	
Tasa de descuento										11,9 %												
Fair Value	100.044	118.919	140.041	163.676	190.124	219.719	252.835	289.893	331.360	377.763	60.417	96.956	115.465	136.175	159.350	185.283	214.302	246.774	283.111		323.771	

Supuestos:

- Manejo de rebrotes: 200 usd/ha el año siguiente a la cosecha.
- El resto de las variables son las utilizadas para el flujo de 10 años.

Anexo 3 B- Rebrotos. Cuadros y gráficos comparativos.

En el cuadro 2 se expone el valor presente del flujo de fondos “con rebrote” determinado en el cuadro 1 para los primeros 10 años del activo, en contraposición con el valor presente del flujo de fondos “sin rebrote” calculado en el anexo 1. La columna “Aumento fair value” es la diferencia entre los valores de un flujo y otro.

Cuadro 2- Valor razonable con y sin rebrote. Diferencia contabilizada como ganancia por cambios en el valor razonable.

Año	Con rebrote	Sin rebrote	Aumento fair value
1	100.044	80.417	19.627
2	118.919	96.956	21.963
3	140.041	115.465	24.576
4	163.676	136.175	27.501
5	190.124	159.350	30.773
6	219.719	185.283	34.435
7	252.835	214.302	38.533
8	289.893	246.774	43.119
9	331.360	283.111	48.250
10	377.763	323.771	53.992

Gráfico 1- Valor razonable medido a través de un flujo con y sin rebrotos.

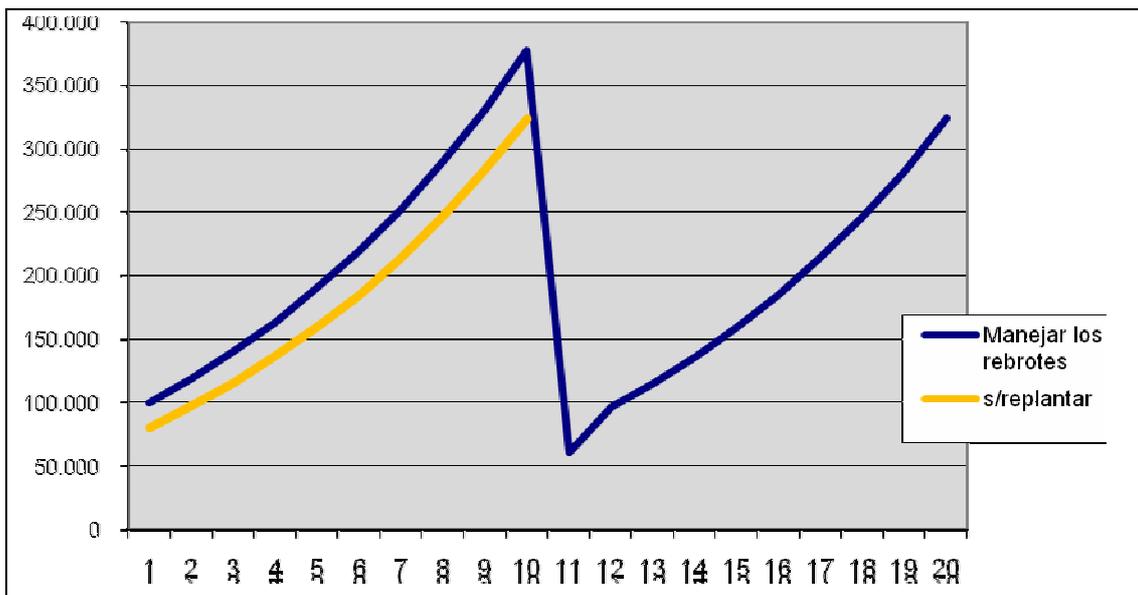


Gráfico 2 - % Valor razonable con y sin rebrotes.



Como se desprende del cuadro y los gráficos anteriores, considerar el ingreso proveniente de la segunda rotación hace aumentar el valor presente del flujo de fondos en los primeros 10 años. Los años restantes para dicho ingreso (materializados en el flujo a través del exponente de la tasa de descuento) y el costo del manejo de los rebrotes luego de la cosecha del primer corte, disminuyen este aumento.