

Mercado de desechos forestales:

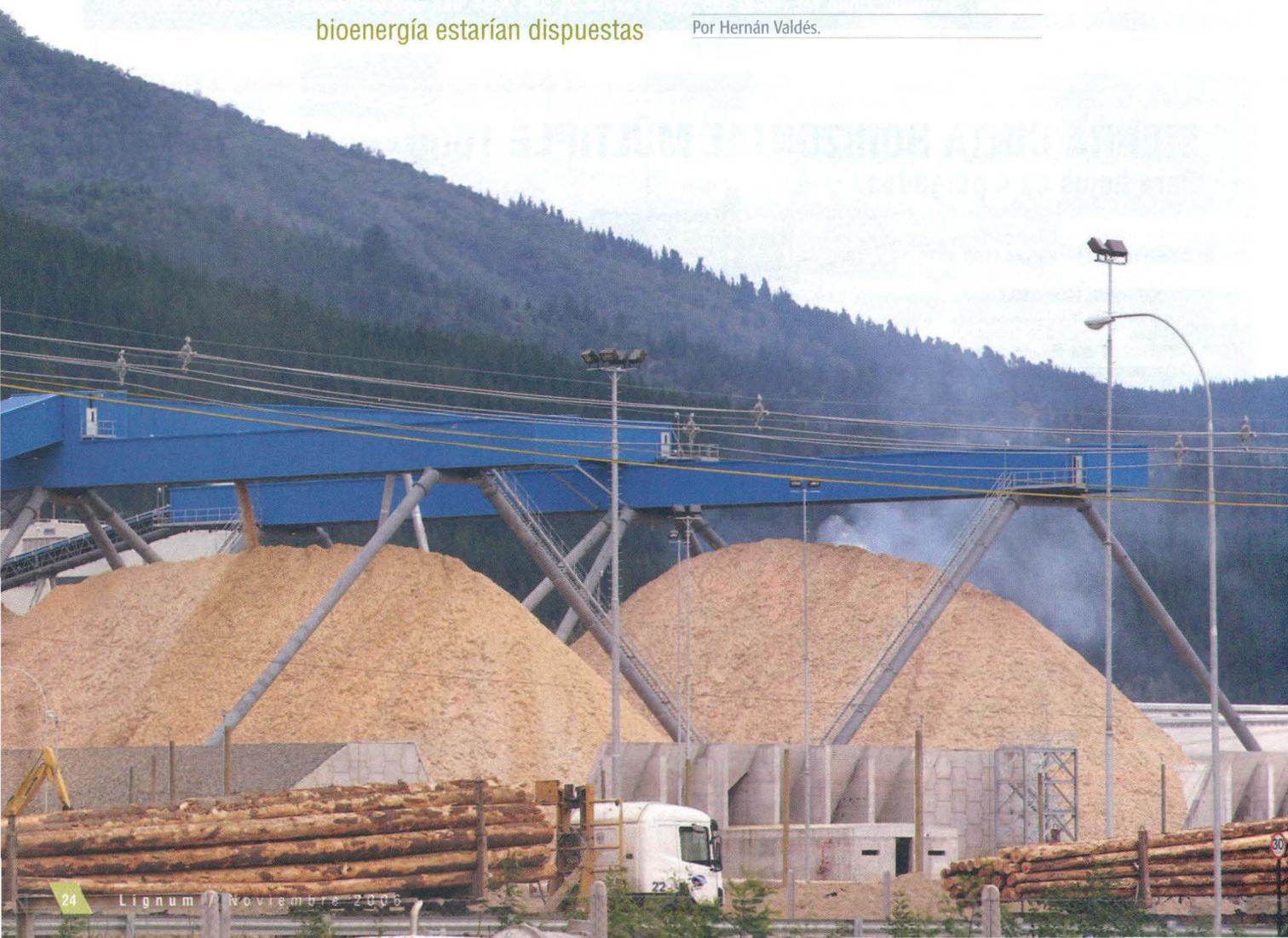
# Sube como la espuma

En Europa crece la inquietud de parte de los productores de tableros y de celulosa ante la creciente demanda por biomasa para proyectos de bioenergía, principalmente a partir de desechos forestales. Estos cobran cada día más valor, al punto que las plantas de bioenergía estarían dispuestas

a pagar más por ellos que la misma industria de madera pulpable. De este tema no se habla mucho todavía en Chile, sin embargo, algunos actores advierten que a futuro el mercado de los desechos puede ser muy competitivo.

---

Por Hernán Valdés.





**En Europa, algunas empresas del sector han presentado reclamos a sus gobiernos, argumentando que ellos estarían subsidiando a las compañías de energía por utilizar biomasa forestal.**

**B**ob Flynn, experto en análisis de mercado de productos madereros y director de International Timber de la consultora estadounidense RISI, comenta que ha constatado un fenómeno que hasta hace un año descartaba por completo, pero que hoy tiene visos de realidad: los precios de la biomasa están compitiendo con los de la madera pulpable. “Yo dije que no iba a ser así. Sin embargo, veo que eso está sucediendo”.

Hay indicios que llevan a él y a otros analistas a pensar de manera similar. Por ejemplo, en Brasil la empresa Klabin, la mayor productora y exportadora de papeles de ese país, como parte de su proceso de expansión, invirtió una suma importante en la construcción de una caldera que utiliza biomasa como combustible.

“Considerando los actuales costos de los combustibles fósiles, ellos calcularon que pueden pagar quizás hasta el doble más por la madera que lo que pagarían las plantas de celulosa. Y eso sin ningún tipo de subsidios o postulación a los créditos de carbono”, dice Flynn.

En Europa, en tanto, algunas empresas de celulosa y particularmente los productores de tableros MDF y de aglomerados, han presentado reclamos a sus gobiernos, argumentando que ellos estarían subsidiando a las compañías de energía por utilizar este material, que es la materia prima para la fabricación de tableros.

“En consecuencia, los precios de los chips han subido mucho y es muy difícil para ellos competir con las grandes compañías de generación de energía”, afirma Flynn.

### **Demanda europea**

Ya hace algunos años se advirtió que la creciente escasez y encarecimiento de los combustibles fósiles, junto con la valoración de las energías renovables, gatillarían

una competencia por materia prima con la industria maderera. En particular, los productores de tableros y de aglomerados, cuya producción se ha incrementado en los últimos años, son quienes han sentido en mayor medida el impacto de esta competencia.

En Estados Unidos, la industria de los productos forestales está dividida. En su última cuenta a la nación, el Presidente George W. Bush anunció que para el año 2025 el país debería haber sustituido el 75% de las importaciones de petróleo, otorgando un fuerte impulso a las energías renovables. Así, destacó la posibilidad de utilizar chips de madera para producir etanol o biodiesel, ante lo cual la industria forestal y maderera ha realizado una serie de reuniones para determinar qué posición adoptar al respecto, sin lograr consenso.

“Algunos que poseen aserraderos dicen que esto les favorece, ya que generan residuos, pero las plantas de celulosa y de MDF dicen que esto no les conviene y que es una mala idea. Al final, la industria en su conjunto no va a ser capaz de tomar una decisión unitaria”, comenta el analista de RISI.

Pero donde sí hay posiciones más definidas es en Europa. Allí, la urgencia por cumplir con las disposiciones del Protocolo de Kyoto de 1997 ha creado un mercado muy atractivo para el desarrollo de las energías renovables y no contaminantes, en donde la bioenergía a partir de biomasa forestal ocupa un lugar



privilegiado a través de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL).

Esto ha generado diversas expresiones de preocupación por la cada vez mayor urgencia por abastecerse de materias primas, principalmente de parte de los productores de tableros aglomerados y MDF.

En Europa, en general, la producción de energía eléctrica a partir de productos de madera se ha duplicado en los últimos diez años. En países como Suecia y España, el consumo de biomasa para producir energía se ha disparado; en Alemania 45.000 hogares usan pellets de madera para la calefacción y más de 1.000 centrales térmicas de biomasa

abastecen de calor a urbanizaciones conectadas, así como a numerosos inmuebles públicos a través de redes de calefacción local.

Una encuesta realizada por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) concluyó que en el duro invierno de 2005–2006, a raíz de las preocupaciones por la seguridad energética en varios países, la utilización de madera para producir energía aumentó en más de 10% respecto del nivel normal, en por lo menos ocho de los 20 países que respondieron.

Asimismo, determinó que el aumento en la demanda de energía y con precios de la madera destinada a la producción de energía más elevados, podría haber muchas consecuencias en el plano de las políticas del sector forestal, incluyendo, por ejemplo, la necesidad de parte de los productores madereros para hacer frente a los nuevos e importantes flujos de madera hacia el mercado de la bioenergía.

*En Europa hay un mercado muy atractivo para el desarrollo de las energías renovables y no contaminantes.*

Así, no resulta extraña la preocupación de la industria de tableros de madera por este tema. Incluso, algunos han explorado la posibilidad de importar madera desde otros países, incluyendo Chile, para elaborar pellets y destinarlos al uso de bioenergía (recordemos el proyecto EcoPellet de Fundación Chile y socios privados cubierto en la edición anterior). También el grupo sueco JCE está instalando una planta para elaborar pellets en nuestro país, que aprovechará los desechos del aserradero que la compañía opera en Chile.

### Sin preocupación

A pesar del panorama en otros países, en Chile los expertos parecen concordar en que si bien la bioenergía continuará captando



interés y es probable que se desarrollen nuevos proyectos en la materia, esto no llegará a amenazar la disponibilidad de materia prima para uso industrial.

Fernando Raga, vicepresidente de la Corma, dice que este es un tema que preocupa sobre todo a los europeos, por la amplia variedad y cantidad de subsidios

**HUMEDAD  
MADERA-PAPEL-PISOS**

**DELHORST**  
INSTRUMENT CO. USA

**www.veto.cl**  
ventas@veto.cl Fono: 555 8581

**GAIDZINSKI**  
EXCELENCIA EM ACABAMENTOS

**Líder en América Latina en equipamientos para acabado de perfiles.**

Línea de pintura y yeso para 04 caras.

02 Líneas completas instaladas en Chile el mes de marzo de 2006. Tecnología e innovación para las 4 caras del perfil.

**www.gaidzinski.com.br**

Cooperativa Forestal Ltda.

Av. Einstein 760 Santiago - Chile Tel. (2-56) 621-3423 / 3135 Fax (2-56) 621-3019 [www.coofor.cl](http://www.coofor.cl)



los desechos combustibles, vaya a generarse una competencia masiva por fibra.

“Primero debería coparse toda la oferta disponible de desechos no aptos para usos industriales, más toda la oferta de fibra degradada proveniente del manejo del bosque, y después podría generarse competencia por la fibra que tiene uso industrial. De producirse

**En el largo plazo es poco probable que la generación eléctrica con fibra de uso industrial sea competitiva frente al costo de tecnologías de generación convencionales eficientes.**

que se entregan a los proyectos de bioenergía para cumplir con los compromisos del Protocolo de Kyoto, pero que en Chile estamos lejos de eso: “Hay un mercado muy atractivo para los bonos de carbono por parte de los gobiernos europeos, que subsidian a los productores para cambiarse de usar combustibles fósiles a energías renovables y la biomasa está siendo mirada con mucho interés”.

Agrega que en Chile el tema es apenas incipiente y se aprecia principalmente a través de la apertura de proyectos para aprovechar cada vez más los desechos de aserraderos, con algunas inversiones puntuales. Si bien los generadores están atentos a los cambios en las tendencias, ocurre que los precios de quiebre, es decir, los valores a partir de los cuales la venta de desechos o madera para bioenergía sean competitivos con los que paga la industria maderera y de celulosa, todavía no se presentan.

“Los estudios indican que los precios hoy transados apenas cubren los costos de recolección y transporte de subproductos a las plantas de generación, creando una rentabilidad mínima, a diferencia de lo que paga un metro cúbico de madera pulpable”, dice Raga.

Por su parte, José Rafael Campino, presidente de Forestal del Sur Ltda., una importante compañía exportadora de materia prima para elaboración de pulpa y papel en Asia y Europa, afirma que “es casi imposible que se genere una competencia por la demanda de subproductos forestales entre las industrias de bioenergía y celulosa, pues los precios que paga esta última, en el mercado interno o externo, no le permiten a la biomasa competir en las mismas condiciones”.

Añade que incluso en caso de un alza desmesurada de los combustibles fósiles, lo que no se ha producido, la competitividad de la biomasa para bioenergía sería poco probable frente a la que ofrece la industria maderera. “Sin duda que cada día crece el interés y también la necesidad de desarrollar proyectos bioenergéticos, y claramente la biomasa tiene muchas posibilidades en el país, pero siempre utilizando los residuos del proceso forestal o maderero”.

En tanto, fuentes de Arauco sostienen que es difícil pensar que en Chile en el mediano plazo, sin subsidios y donde todavía hay fuentes de producción de energía eléctrica bastante mas baratas que

### Presión sobre el bosque nativo

¿Qué efectos podrían gatillarse en el mercado de subproductos forestales, cuando la demanda para bioenergía alcance niveles suficientes como para competir con la industria de madera pulpable?

Fuentes de Arauco están de acuerdo en que se trata de un mercado en que la demanda está creciendo, “lo que tenderá a provocar el desarrollo de nuevas fuentes de suministro. Hay que considerar, eso sí, las distancias y costos de flete involucrados y la localización de las generadoras, que son factores que inciden fuertemente en costo de generación”.

En tanto, Rose Marie Garay, ingeniero forestal y coordinadora Docente del Depto. de Ingeniería de la Madera, en la Universidad de Chile, opina que “en general, va a aumentar la competencia y los precios tenderán a subir, sin embargo, el análisis es más complejo”.

Según esta experta, que los subproductos industriales se destinen a usos energéticos, pasa por analizar el tema de la propiedad de los bosques. En efecto, las grandes compañías forestales buscarán asegurar su abastecimiento realizando las acciones necesarias para estudiar cautelosamente la oferta de subproductos factibles de comprar, como las astillas.

“Dada su alta participación en la propiedad de plantaciones, así como de la industria de celulosa y tableros, seguramente la tendencia será igualar oferta y demanda, lo que se refleja en la baja tasa de plantación en esta década”, dice Garay.

Los pequeños propietarios y productores madereros podrían, en cierta medida, tomar opciones de venta entre madera para pulpa, tableros o energía y beneficiarse de un alza en los precios, “pero ello ocurriría sólo en las zonas en donde se sabe que la disponibilidad de madera plantada es insuficiente, como en la IX y X regiones, por ejemplo”.

Un análisis muy distinto es el que enfrenta el bosque nativo. Si los precios subieran lo suficiente, podría viabilizarse el manejo de los renovales, lo que sería un estímulo de mercado muy relevante. Sin embargo, el precio nudo de largo plazo debería subir a valores tipo US\$ 70/MWh para que ello sea posible, bonos de carbono incluidos. Pero, tal como reporta Ramón del Pino, director de la empresa EcoManagement Trading, ya existe hoy demanda por madera nativa proveniente de un manejo sustentable para complementar abastecimiento de proyectos energéticos. Como siempre, los cambios de mercado tienen ganadores y perdedores, y en este caso, parece que al menos al bosque nativo “no le tocará bailar con la fea”.

la situación anterior, podría darse una mayor competencia por la fibra, con lo que los precios de esta tenderían a subir. Pero estimamos que se tratará de situaciones temporales y puntuales, en que se tengan precios spot extraordinarios que se mantendrán en el tiempo”, afirman en la empresa.

del sector forestal para satisfacer necesidades energéticas, no es posible asegurarlo, dado que la industria maderera está en proceso de ajuste de sus propias necesidades. Debe analizarse por zonas y por regiones, ya que el desarrollo tecnológico, los volúmenes demandados y la eficiencia energética obtenida no son similares”.

modernas tecnologías incorporan la utilización de polvo de lijado para la generación de gases calientes utilizados en el secado de las fibras, y también en la generación de vapor para el desfibrado termomecánico. Para estas industrias de gran envergadura, las tecnologías se preocupan de establecer un balance en el uso de energías que no requiere de suministros adicionales.



Sin embargo, las fuentes confirman que en el largo plazo es poco probable que la generación eléctrica con fibra de uso industrial sea competitiva frente al costo de tecnologías de generación convencionales eficientes.

### Ofertas sobre la mesa

No obstante, otras miradas advierten sobre el futuro desarrollo de los acontecimientos. Rose Marie Garay, coordinadora docente de Ingeniería de la Madera, de la Facultad de Ciencias Forestal de la Universidad de Chile, dice que “si existen o no excedentes

En efecto, en nuestro país las empresas forestales llevan tiempo utilizando sus residuos para la generación de vapor y energía eléctrica para autoconsumo y gracias al desarrollo tecnológico, impulsado a su vez por la necesidad de abaratar costos de energía más altos, este aprovechamiento es ahora más eficiente. Hoy se cuenta con sistemas de conversión de materiales que antes eran poco cotizados, como el aserrín y la corteza, y las plantas de energía o térmicas se han ido incorporando como una unidad integrada al proceso industrial.

Así, en las plantas de celulosa, el empleo de residuos de proceso, ricos en materia orgánica como la lignina, son utilizados en el ciclo energético permitiendo producir toda la energía necesaria y generar excedentes para vender al Sistema Interconectado Central (SIC), como es el caso, entre otras, del Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea, que aporta 35MW al SIC.

Otro ejemplo se observa en los procesos de fabricación de tableros de fibra MDF, cuyas

“Sin embargo, los procesos productivos emplean actualmente materias primas que antes eran combustibles, astillas, virutas, aserrín y, en parte, corteza. En este sentido, por supuesto se genera una gran competencia y la mayor demanda hace aumentar los precios de subproductos que antes no tenían valor de mercado”, dice Rose Marie Garay.

En otro estado de desarrollo muy distinto se encuentran los aserraderos. Los más grandes y modernos producen astillas que son vendidas a las plantas de celulosa y de tableros. También son exportadas directamente y/o empujan sus propios residuos para satisfacer sus necesidades energéticas.

“En un número importante de estos casos, la demanda de energía es mayor a la oferta y requieren comprar combustibles sólidos para sus procesos. En definitiva, la última palabra de para qué uso finalmente se destinen los residuos la tiene el precio de la transacción”, afirma Garay. 

Con aportes de Felipe González



**ANTIMUSSOL®**  
Antiespumantes para Pulpa y Papel

**MOWILITH® - MOWICOLL®**  
Adhesivos para remanufactura y packaging

**NIPACIDE®**  
Fungicidas para madera

  [www.clariant.cl](http://www.clariant.cl) Camino a Melipilla 15170 Maipú, Santiago-Chile  
Tel. ( 56-2 ) 373 4104 Fax ( 56-2 ) 373 4120  
Oficina en Concepción Tel. ( 56-41 ) 221 8964 Fax ( 56-41 ) 221 8965  
Informaciones: [hector.macaya@clariant.com](mailto:hector.macaya@clariant.com)  
[mario.valenzuela@clariant.com](mailto:mario.valenzuela@clariant.com) (celulosa y papel)

**[Adds life to paper]**

An outstanding performance. World-class expertise, and the people to turn innovation into results. Clariant Business Unit Paper provides an impressive range of globally available products. We are working closely with clients all over the world to help them release the potential of paper.

- Sheet size: **Carbocell®**, **Carbocell®**
- Surface size: **Carbocell®**
- Basic size: **Carbocell®**
- Pigments: **Carbocell®**, **Phosocell®**, **Phosocell®**, **Phosocell®**, **Phosocell®**
- Optical brightening agent: **Carbocell®**
- Fluorescence quencher: **Carbocell®**
- Surface treatment: **Carbocell®**, **Carbocell®**
- Strength improver: **Carbocell®**
- Coating additive: **Carbocell®**
- Barrier and functional coatings: **Carbocell®**
- Oil and grease resistance: **Carbocell®**
- Dye fixative: **Carbocell®**
- Interfering substance control: **Carbocell®**, **Carbocell®**
- Retention and draining aids: **Carbocell®**, **Carbocell®**
- Defibersant/Defibersant: **Antifloc®**
- Softening and chipping aids: **Carbocell®**
- Engineering/Decorating agents: **PH-2000®**, **Hydrocell®**
- Staining inhibitors: **Carbocell®**
- Flame retardants: **Carbocell®**
- Surfactants: **Carbocell®**

