

número 74

agosto 2009

una publicación de



Instituto de
Ciencia e
Investigación

una visión independiente de
la forestación del Mercosur



Bosques
& desarrollo
forests & development

opinando...

Un panorama cauteloso pero auspiciante

La crisis mundial ha puesto en el hemisferio norte en serio riesgo a esta industria, ya que la baja en los precios ha hecho insostenible los costos de producción con el peligro del cierre de fábricas.

Desde el punto de vista de la competitividad silvícola, las plantaciones en los países del norte tardan más en crecer, lo que eleva el costo de la materia prima en relación con Chile o Brasil o Uruguay.

Los analistas del sector habían pronosticado que durante el segundo semestre del año podría haber alguna recuperación de la demanda. Sin embargo, no hace mucho leímos en la prensa nacional que aún no se perciben cambios importantes que indiquen una recuperación.

Debe reconocerse que el año pasado, la crisis afectó a todos los productos de la madera y durante el presente año se extendió, aunque de modo diferente según el rubro; en rolos y chips, las caídas de las exportaciones superan el 80%, en tableros la baja ha sido de 20% y las exportaciones de celulosa no se han modificado. En el caso de la celulosa, hay que tener en cuenta la estrategia de la empresa Botnia, que hizo un manejo diferente en las cinco plantas que tiene en el mundo: cerró una, bajó 75% la producción de las plantas de Finlandia y siguió trabajando a pleno en la uruguaya.

Madera en los campos hay y mucha. El acopio de Ence en su puerto de MBopicuá llama la atención desde mucha distancia de ese punto, y hasta algún bromista habló de los Alpes del chip. Cortadores nos han comentado que pelean los precios y que se redujeron los cortes y por ende, su trabajo.

Las principales empresas exportadoras de madera para celulosa tienen importantes stocks acumulados en campo y en playa de chipeado. Si analizamos la capacidad de almacenamiento de las plantas, existe - se asegura - una cifra cercana a los 180.000 ton. de madera en playas. Las demandas se redujeron es cierto. Y con ello los gastos.

Pero hay noticias que desconciertan en cierta medida, y maneja un optimismo prometedor, y que provienen de Brasil, caso Suzano. La fabricante de celulosa y papel Suzano anunció hace muy poco que, pese a la crisis internacional, mantiene su decisión de invertir 6.000 millones de dólares hasta 2018 para ampliar su capacidad de producción. La ampliación incluye la construcción de tres fábricas de celulosa, en los estados de Maranhao, Piauí y otro a ser escogido, y la ampliación de su planta de Bahía, que producirá 400.000 toneladas más de celulosa al año. La capacidad actual de la empresa es de 1,7 millón de toneladas anuales.

El alza de más de 10% que ha experimentado el precio de la celulosa durante el último mes, tras cerrar esta semana en US\$ 650 la tonelada (NBSK o de fibra larga), encendió los ánimos entre los productores de los países afectados. Cinco a seis por ciento semana a semana es auspiciante. En la industria forestal muchos estiman que ya se "tocó fondo" hace varios meses atrás y prevén este repunte en el mercado internacional, evento que podría permitir la reactivación de proyectos o de líneas de producción.

Un entendido del sector forestal nos explicó que el repunte se debe a una demanda bastante estable y a una menor oferta de producción local en China, pero destacó que esta tendencia se nota en Asia en general, exceptuando Japón.

Los movimientos en Uruguay no escapan a un verdadero juego de ajedrez, donde UPM y su swap acomodaron filas, asegurando su provisión de pasta de excelente calidad. Stora Enso sigue con sus estudios y hace suponer que acomoda el tablero de costos dejando de lado lo de discutible rendimiento y apostando a seguridades ciertas, creemos que el proyecto Uruguay esté en esa línea. Portucel, tras su silencio corporativo, no descarta posibilidades y sus ojos siempre estuvieron dirigidos a Rocha y la posibilidad portuaria en La Paloma, con su cercanía a la frontera brasileña.

En fin... Las perspectivas no son despreciables. Se cumple muy fielmente con aquel viejo dicho de que, ante las adversidades, hay que desensillar hasta que aclare.

El resto... el resto es silencio

El editor jefe

Editores:

Prof. Jorge Balseiro Savio

Econ. Gonzalo Balseiro Giglio

Mercedes URUGUAY



ici@adinet.com.uy

Dadme barcos y velas adecuadas y encontraré los hombres que no se amedrenten ante la tremenda inmensidad.
Johann Kepler

En este número 74:

Las notas que llevan firma reflejan la opinión de sus autores

Un panorama cauteloso pero auspiciante

Colonización forestal

La nueva situación celulósica en Uruguay

De Fray Bentos a Europa y Asia

La otra cara de la recesión ¿quiénes serán los ganadores?

Un nuevo sistema de combustión de biomasa

Defeitos mais Comuns nas Toras e Madeiras de Pinus durante o seu Beneficiamento

Non-stop pulp

UTE instalará cinco aerogeneradores más en el parque eólico de la Sierra de los Caracoles en Uruguay

Una empresa uruguaya: FAS - Forestal Atlántico Sur

La Chinche del Eucalipto en Uruguay: Panorama de la Investigación a un Año de su Detección Oficial

La Facultad de Ciencias Agrarias evalúa condiciones óptimas para la forestación del quebracho colorado

El biocombustible en su mejor forma

Planta industrial de pellets de madera

comentarios de José Arballo

Colonización forestal

En Uruguay el organismo de colonización, el Instituto Nacional de Colonización dependiente del MGAP, tiene bajo su administración 480.000 hás.

Adjudicadas a 3.000 colonos, de los cuáles sólo el 40% vive con su familia en el campo.

En el 2006 el INC estableció un Plan de Forestación para las tierras que administra, luego de llegar a consenso con las multinacionales de la forestación que operan en el país.

El resultado ha sido insignificante. Apenas 1.650 hás. forestadas a la fecha.

En ese período las empresas forestales han estado luchando fuertemente por posicionarse sobre el patrimonio forestal existente en el país.

Fundamentalmente los países nórdicos, con empresas de fuerte matriz cooperativa.

Es de preguntarse dónde ha estado la falla del Programa Forestal del INC en esta situación.

Pregunta que debe trasladarse al Ing. Berterreche, el Ing. Vasallo y al Sr. Gaggero.

Habrà repuesta ?

José Arballo

notas

La nueva situación celulósica en Uruguay

por Jorge Balseiro Savio

La noticia se conoció en las primeras horas de un frío miércoles 15 de julio en Uruguay.

UPM, una multinacional surgida de Finlandia, compró la planta de Botnia de Fray Bentos que ya abastece a sus fábricas en China y Europa central.

En ese sentido, objetivamente se puede afirmar que cesarán las actividades de Botnia en Uruguay, y en poco tiempo UPM será el titular de las mismas.

Cabe señalar que UPM ya tenía una participación minoritaria pero muy importante en Botnia, el 47%, incluso en la operación de Uruguay el accionariado mayoritario era de UPM, a pesar que el control al igual que Finlandia era del grupo Metsäliitto.

UPM, una de las compañías de productos forestales líder a nivel mundial, fue establecida en el otoño de 1995 cuando Kymmene Corporation y Repola Ltd y su subsidiaria United Paper Mills Ltd decidieron fusionarse. La nueva compañía comenzó sus operaciones el 1 de Mayo de 1996.

Por aquel entonces ya actuaban en Uruguay, dado que Forestal Oriental se formó por la alianza de Shell y Kymmene a principios de los 90.

UPM tiene una larga tradición en la industria finlandesa de productos forestales. Las primeras fábricas de pasta mecánica, papel y aserraderos del grupo comenzaron sus operaciones a principios de 1870. La producción de pasta comenzó en 1880, la actividad de converting en 1920, y con la siguiente década comienza la producción de madera contrachapada.

El actual grupo comprende aproximadamente 100 instalaciones de producción, que originalmente funcionaban como compañías independientes.

UPM tiene instalaciones en 14 países y dispone de cerca de 24.000 empleados. Tres fábricas de celulosa en Finlandia;

Pietarsaan, Kaukas y Kymi.

Entre otras, las siguientes empresas se fusionaron en el grupo: Kymi, United Paper Mills, Kaukas, Kajaani, Schauman, Rosenlew, Raf. Haarla y las operaciones de la industria forestal de Rauma-Repola.

La fábrica más antigua del grupo, Papeteries de Docelles, se localiza en el noreste de Francia. A finales del siglo XV ya fabricaba papel de calidad hecho a mano. La primera máquina de papel de esta fábrica fue adquirida en 1830.

Nuestra conocida empresa forestal Oy Metsä-Botnia Ab –comercialmente conocida como Botnia– fundada en 1973, produce diversos tipos de pasta blanqueada de alta calidad.

Botnia es parte del grupo Metsäliitto, cooperativa de propietarios de bosques finlandeses, y de las papeleras M-Real (también controlada por Metsäliitto) y UPM. Las fábricas de pasta se encuentran en Joutseno, Kemi, Rauma, Äänekoski y la conocida de Fray Bentos.

Hasta ahora la composición accionaria de Botnia se reparte entre UPM (47%), M-real (30%) y Metsäliitto (23%), lo que señala el control por el grupo Metsäliitto.

Botnia es entonces básicamente una subsidiaria de dos grupos forestales papeleros, para que los provean de celulosa, teniendo una parte minoritaria de su producción para otros clientes. En Uruguay, la planta de celulosa ubicada en Fray Bentos produce celulosa apta para fabricar papel de alta calidad. Botnia producía únicamente celulosa -no papel- en Finlandia y en Uruguay y se lo vendía a sus dueños M-Real y UPM para que fabricaran el papel en sus otras plantas, así como una fracción al mercado.

Recientemente M-Real, se desprendió de su división de papeles gráficos a favor del fabricante sudafricano Sappi. Eso hizo que disminuyeran sus necesidades de pasta de fibra corta de Fray Bentos.

Ello ocurrió en el marco de un deterioro permanente de los resultados de la papelería M-Real. En el año 2000 su antecesora Metsä-Serla tenía el 53% de las acciones de Botnia. Como forma de cubrir su déficit el grupo Metsäliitto que la controla ha tomado cada vez más participación en Botnia de manera de transferir fondos frescos a su controlada M-Real, tanto que la participación de M-Real en Botnia se redujo hasta el 30% y nula participación adicional en Uruguay.

Como consecuencia de ello, UPM, que ya había intentado en 2006 una compra casi hostil del 15% de las acciones de Botnia en manos de M-Real ofreciendo 500 millones de euros para tomar el control, se hará cargo de la planta de Fray Bentos.

M-Real, cuyas acciones tienen un deterioro casi Terminal en sus cotizaciones bursátiles, celebró en su comunicado el ingreso de 300 millones de euros de fondos frescos por esta operación. UPM por su parte se hizo cargo de la mejor "joya de la abuela", por un insignificante 90 millones de euros cash.

La estrategia de M-Real –a esta altura de supervivencia- es concentrarse en el sector de papeles de embalaje, donde sus resultados han sido decentes, y para el cual requiere de la pasta de fibra larga que Botnia fabrica en Finlandia. Así en la nueva Botnia concentrada en Finlandia, UPM tendrá el 17% de las acciones de Botnia, M-real el 30% y Metsäliitto el 53%.

En ese sentido lo que se observa es un proceso de cada vez mayor control del grupo Metsäliitto sobre sus controladas M-Real y Botnia, donde seguramente en el futuro no sería extraño ver un mayor grado de fusión e integración, que entre otras cosas podría implicar la desaparición de Botnia como empresa independiente.

Ese 17% de las acciones que UPM mantendrá en Botnia representan "el porcentaje aproximado de celulosa que UPM utiliza de la producción de las plantas finlandesas", fundamentalmente la planta de Rauma que se encuentra integrada a una papelería de UPM, y que si el proceso de divorcio entre estos socios continúa, no sería de extrañar que UPM se haga cargo de la misma.

No obstante, "Botnia continuará actuando como canal de venta de la celulosa de mercado de UPM". Cabe señalar que Botnia comercializa a través de la empresa Botnia Pulps con sede en Finlandia, empresa que comercializa también a otros fabricantes como en algún momento la propia Ence. En la medida que Botnia se concentra cada vez más como proveedor de M-Real y UPM ha señalado su intención de proyectarse en el sector de pasta de mercado, no sería extraño que en algún momento UPM se haga cargo también del canal de ventas.

UPM será el titular de la fábrica de Fray Bentos y de Forestal Oriental y según señalara Tapio Kórpeinen, presidente del Grupo de Negocio de Energía y Pasta de UPM, tendremos en un tiempo que la planta de Fray Bentos cambiará sus logos por el grifo de UPM.

El grupo Metsäliitto aumentará su control sobre lo que queda de Botnia en Finlandia, control que por otra parte ya tenía vía su controlada M-Real y que ahora pasa del 53 al 83%.

UPM se compone de tres grupos de negocio: Energía y Celulosa, Papel, y Materiales Transformados. Cuenta con unos 24.000 empleados, según la información brindada por la propia empresa. Tiene plantas de producción en 14 países, entre ellos Estados Unidos, China y varias naciones europeas. En el 2008 sus ventas alcanzaron los 9.500 millones de euros y sus acciones cotizan en la bolsa de Helsinki.

En Finlandia UPM tiene tres plantas de celulosa, cuya capacidad de producción suma 2,1 millones de toneladas de pasta por año. Con la incorporación de la fábrica de Fray Bentos, la capacidad anual de producción de UPM subirá a 3,2 millones de toneladas. "(Botnia) es una compañía de clase mundial muy bien gestionada, así que vamos a completar los procesos y luego centraremos el negocio según los planes futuros", puntualizó Kórpeinen.

Se abre una oportunidad interesante para Uruguay. La nueva dueña tiene el propósito explícito de expandir sus actividades en Uruguay, sin que se hayan dado mayores detalles, pero todo indica que sea en el sector de celulosa, con lo cual el horizonte de una planta más en nuestro país aparece más nítido.

UPM compra los activos de Botnia en Uruguay para asegurarse el abastecimiento de celulosa en sus plantas, especialmente la que posee en China, así como para crecer como proveedor de celulosa de bajo costo en el mercado y Uruguay debe aprovechar la llegada del segundo jugador del mundo en celulosa y papel.

De todas maneras no parece claro que la intención de UPM sea desarrollarse en Uruguay para producir papel. La planta

de Fray Bentos será parte de la nueva unidad de Energía y Celulosa que UPM formara en su última reestructura. Esa unidad, además de ser responsable de suministrar a la división papel, tiene planes de desarrollo en celulosa de mercado, o sea celulosa para otros fabricantes de papel, energía y biocombustibles. Se trata de biocombustibles líquidos derivados de la biomasa forestal, lo que abre una excelente oportunidad para Uruguay. En el área de energía en particular UPM se concentra en energías libres de carbono fósil, como biomasa, hidroeléctrica y nuclear, todas opciones de interés en nuestro país.

En resumen, lo que aparece como un cambio de accionistas, es más que eso. Aparece UPM, el jugador con más espaldas de los socios de Botnia, con un desarrollo papelerero fenomenal en el mayor mercado del mundo que es China, con un claro plan estratégico de crecer en energía y celulosa.

UPM se queda con la totalidad de Uruguay (fábrica y plantaciones) y entrega al grupo Metsäliitto, las acciones en Finlandia, así como cash para cubrir sus urgentes necesidades de oxígeno financiero.

Mientras UPM crece, Botnia, Metsäliitto y M-Real se achican, la cercanía en el tiempo del cierre de la planta de Botnia en Kaskinen lo señala, y los valores de ruina de las acciones en bolsa de M-Real lo confirman.

Uruguay tiene que aprovechar inteligentemente la llegada del segundo jugador más fuerte del mundo en el sector. UPM es energía, celulosa y papel.

Y lo más importante: UPM tiene un plan y un impulso que Botnia, o sea su controlante Metsäliitto, había perdido.

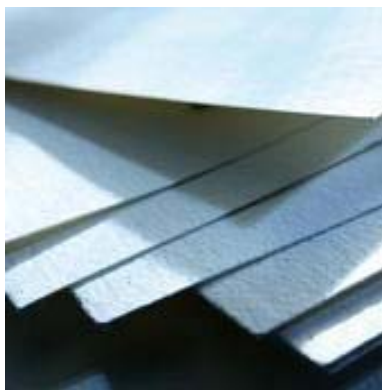
Una nota final. Uruguay primero en Kymmene y luego en Botnia tuvo la oportunidad de recibir lo mejor de la industria forestal fina. Es claro que Botnia fue exitosa, lo es su management que seguramente parte lo seguiremos teniendo bajo el grifo de UPM, y lo es el hecho que Botnia ha sido la última línea de defensa de los pésimos resultados de la expansión y luego contracción de la actividad papelerera del grupo Metsäliitto.

Botnia generó una cultura tal que terminó siendo disputada por sus socios. En su cultura empresarial superó los estándares tanto de Metsäliitto como de UPM.

Un punto que debemos tener bien presente, y del cual Uruguay tuvo un beneficio fenomenal en la consolidación de su sector forestal.

De Fray Bentos a Europa y Asia

La fábrica de pasta de papel de Botnia, en Fray Bentos, Uruguay, en la que UPM tiene participación, entró en funcionamiento en septiembre de 2008. Las primeras balas de pasta salieron del puerto de Nueva Palmira en enero del año pasado y, desde entonces, los envíos de pasta de papel uruguayana han ido saliendo de forma continua hacia al resto del mundo desde este fondeadero de gran calado.



Sólo un año después, la fábrica de pasta de Fray Bentos había alcanzado un nivel de producción y emisiones que, en principio, pensamos que tardaría dos años en lograr.



La mayoría de la pasta producida en Fray Bentos, un 60% aproximadamente, se transporta a Europa. El segundo destino más importante es Asia y también existe demanda para este producto elaborado en el propio Uruguay.

UPM, propietario mayoritario de la fábrica de pasta de Botnia junto con M-real, emplea más de la mitad de la pasta adquirida en la fábrica china de Changsu, donde se elabora papel de alta calidad, y el resto en sus plantas europeas de Francia y Alemania. Finlandia no importa pasta realizada con madera de eucalipto.

“La pasta de Fray Bentos está homologada y la fábrica cumple con todos los requisitos medioambientales. Las emisiones son reducidas y ese factor es importante para el medio ambiente”, nos dice Jussi Penttilä, Vicepresidente de UPM responsable de las compras de pasta.

UPM trabaja en estrecha colaboración con los servicios de atención al cliente de Botnia para garantizar la calidad que se espera del producto. También se han previsto planes para el futuro. “Una de las cosas que pensamos hacer a largo plazo es determinar las especies de eucalipto más apropiadas para la fabricación de este tipo de pasta” añade Penttilä.

La pasta de eucalipto se utiliza principalmente para la fabricación del papel de alta calidad que encontramos en libros,

revistas, folletos y folios.

Una producción constante con emisiones bajo control

La fábrica de pasta de Fray Bentos ha llegado a unas tasas de producción espectaculares. El Director de Operaciones de Botnia en Uruguay, Ronald Beare, confirma que la fábrica obtuvo un rendimiento excelente en su primer año de funcionamiento.

“Hemos alcanzado una eficiencia máxima en la producción en menos tiempo que ninguna otra fábrica de pasta del resto del mundo y, además, la calidad de nuestra pasta cumple con todos los estándares. Nuestro objetivo para este año es producir un millón de toneladas de pasta, que es la capacidad máxima de la fábrica,” dice Beare.

Las autoridades uruguayas continúan observando el impacto medioambiental de la fábrica. Según las mediciones realizadas, las emisiones se han mantenido bajo control.

“En unas circunstancias de funcionamiento normales, las fábricas equipadas con tecnología moderna liberan muy pocas emisiones al aire y el agua. La mayoría de las emisiones se producen durante averías y otras alteraciones en la producción, y hemos tenido muy pocas incidencias de ese tipo”, comenta Sami Saarela, Director de la fábrica de Fray Bentos.

“Los estudios realizados muestran que la fábrica no produce ningún impacto apreciable sobre la calidad del aire o el agua. Varios años antes de comenzar nuestras actividades, empezamos a examinar la calidad del aire y el agua y a recopilar datos sobre la acumulación de elementos perjudiciales en la flora y la fauna, con el fin de disponer de referencias en las mediciones realizadas una vez establecida la fábrica”, señala Saarela.

Las mayores amenazas para el río Uruguay que pasa junto a la fábrica son la agricultura y la población que se encuentra en su curso. *“Aún así, se puede pescar y bañarse en el río, y su agua puede transformarse en potable”, nos comenta Sami Saarela.*

La mejor fábrica de pasta del mundo

Por algo los empleados de Botnia consideran su fábrica como la más avanzada del mundo. La planificación se inició bajo la premisa de que la fábrica debía resultar sencilla tanto en su puesta en funcionamiento como en su gestión. Un proceso productivo sin interrupciones garantiza una mayor eficiencia en la producción y una alta calidad en la pasta, además de evitar la contaminación del medio ambiente.

La construcción de la fábrica se realizó según lo planificado y las pruebas de los equipos pudieron comenzar con bastante antelación a la puesta en funcionamiento.

Markku Laaksonen, Director de Proyectos de UPM, que fue el responsable de la puesta en funcionamiento así como de las áreas de la fábrica relativas a las fibras y la manipulación de la madera, dice que el éxito de Fray Bentos se ha cimentado mediante una planificación exhaustiva, un excelente trabajo en equipo de sus constructores y unas buenas relaciones con los proveedores.

“La idea básica consistía en diseñar planes y soluciones claras para los procesos bajo la premisa de que la fabricación de pasta de papel no es tan complicada como, digamos, la de cohetes espaciales. Realizamos unos preparativos óptimos en Finlandia junto a los futuros ingenieros uruguayos de la fábrica. Su compromiso con el proyecto y la puesta en funcionamiento fue encomiable y demostraron grandes aptitudes, aunque sólo algunos de ellos tenían experiencia anteriormente en fábricas de pasta,” nos comenta Laaksonen.

La fábrica aumentó el nivel de producción ya desde la misma fase de puesta en funcionamiento, un logro poco frecuente en nuevas instalaciones. Un año después, la fábrica ha alcanzado un nivel de producción y emisiones que, en principio, pensamos que tardaría dos años en lograr.

Un importante proyecto para Uruguay

La fábrica es una parte importante dentro de un amplio proyecto de desarrollo en la industria forestal de Uruguay. Los primeros bosques de eucalipto se plantaron a finales de la década de 1980 y la puesta en funcionamiento de la fábrica en 2007 representa un hito importante dentro de este proyecto. A pesar de las dificultades, el proyecto ha contado con el respaldo de los uruguayos en un espíritu de consenso.

“Durante la puesta en marcha del proyecto, tanto los cuatro gobiernos como los tres principales partidos políticos de Uruguay procuraron mantener un ambiente favorable para el desarrollo de la industria forestal. La fábrica de pasta es sólo un ejemplo de lo que se puede lograr en este sector,” nos dice Ronald Beare, nacido en Uruguay.

Empleos para trabajadores de la zona

El personal que trabaja en la fábrica de Botnia son empleados locales. Otros servicios como el suministro de madera, los envíos y la carga de la pasta se han subcontratado a proveedores externos. El efecto de la fábrica sobre el empleo es considerable, ya que el PIB de la provincia de Río Negro se ha incrementado en un 50% desde la puesta en funcionamiento de la fábrica.

La población local ha encontrado puestos de trabajo, sobre todo en el área de mantenimiento y en otros servicios centrados en la fábrica. El objetivo es ofrecer cada vez más empleos a los trabajadores locales también en las áreas operativas de la fábrica. Por ello, se ha establecido un programa de formación especializada para los jóvenes de Fray Bentos.

El variado programa incluye en su temario ciencias naturales y la fabricación de la pasta, con una parte de formación práctica en la misma fábrica. "Hay entre 15 y 20 jóvenes constantemente en las distintas fases del programa. Sus edades oscilan entre los 19 y 27 años, y la mayoría procede de Fray Bentos", nos cuenta Beare.

thegriffin.upm-kymmene 2009

La otra cara de la recesión ¿quiénes serán los ganadores?

Aunque ahora lo pueda parecer, en una recesión no todo son malas noticias, porque las empresas y las personas que sepan adaptarse e innovar, resurgirán más fuertes, más grandes y mejores...

Nos hemos puesto en contacto con el Profesor Bengt Holmström (que ocupa la cátedra de economía de Paul A Samuelson en el Departamento de Economía del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) en EE.UU.), para obtener la opinión de un experto sobre los efectos positivos que puede producir la actual crisis económica, y sobre qué compañías y bajo qué tipo de líderes serán las triunfadoras en el futuro.

Según Holmström, en una crisis siempre hay oportunidades. "Una reestructuración suele ser mucho más sencilla en una crisis que en épocas buenas, y las épocas buenas provocan siempre la necesidad de realizar una reestructuración. Pocos cuestionarán unas medidas drásticas cuando lo que está en peligro es la vida de la compañía. Y, si está bien conducida, el personal luchará por mantener la empresa a flote. La clave está en hacer de la adaptación y la supervivencia una causa común. Además, una crisis puede ser una gran oportunidad para que la empresa descubra sus verdaderos valores y lo que realmente representa.

¿Quién sobrevivirá y prosperará?

Es, por supuesto, de interés conocer qué clase de compañías serán las que mejor emerjan de una crisis económica de esta magnitud. Holmström nos explica: "naturalmente, las empresas que dispongan de liquidez para actuar, dispondrán de grandes oportunidades de compra. Cuando la crisis llega a un punto crítico, muchos activos de gran valor se venden a precios de saldo. Y de forma más general, a las compañías que sepan mirar más allá de la crisis y prever cómo van a cambiar los actuales modelos de negocio, podrá irles muy bien. En la mayoría de las industrias, se están volviendo a repartir las cartas y, desde esta perspectiva, existen muchas oportunidades.

"Las restricciones, tanto financieras como de otro tipo, son esenciales para la innovación. La innovación florece en las situaciones difíciles, no cuando hay abundancia de dinero y de recursos. Las empresas que comprendan esto y aprovechen la oportunidad para innovar saldrán reforzadas."

Pero, como siempre, para poder sobrevivir a una crisis, es necesario que las compañías reduzcan los costes. ¿Qué clase de costes debería reducir una empresa? Y, por otra parte, ¿qué costes son buenos y, por tanto, debería mantener una empresa para salir de la crisis? Según Holmström, esto dependerá enteramente de la situación de la compañía y de la naturaleza de su negocio. "Sólo reducir costes no es la mejor opción. Puede que sea un buen momento para invertir en formación. También merece la pena considerar la posibilidad de cambiar a los empleados a otros puestos e intentar aprovechar sus aptitudes de forma distinta. Invertir en mejorar la calidad del marketing mediante el movimiento del personal puede producir a veces recompensas inesperadas en una recesión de este tipo."

Sobresalir del resto

En una recesión, una de las cosas más difíciles es conservar a los clientes y que sigan comprando. ¿De qué forma se puede asegurar una empresa las ventas en una época de recesión? ¿Debe rebajar los precios o hacer alguna otra cosa?

Holmström responde: "otra vez, depende del sector y de la compañía. Éste puede ser un buen momento para ganar cuota de mercado reduciendo los precios, pero también mediante la mejora de la calidad del marketing y de los productos.

¿Qué clase de liderazgo es necesario para que una empresa salga airoso de la recesión? ¿Qué tipo de gestión sería la buena en esta situación?

“La crisis y los desafíos que presenta fomentan el pensamiento innovador y creativo”, comenta Holmström. “Los líderes de las empresas necesitan una nueva mentalidad, pero no creo que requiera nuevos líderes. Siempre es importante mantener una actitud positiva con miras al futuro, pero muy especialmente en tiempos como éste.”

Pero ¿el aumento del consumo es la única forma de salir de una recesión? ¿Hay alguna diferencia entre lo que está bien consumir y lo que no?



“Las restricciones, tanto financieras como de otro tipo, son esenciales para la innovación. La innovación florece en las situaciones difíciles, no cuando hay abundancia de dinero y de recursos”, dice el Profesor Bengt Holmström.



El camino correcto hacia delante

“Por definición, sólo hay una forma de salir de la recesión: aumentando el gasto, ya sea de consumo o de inversión, o ambos. Con la espectacular caída en el precio de los activos, tanto reales como financieros, pasará algún tiempo hasta que se recuperen las nuevas inversiones. Es más barato comprar activos antiguos que invertir en la fabricación de unos nuevos. Por este motivo, el consumo desempeñará, seguramente, un papel más importante en la recuperación. Además, el consumo representa un 70% aproximadamente del PIB en EE.UU. Por lo tanto, la recuperación tendrá que ir de la mano del consumo en la mayoría de los países, sobre todo en EE.UU. Por el momento, el consumo y la inversión pública han aumentado para compensar la caída en el consumo y la inversión privada, pero hemos de esperar que esto cambie lo antes posible,” dice Holmström.

En otras palabras, la forma de salir de una recesión es mediante innovaciones. ¿Qué clase de innovaciones deben buscar ahora las empresas y cómo deben financiarse estas innovaciones?

“Ya he hecho hincapié en la tendencia e importancia de ser innovador en épocas de crisis. ¿Debería y puede el gobierno hacer algo para estimular aún más la innovación? Yo creo que las oportunidades son limitadas.”

“La inversión en educación general puede ser apropiada, pero los beneficios de este tipo de inversión se recogen más a largo plazo. La extrema aversión al riesgo y la falta de liquidez existentes actualmente pueden exigir la necesidad de invertir en la financiación de la nueva constitución de negocios. Esto suponiendo que exista un capital humano adecuado para el capital financiero disponible pero la historia nos ha demostrado que el gobierno tiene grandes dificultades para identificar ese capital humano. Pero, en tiempos como éste, quizá también puedan generarse nuevos modelos de negocio para actividades de financiación innovadoras,” concluye Holmström.

Así que quizá las noticias no sean tan malas, incluso a pesar de los interminables titulares que difunden el pesimismo económico... Las empresas deben evitar menospreciarse ante las constantes ‘malas’ noticias. Aquí es donde tendría cabida un buen marketing que difundiera el mensaje de que hay empresas innovadoras e interesantes a las que les va bien y que subsistirán a pesar de los negros nubarrones. Cuando se aclare el cielo, ellas estarán por delante de la competencia.

El profesor Bengt Holmström se unió en 1994 al Departamento de Economía del MIT, donde ocupa la cátedra de economía de Paul A. Samuelson, el mismo año en que fue elegido miembro de la Academia Americana de Artes y Ciencias. También comparte nombramiento en la Facultad de Gestión de Negocios MIT Sloan.

Holmström se graduó en la Universidad de Helsinki en 1972 y se doctoró por la Universidad Stanford en 1978. Es miembro de la Sociedad Económica, miembro internacional de la Sociedad Finlandesa de Ciencias y Letras, y dispone de título honorífico en la Universidad de Vaasa, la Facultad de Economía de Hanken y la Facultad de Economía de Estocolmo.

La investigación del Profesor Holmström sobre la teoría económica de la empresa, en especial la contratación y los incentivos, es reconocida internacionalmente. Ha escrito sobre el diseño de los incentivos y la organización, la compensación a ejecutivos, la gestión del capital, la contratación de mano de obra y, más recientemente, sobre la función de la liquidez en los mercados de activos y la macroeconomía.

Holmström es miembro de la junta de administración de Nokia, de EVA/ETLA (Instituto de Investigación de la Economía Finlandesa) y de la recién establecida Universidad Aalto.

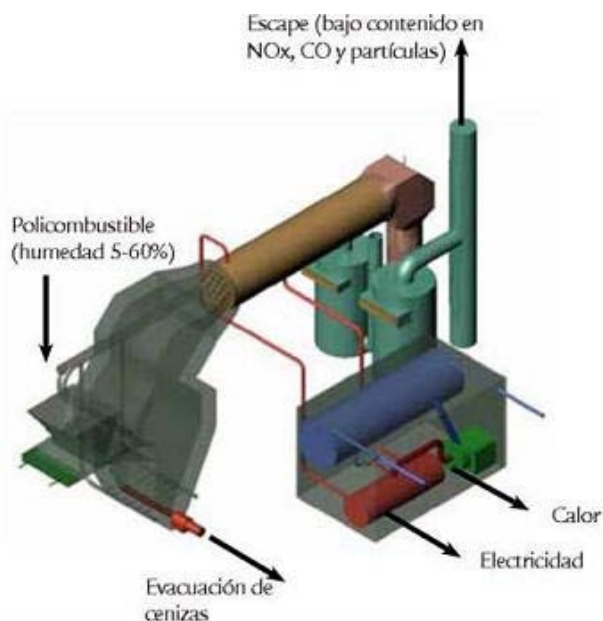
MIT, el Instituto de Tecnología de Massachusetts, es una universidad de investigación privada situada en Cambridge, Massachusetts, con unos 10.000 estudiantes y 32 departamentos académicos.

Fundada por William Barton Rogers en 1861, la universidad adquirió en 1916 su campus actual de 68 hectáreas junto a la cuenca del Río Charles.

Por el MIT, cuyo lema es 'Mens et Manus' (mente y manos), han pasado varios alumnos famosos. El más conocido de ellos es un inversor de capital riesgo; la idea del capital riesgo nació en el MIT y Digital fue el primer éxito.

[http://thegriffin.upm-kymmene.com/esl/maazines/griffii2-2009/en-este-numero/la-otra-cara-de-la-recesion-quienes-seran-los-ganadores/\(view/full](http://thegriffin.upm-kymmene.com/esl/maazines/griffii2-2009/en-este-numero/la-otra-cara-de-la-recesion-quienes-seran-los-ganadores/(view/full)

Un nuevo sistema de combustión de biomasa



El sistema está pensado para utilizar material con un contenido en humedad del 60%

La compañía danesa Dall Energy acaba de lanzar un nuevo sistema de combustión de biomasa que incorpora mejoras tecnológicas como una cámara de combustión sin partes móviles, un 20% más de eficiencia, un rango de humedad del combustible aceptado entre 0 y 60% y un sistema integrado en una sola unidad.

La unidad está dividida en tres partes: la cámara de combustión, donde el combustible se transforma en gas de alta temperatura y cenizas; el sistema de refrigeración de alta temperatura donde los gases de escape son enfriados en seco; y el sistema de refrigeración de baja temperatura, donde los gases de escape son enfriados empleando la energía de condensación del vapor de agua.

En la cámara de combustión de Dall Energy sólo se introduce aire en los procesos que realmente necesitan

oxígeno: la combustión del material sólido y la combustión del gas.

En el fondo de la cámara se ubica un gasificador updraft (en contracorriente). Aquí los sólidos se transforman en gas combustible y en cenizas. En la capa superior, el combustible es secado y pirolizado. El calor para estos dos procesos – secado y pirólisis- proviene de la gasificación de los gases, por debajo, y de la radiación de la combustión de los gases, por encima. Los gases generados en el fondo son quemados en la sección superior, en un proceso de gran estabilidad gracias al diseño operativo del horno.

El sistema está pensado para utilizar material con un contenido en humedad del 60%. Cuando el combustible está más seco, se le añade vapor condensado procedente de la unidad de refrigeración de baja temperatura. Se consigue así una temperatura adiabática de llama de 1050-1100°C cuando el contenido de oxígeno en los gases de escape es del 4% (sobre materia seca). Este contenido corresponde a un gas de combustión con un valor lambda de 1.3 (mezcla pobre).

Así, independientemente del contenido de humedad del combustible, todo el sistema operará con un gas de composición igual a la debida a un combustible con un 60% de humedad.

En la mayor parte de las plantas de biomasa, los gases de escape son refrigerados en unidades de alta temperatura hasta unos 150-120°C, lo que provoca que estas unidades de refrigeración sean de gran tamaño. Por otro lado, en los sistemas de refrigeración a baja temperatura se producen, muy a menudo, problemas de corrosión.

Al emplear ambos sistemas, los gases de escape que van a ser finalmente enfriados en una unidad de baja temperatura sólo tendrán que reducir su temperatura en el sistema de alta temperatura hasta 300-400°C. De esta manera, el refrigerador es más pequeño y se evitan los problemas de corrosión por baja temperatura.

Para obtener una eficiencia elevada, los gases de escape son enfriados hasta una temperatura de 35-40°C. La baja temperatura de humos junto con el bajo contenido en oxígeno de los gases de escape ofrecen como resultado una eficiencia muy elevada.

Para lograr una temperatura de humos tan baja se emplea un sistema de humectación del aire en la fase en la que el aire de combustión/gasificación está siendo precalentado. Los gases de escape son enfriados hasta 15-20°C por debajo de la temperatura de retorno del agua de la red.

Gracias a la técnica de gasificación updraft el horno admite una amplia variedad de combustibles. El sistema de refrigeración de alta temperatura puede calentar tanto agua como aceite térmico. En este caso, la energía obtenida del sistema de alta temperatura puede emplearse para generar electricidad, a través de ciclo Rankine; para refrigeración, a través de máquinas de absorción; para purificar agua, mediante destilación en vacío; para generar vapor, con calderas de vapor-aceite térmico; o en district heatings.

El Programa danés EUDP (Programa para el Desarrollo y Demostración de Tecnología Energética) ha patrocinado la iniciativa de Dall Energy para desarrollar una planta piloto en Dinamarca con esta tecnología.

Fuente: *Bioenergy International*

Mini-Artigo Técnico por [Ester Foelkel](#)



Defeitos mais Comuns nas Toras e Madeiras de Pinus durante o seu Beneficiamento

Introdução

Em edição anterior desse nosso informativo digital Pinusletter (http://www.celso-foelkel.com.br/pinus_15.html#quatorze) foram destacados os principais defeitos de origem natural e de conservação da madeira dos *Pinus*. Faltaram ser comentados os defeitos e não-conformidades gerados através do seu beneficiamento. Assim, o objetivo desse texto técnico foi o de trazer aos leitores informações sobre como identificar e evitar tais problemas. Apesar de ser um recurso renovável, a crescente demanda mundial por madeira, assim como o aumento das preocupações ambientais, têm feito com que a sua

utilização seja cada vez mais racional e sustentável. Com isso, todo esforço para reduzir ao máximo os desperdícios e aumentar a sua durabilidade. De acordo com Limeira (2003), os defeitos decorrentes do beneficiamento da madeira também são divididos em: defeitos de produção/desdobro e defeitos de secagem. Todas as mudanças e irregularidades negativas das características físico-químicas e mecânicas da madeira serrada são considerados defeitos, que no geral prejudicam a qualidade, assim como o desempenho da peça, limitando o seu uso (Martin et al. 2002). Logo, apesar das vantagens que a madeira possui, tais como a variabilidade de dimensões das peças, permitir ligações e emendas, boa resiliência e resistência mecânica, há também desvantagens no seu emprego, e uma das principais, com certeza, é a presença dos seus diversos tipos de defeitos. Eles causam a diminuição do volume da madeira aproveitada, perdas de rentabilidade, durabilidade e prejudicam a sua estética (Martin et al. 2002). Da mesma forma que os defeitos causados pela má conservação da madeira, os devidos ao beneficiamento podem também ser evitados, ou ao menos amenizados, garantindo melhores valores do produto na hora da classificação das peças.

Como já visto, os defeitos relacionados ao beneficiamento encontram-se em dois grandes grupos: os devido ao secamento ou secagem e os gerados durante a produção ou desdobro. Alguns dos principais defeitos de produção são as fraturas, as fendas, cantos quebrados e fibras reversas. Já para a secagem citam-se as rachaduras, o fendilhamento, o abaulamento, o arqueamento e a curva lateral (Zenid et al. 2009).

Há dois tipos de classificação dos defeitos: visual (por aparência) e por uso final proposto (Carreira et al. 2003; Carreira e Dias, 2006). Pela classificação visual das peças é que se classifica grande parte das madeiras provenientes de *Pinus* e de outras coníferas. Temos no Brasil o "Manual Prático de Normas Reguladoras de Qualidade das Madeiras de Pinho no Mercado Nacional", da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Dentre essas normas destacam-se a NBR 17700 e a NBR 11869, entre outras, que normalizam sobre a "Madeira Serrada de Coníferas Provenientes de Reflorestamento para Uso Geral" (Zenid et al., 2009; Zenid, s/d; Ferreira et al. 2003; Garcia e Ramos, 2008). Os últimos autores apontam, que apesar das normas existirem, ainda são pouco empregadas no mercado interno, havendo uma despadronização de dimensões de peças que prejudicam os diversos setores que necessitam da matéria-prima, principalmente o da construção civil. Logo, o uso das classificações, bem como das normas deveriam ser seguidos de forma mais rigorosa, possibilitando assim o melhor uso da madeira racional de acordo com os defeitos que possuem (Carreira e Dias, 2003).

Seguem a seguir a descrição dos principais defeitos da madeira devidos ao beneficiamento:

1. Defeitos de secamento ou secagem

A madeira, por ser um material orgânico, fibroso e poroso, logo após sua derrubada possui elevada quantidade de água que varia de acordo com a espécie, época de abate, idade da árvore, entre outros. Essa madeira recém cortada é denominada de madeira verde e em alguns casos a quantidade de umidade no seu interior pode chegar a exceder o seu peso seco (Limeira, 2003). O teor de umidade da madeira é muito relacionado à sua densidade: madeiras pouco densas, como as dos *Pinus*, têm mais espaços em sua estrutura para colocar água, logo são muito úmidas no abate.

Após o corte da árvore em toras, as paredes celulares passam a liberar a água livre contida no interior celular em grandes proporções, ocorrendo assim a secagem natural propriamente dita. A perda da umidade acontece até que essa se encontre em equilíbrio higroscópico com a umidade ambiental (Rodríguez, 2009). Durante a perda da água livre, a madeira não sofre contrações volumétricas. Isso passa a acontecer no momento em que começa a perder a água de adesão, que é aquela existente dentro das paredes celulares. A água de adesão, também chamada de água impregnada, somente pode ser extraída da madeira após a retirada da água livre do interior do lúmen celular. Isso ocorre normalmente quando se atinge cerca de 20 % do teor de umidade em relação ao peso seco da madeira. Esse estágio é chamado de "ponto de saturação de fibras" (PSF). Toda a perda de umidade abaixo desse ponto aumenta a sua resistência, gerando entretanto a perda de dimensões por contração da madeira (Szücs et al. 2006).

O secamento (secagem) da madeira é um processo extremamente importante para a sua maior durabilidade e conservação (Molina, 2009), ocorrendo também a transformação de alguns compostos antes orgânicos em inorgânicos por cristalização de íons (Limeira, 2003). Além disso, a perda de água em abundância faz com que apenas a água das paredes celulares permaneça na madeira. Sua retirada pode provocar tensões e contrações, que podem causar defeitos também devido à movimentação dos tecidos. Jankowsky e Silva (1985) relataram que durante a secagem da madeira forma-se um gradiente de umidade entre o interior da peça úmida e a superfície evaporante. Tal gradiente possui fluxo contínuo de movimento de água que vai depender das condições ambientais e da permeabilidade da madeira. Dessa maneira, o processo da secagem deve ser realizado de forma a evitar tensões internas demasiadas, assegurando-se o equilíbrio higroscópico apropriado entre a madeira e o ambiente e não permitindo-se problemas como dilatações e contrações (Rodríguez, 2009). Segundo o mesmo autor, há três tipos de secamento mais utilizados em madeiras: o secamento ao ar livre, o secamento artificial e o misto.

Na secagem em condições ambientais naturais (ao ar livre), as tábuas dispostas para secar são acondicionadas em locais bem arejados e sombreados. As pilhas são confeccionadas distanciadas do solo e mostrando espaços variados de separação entre cada peça, em função das dimensões das peças. Assim, o ar que vai passando entre os espaços livres faz seu papel para a retirada de umidade de forma progressiva, podendo chegar a percentagens de umidade de 11 a 15 % na madeira. (Bueno, 2000; Limeira; 2003; Rodríguez, 2009; Molina, 2009).

Já durante o processo artificial, as tábuas são acondicionadas em estufas contendo temperatura e umidades controladas. Nelas, há a circulação de ar quente, geralmente a 75°C, misturado com vapor, que conduz a uma umidade na madeira de 5 a 10 %, em cerca de seis dias, dependendo da finalidade de seu uso. Devido à rapidez do processo, um dos principais inconvenientes e que merece máxima atenção é o surgimento de rachaduras provocadas por tensões internas.

A secagem mista nada mais é do que a utilização conjugada dos dois métodos anteriores. Primeiramente a madeira é secada naturalmente e posteriormente emprega-se a secagem artificial para conseguir alcançar percentagens de umidade inferiores às alcançadas pela forma ao ar livre.

A madeira possui higroscopicidade, adequando o seu teor de umidade às condições ambientais em que se encontra. Logo, mesmo após secagem correta, continua sofrendo essas influências do ambiente externo, podendo ocorrer alterações em suas dimensões e mesmo assim, provocar deformações (Limeira, 2003; Szücs et al. 2006).

Em estudo visando observar a qualidade da madeira de *Pinus* serrada na Quarta Colônia de Imigração Italiana no Rio Grande do Sul, Gatto e colaboradores (2004) constataram que a secagem ao natural foi a principal forma utilizada. Porém, a quantidade de defeitos observados sugere mudanças e adequação de tecnologias. Isso porque 75% da madeira verde (recém-abatida) foi classificada como de primeira qualidade e após secagem natural, essa percentagem caiu para 45 %.

De acordo com Jankowsky (2002) e Limeira (2003), são as tensões de perda de umidade os grandes causadores dos defeitos provenientes nos diversos tipos de secagem da madeira. Essas não-conformidades são provocadas tanto durante processos de secamentos ineficientes como também durante a armazenagem em condições ambientais indesejadas (Costa, 2008). Os defeitos podem se manifestar diferentemente e os principais são:

- **Rachaduras e fendas:** são formadas devido às diferenças de umidade, gerando retrações nas direções radial e tangencial e que causam o aparecimento desses defeitos, geralmente após a secagem rápida da madeira nas primeiras horas (Quioirin, 2004; Szücs et al. 2006). A tensão provocada pelo diferencial de umidade gera ruptura do tecido lenhoso, podendo ser observadas visualmente como aberturas, principalmente nas extremidades das peças. Durante a secagem de toras, o tecido superficial seca mais rapidamente do que o interior, gerando uma tensão superior à resistência dos tecidos, provocando assim a sua ruptura nos locais onde há maiores quantidades de células parenquimatosas. Além das rachaduras superficiais, também há as rachaduras em favos, observadas no interior das peças provocadas por secagem artificial. Diferenças de tensões ocasionam o colapso da resistência das fibras no sentido perpendicular causando a deformação. Essas rachaduras também são chamadas de encruamentos, que ocorrem geralmente devido à secagem muito rápida e também desuniforme da madeira. O exterior da peça seca antes que o interior e quando esse último começa a secar se retrai de forma que a parte superior não consegue acompanhá-lo, ficando em compressão, formando-se as rachaduras. As fendas ou fendilhamentos também são provocadas pelas mesmas razões anteriores e são observadas como pequenas aberturas ao longo da peça (Costa, 2008; Rodríguez, 2009).

- **Empenamento:** consistem em qualquer torção ou distorção dos planos originais da superfície da peça, ou seja, nas três direções da tora (longitudinal, radial e tangencial). A madeira é um material ortotrópico, possuindo diferença comportamental de acordo com a orientação de suas fibras. É de acordo com essa forma que suas propriedades vão variar conforme esses eixos de origem (longitudinal, radial e tangencial) que são perpendiculares entre si. Há vários tipos de empenos, sendo os mais comuns os longitudinais, encaoados e os torcidos. Segundo Limeira (2003) o empenamento também pode ser chamado de curvamento, curvatura lateral, arqueamento e abaulamento, dependendo do sentido em que houve a distorção (Szücs et al. 2006).

O empenamento encaoadado pode ocorrer quando uma das faces da peça seca mais rapidamente do que a outra, ou seja, há uma secagem irregular. Isso é comum quando uma das faces fica totalmente apoiada demorando mais para perder a umidade na superfície em relação à outra face, que está totalmente livre e em contato com o ar (Costa, 2008). Peças em forma de canoa ou aspecto acanaletado também podem surgir por diferença de estabilidade das dimensões radiais e tangenciais. O empenamento longitudinal também pode ser chamado de curvatura e ocorre quando há um afastamento de uma das faces ao plano original. Esse defeito é comum quando há irregularidades na grã (direção das fibras). O torcimento também ocorre por diferenciação na grã da madeira, que nesse caso, é espiralada (Jankowsky, 2002).

- **Colapso:** ocasionado devido às elevadas tensões de saída da água das células, levando à deformação. No colapso observam-se ondulações na superfície da madeira devido à quebra da resistência dessa pelas tensões provocadas durante seu secamento. Há alguns fatores que influem no colapso da madeira. Esses são: altas temperaturas no início da secagem, pequenos capilares da madeira e alta tensão superficial do material aquoso da madeira.

2. Defeitos de produção

Os defeitos da produção ocorrem logo após o abate da árvore, em seu desdobro e secagem. O desdobro da madeira ocorre geralmente nas serrarias, onde as toras das árvores são serradas, geralmente com serra-fita, em peças contendo dimensões definidas, sendo assim transformadas em tábuas, também chamadas de pranchões, contendo espessuras entre 7 a 20 cm (Limeira, 2003; Mendonça et al. apud Szücs et al. 2006). Os mesmos autores afirmam que cuidados com os equipamentos de desdobro devem ser tomados a fim de não provocar irregularidades dimensionais. Esses defeitos são bastante comuns prejudicando a qualidade da madeira para os seus diversos fins. A escolha inadequada do processo de desdobro também pode gerar defeitos, podendo inclusive haver seu agravamento após a secagem.

Um defeito visual comum em madeiras é a presença de queimaduras provocadas por máquinas. Quando os dentes das serras travam podem provocar um superaquecimento no local da peça que gera mudança da coloração da madeira, semelhante a uma queimadura (Common Defects...2009).

Segundo Neri et al. (2005) as serrarias possuem tecnologia e processo de desdobro variado, o que pode influenciar diretamente na qualidade da peça e no rendimento da madeira. Logo, uma pesquisa foi desenvolvida objetivando avaliar o rendimento de madeira de *Pinus taeda* submetida a três diferentes técnicas de desdobro primário, observando também os principais parâmetros que afetaram significativamente o processo. Para as três técnicas empregadas, esses parâmetros foram: equipamento de corte utilizado, forma de desdobro, tipo de produto serrado e espessura da serra, alguns desses também afetando o rendimento da madeira. O tipo de desdobro em forma de bloco para o fatiamento foi a técnica que apresentou melhores rendimentos de madeira (52 %).

Segundo Limeira (2003), os principais defeitos causados pela produção e desdobro são:

- **Fraturas:** quebras ou ausência de partes da peça, principalmente dos cantos, causadas por danos mecânicos, prejudicando sua aparência e conseqüentemente seu dimensionamento. As fraturas são defeitos ocasionados durante a serragem (Bueno, 2000).

- **Fendas:** Separação longitudinal das fibras pela perda de resistência causada por danos mecânicos.

- **Danos do abate:** Parte da peça danificada fisicamente, com machucaduras devido a danos durante a queda e corte da árvore (Bueno, 2000).

Como evitar defeitos de produção e secagem

De acordo com Limeira (2003), a época do corte da árvore pode ajudar a prevenir alguns dos principais defeitos de produção da madeira. Recomenda-se o abate durante os períodos mais frios do ano, onde a maioria das espécies encontram-se em repouso vegetativo, reduzindo-se a translocação de seiva e outras substâncias que são substratos para a proliferação de fungos, insetos e outros agentes depreciantes da madeira. Temperaturas mais amenas fazem com que a madeira cortada na época perca mais lentamente a umidade, diminuindo o aparecimento das fendas de retração.

Escolher as ferramentas e equipamentos adequados para o corte, desdobro e serra da madeira, efetuando estudos prévios de todos os fatores envolvidos no processo, também são medidas de prevenção de muitos defeitos. Alguns dos

parâmetros que aumentam o rendimento da madeira, e conseqüentemente a sua qualidade, são: seleção das toras por classe diamétricas, tratamento otimizado de toras, otimização do sistema de desdobro através de softwares, visores óticos para detecção de defeitos durante o desdobro, feixes de laser e layout adequados aos sistemas de beneficiamentos, etc. (Néri et al. 2005).

O conhecimento das características físico-químicas e mecânicas das espécies arbóreas também contribui para a diminuição dos defeitos gerados durante o beneficiamento (Szücs et al. 2006; Rodriguez, 2009).

Uma das principais maneiras de evitar danos de produção e de secagem é o bom manejo florestal, o qual propicia homogeneidade nos povoamentos, tendo como conseqüência a diminuição de irregularidades (Szücs et al. 2006).

Além do estudo do maquinário e tecnologia ideal para prevenir defeitos de produção, treinamento de mão-de-obra durante esses processos, assim como revisão periódica das condições das ferramentas também são outras medidas preventivas aos defeitos (Néri et al. 2005; Szücs et al. 2006).

Com relação à secagem, o conhecimento das propriedades químico-físicas e mecânicas das espécies de madeira, assim como os principais fatores ambientais que influem no equilíbrio higroscópico da madeira poderiam evitar problemas de retração e posteriores surgimentos de defeitos. Revisões periódicas de estufas, monitoramento durante o processo de secagem e a realização de testes de prova de secagem, anteriores ao processo com grandes quantidades de peças, poderiam evitar danos e irregularidades. Muito importante seria que para cada tipo de madeira houvesse curvas de secagem pré-definidas e otimizadas. O armazenamento ideal após a secagem, bem como o tratamento com produtos impermeabilizantes após o secamento, também são medidas que evitam e retardam a reumidificação da madeira, ajudando assim na sua conservação (Costa, 2008; Rodriguez, 2009).

Considerações finais

A madeira, apesar de ser um bem renovável para a sociedade, torna-se cada vez mais escassa e difícil de ser reposta. Portanto, a busca pela melhor utilização e durabilidade das suas peças, assim como o uso racional estão crescendo em ritmos acelerados. As madeiras provenientes de reflorestamentos como as de *Pinus* e de eucalipto também ganham espaço no setor florestal devido à preferência no mercado externo, principalmente por possuírem em grande parte bons manejos florestais e selos verdes. Logo, as normas de classificação dos defeitos da madeira são bastante demandadas para a exportação desses produtos; no entanto, isso ainda não ocorre para o mercado interno no Brasil (Garcia e Ramos, 2008).

O mercado consumidor brasileiro também deveria ser melhor informado a respeito da classificação das madeiras, exigindo produtos que satisfaçam as suas necessidades, ou melhor, madeira com características ideais para cada finalidade (Carreira e Dias, 2003). De acordo com Szücs e colaboradores (2006) o mau emprego das peças é um dos principais fatores para a depreciação da madeira. Logo, a identificação das características das espécies, bem como a de seus principais defeitos, deveria ser do conhecimento dos profissionais que trabalham no setor buscando a prevenção desses problemas e conseqüentemente levando ao aumento dos lucros com a madeira de melhor qualidade.

Pesquisas sobre novas tecnologias de beneficiamento da madeira e de manejo florestal, que promovam a qualidade da madeira serrada e o bom rendimento de toras, precisariam ser incentivadas assim como seus resultados estendidos aos produtores e madeireiras promovendo assim a consciência da preservação ambiental e do uso sustentável da madeira (Néri et al. 2005).

Muita coisa tem acontecido nos anos mais recentes no Brasil em termos de redução de desperdícios nas indústrias que utilizam a madeira como matéria-prima. Entretanto, muitas vezes essas otimizações apenas se baseiam na queima dos resíduos para gerar energia, o que pode reduzir resíduos, mas não resolve o problema do mau uso das toras para a produção de peças de madeira serrada ou de móveis, painéis, etc. Portanto, estamos melhorando nossos processos, mas ainda há muito espaço para novas e desejadas otimizações.

Referências bibliográficas e sugestões para leitura

Madeira: uso sustentável na construção civil. Edição 2. G.J. Zenid; M.A.R. Nahuz; M.J.A.C. Miranda; L.F.T. Romagnano; O.P. Ferreira; S. Brazolin. 103 pp. (2009)
http://www.ipt.br/centro_publicacoes_interna.php?id_publicacao=3&id_unidade=13&qual=publicacoes
<http://www.ipt.br/download.php?filename=6-Madeiras: uso sustentavel na construcao civil.pdf>
http://www.orsaflorestal.com.br/shared/util/manual_2009.pdf

Defectos de la madera. G. Rodriguez. Rincon del Vago. 12 pp. Disponível em 05.04.2009:
<http://pdf.rincondelvago.com/defectos-de-la-madera.html>

Defeitos da madeira. Laboratório de Anatomia e Qualidade da Madeira. UFPR. Disponível em 17.07.2009:
<http://www.lanaqm.ufpr.br/Nova%20pasta/Anatomia%20Prof.%20Camargo/DEFEITOS%20DA%20MADEIRA.pdf>

Propiedades de la madera. J.A. Mari Mutt. Maderas de Puerto Rico. 06 pp. Disponível em 17.07.2009:
<http://maderaspr.uprm.edu/propiedades.pdf>
<http://maderaspr.uprm.edu/Maderas%20de%20Puerto%20Rico/index.html>

Padronização e marketing para madeira serrada. Madeireira São Paulo. Disponível em 17.07.2009:
<http://www.madsaopaulo.com.br/vocesabia.php?cat=19>

Classificação estrutural da madeira. J. C. Molina. Apostilas UNESP Itapeva. (2009)
<http://www.itapeva.unesp.br/docentes/docentes.php?prof=juliocm>

As normas de padronização no setor de madeira serrada. J. N. Garcia; L. O. Ramos. Informativo ARESB 101. 02 pp. (2008)
http://www.aresb.com.br/informativoaresb/jornal/boletins/2008/pdf/informativo_julho.pdf

Defeitos da madeira. A. Costa. Material UDESC. Aula 5. (2008)
http://www.ioinville.udesc.br/sbs/professores/arlando/materiais/Aula_5_Defeitos_na_Madeira.ppt

Common defects in wood. Coates Mitre 10 Home & Trade. (2007)
http://www.coateshomecentre.com.au/tips_tricks/tip_wood_defect.htm

Crítérios para classificação visual de peças estruturais de *Pinus*. M. R. Carreira; A. A. Dias. Cadernos de Engenharia de Estruturas 8(34):17-43. (2006)
http://www.set.eesc.usp.br/cadernos/pdf/cee34_17.pdf

Estruturas de madeira. C. A. Szűcs; R. F. Terezo; Â. Valle; P. D. Moraes. Apostila do curso de Engenharia Civil UFSC. 186 pp. (2006)
<http://www.ecv.ufsc.br/secdepto/graduacao/planoensino/AEstruturaMadeiras.pdf>

Desdobro: avaliação do rendimento de madeira serrada de *Pinus*. A. C. Néri; F. C. Furtado; R. C. Polese. Revista da Madeira 88. (2005)
http://www.remade.com.br/revistadamadeira_materia.php?num=708&subject=Desdobro&title=Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20rendimento%20de%20madeira%20serrada%20de%20Pinus

Desdobro de toras de *Pinus* utilizando diagramas de corte para classes diamétricas. M.I. Murara Jr. Dissertação de Mestrado. UFPR - Universidade Federal do Paraná. (2005)
<http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/handle/1884/1639>

Classificação visual de coníferas: análise da aplicação do método norte-americano às espécies de *Pinus* plantadas no Brasil. M.R. Carreira; A.A. Dias. Scientia Forestalis 67: 78 - 87. (2005)
<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr67/cap08.pdf>

Qualidade da madeira serrada da Quarta Colônia de Imigração Italiana do Rio Grande do Sul. D. A. Gatto; E. J. Santini; C. R. Haselein; M. A. Durló. Ciência Florestal 14(1): 223-233. (2004)
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/534/53414121.pdf>

Defeitos de secagem de serrados e lâminas de madeira. ABIMCI. 05 pp. (2004)
<http://www.abimci.com.br/sistadm/arquivos/50/Defeitos%20de%20Secagem.pdf>

Diagnóstico de defeitos em madeira por tomografia de raios X. N. S. R. Quioirín. Dissertação de Mestrado, UFPR - Universidade Federal do Paraná. 142 pp. (2004)
http://www.aneel.gov.br/biblioteca/trabalhos/trabalhos/Dissertacao_Nilton.PDF

Crítérios para classificação visual de peças estruturais de *Pinus sp*. M. R. Carreira; A. A. Dias. Rio - Brasil. 10 pp. (2003)
<http://www.aeende.org.ar/sitio/biblioteca/material/T-070.pdf>

Crítérios para classificação visual de peças estruturais de *Pinus sp*. M. R. Carreira. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia de São Carlos. USP. 162 pp. (2003)
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18134/tde-02082003-215557/>

Madeira: uso sustentável na construção civil. Primeira edição. Coordenador: O. P. Ferreira; G. J. Zenid; M. A. R. Nahuz; M. J. A. C. Miranda; S. Brazolin. IPT Divisão de Produtos Florestais - SVMA - SindusCon. (2003)
http://www.sindusconsp.com.br/downloads/prodserv/publicacoes/manual_madeira_uso_sustentavel.pdf
http://www2.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/meio_ambiente/qualidade_ambiental/madeira/0001

Madeiras. R. D. Limeira. Materiais de construção 1. Notas de aula. CESET/UNICAMP. 16 pp. (2003)
http://professor.uccg.br/siteDocente/admin/arquivosUpload/4445/material/Apostila_Madeira_Unicamp.pdf

Comparación del aprovechamiento y calidad de madera aserrada de *Pinus radiata* entre 2 tipos de trozas podadas. J.P. Epuyao Leal. Trabalho de Titulação. Universidad Austral de Valdivia. (2003)
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2003/fife.64c/html/index-frames.html>

Los defectos naturales en la madera aserrada. C. M. M. H. Martín; O. A. Molina; M. A. García. Ingeniería 6-1:29-38. (2002)
<http://www.ingenieria.uady.mx/revista/volumen6/losdefectos.pdf>

Defeitos na secagem de madeiras. I. P. Jankowsky. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. (2002)
<http://www.ipef.br/tecprodutos/defsecagem.asp>

Tecnologias de materiais de construções. C.F.H. Bueno. Apostila UFV. 40 pp. (2000)
http://www.ufv.br/dea/ambiagro/arquivos/materiais_contrucao.pdf

Gradiente de umidade durante a secagem da madeira de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze. I. P. Jankowsky; L. E. Silva. IPEF 7(31): 57-59. (1985)
<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr31/cap06.pdf>

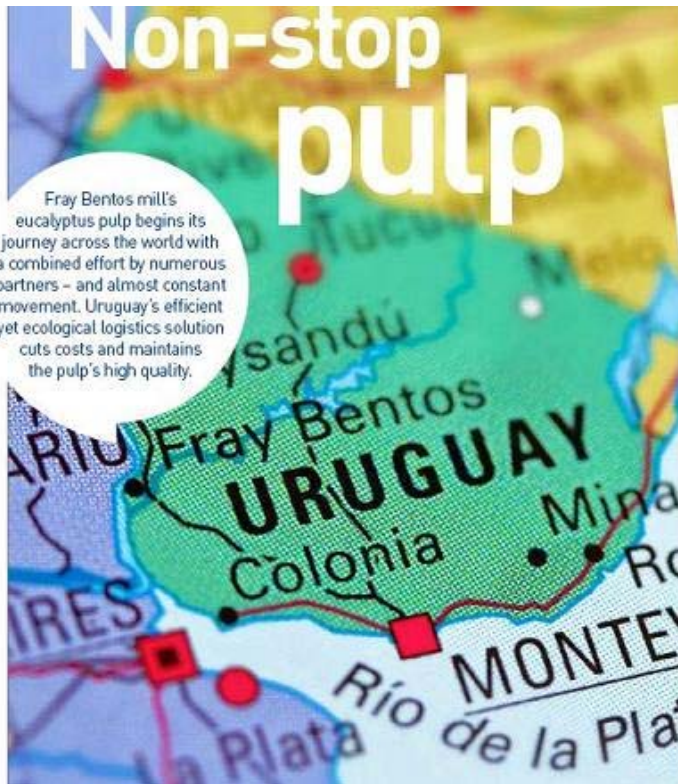
Normas españolas para madera aserrada. Infomadera.net. (s/d = sem referência de data)
http://www.infomadera.net/uploads/articulos/archivo_570_16457.pdf?PHPSESSID=3cbe7ad6fd93d177032747718716556c

Maderas: tipos, clasificación, cubicación, propiedades, características, utilización, enfermedades, defectos, prevención, tratamiento. Editorial CEP. (s/d)
<http://sas.editorialcep.com/muestra/carpinteros.pdf>

Madeira na construção civil. G. J. Zenid. Apresentação em PowerPoint: 26 slides. (s/d)
http://homologa.ambiente.sp.gov.br/EA/cursos/ciclo_palestras/151007/GeraldoZenid.pdf

Non-stop pulp

Botnia's Fray Bentos mill produces approximately one million tonnes of pulp annually. It is no simple task to transport the pulp from the inland city of Fray Bentos to shore port and then load it into the ships which take it to Europe and Asia. While the mill is located in South America, it fully complies with Botnia's logistics standards.



– Pretty much the only thing that separates it from our mills in Finland is its larger production capacity, says Jyrki Ranki, the head of sea transport and distribution.

– Fray Bentos's export was easily adapted as part of our logistics model.

The organisation at Kemi mill is responsible for every aspect of Botnia's logistics planning and implementation. Based on production and storage levels, they not only schedule transportation, but also manage warehouses and handle distribution.

– Our centralised operating model includes extensive use of local and global partners. The logistics organisation at Kemi manages the export of Botnia's mills in Finland and Uruguay as well as M-real pulp exports, Ranki says.

Effective solution, reliable partners With the decision not to build pulp warehouses at or near the mill, the biggest logistics and infrastructure question was already answered in the planning phase of Botnia's Uruguay project. The neighbouring Rio Uruguay river plays a pivotal role in this logistics solution.

– The daily production of the mill is loaded into river barges and then shipped to the port of Nueva Palmira located at the sill of the river. It might sound simple, but remember that we have to transport over 3,000 tonnes of pulp every single day, says Jyrki Ranki, who has been a part of Botnia's logistics team for 15 years.

– In order to make transportation of this magnitude run smoothly and without interruption we must have reliable partners.

The transportation chain includes many contractors. When eucalyptus pulp leaves the dryer it is loaded on covered trailers, or "mafis". Transportation company Henderson, specialising in heavy cargoes in industrial settings, transports the pulp to the river port of Fray Bentos. There, stevedoring company Rio Estiba loads the bales to river barges.

– A barge is always loaded full, even if it takes more than 24 hours. There is no sense in sending out half-full barges, Ranki says.

T.F.F. (Transportes Fluviales de Fray Bentos) handles the river transport. A one-way trip down the border river between Uruguay and Argentina takes about eight hours. At Nueva Palmira the next partner in the chain is terminal operator Ontur, partly owned by Botnia. Nueva Palmira is one of the largest port terminals in Uruguay and has 30,000 m² covered warehouse space for up to 100,000 tonnes of pulp.

– The port is basically the first – and also the last – location where the movement of pulp halts for a brief moment before it is exported. This continuous flow is one of the greatest advantages of the logistics solution, Jyrki Ranki summarises.

High performance and quality with an environmental angle Three of Botnia's four available barges continuously sail on the Rio Uruguay. The system of multiple barges and partners provides much-welcomed flexibility in various situations, such as production fluctuations.

The most apparent advantages of river transportation are its eco-friendliness, cost-effectiveness and maintenance of the pulp's quality. The initial cost savings were made at the starting phase of the project when it was decided not to build warehouses at the mill.

– And even if warehouses had been built, the pulp would have still needed to be stored before sea transport.

This way we were able to skip one warehousing step.

In addition to savings in handling costs, the pulp – a product that requires absolute pallet cleanness and integrity – retains its high quality.

The biggest challenges are also related to the river transportation.

Bad weather conditions on the river affect especially the unloading process at Nueva Palmira.

– Fortunately, we are able increase our transportation capacity when we need to keep up with the mill running at full speed.

– We can also use trucks, but then we lose some of the efficiency due to higher operating costs, Jyrki Ranki says.

The main reason for creating this simple and elegant logistics solution is that the majority of the pulp produced at Fray Bentos is exported.

The shipping company responsible for sea transportation, Gearbulk, ships approximately 60 percent of the pulp to Europe. There, the most important port is Flushing, The Netherlands, which is also the main port for pulp from Finland. The remainder of Botnia's eucalyptus pulp goes to the Asian markets.

BOTNIA Echo 01/09

UTE instalará cinco aerogeneradores más en el parque eólico de la Sierra de los Caracoles en Uruguay

Uruguay será en 2009 el país que genere más energía eólica per cápita de América del Sur. Esto permitirá que quienes utilicen un molino de viento puedan venderla a UTE en un futuro.

UTE instalará cinco aerogeneradores más en el parque eólico de la Sierra de los Caracoles en Uruguay. Uruguay cuenta con generación eólica de electricidad desde hace cuatro años. Según estudios de la Asociación Mundial de Energía Eólica, Uruguay será el país que genere más energía eólica per cápita en Suramérica durante el 2009.

Uruguay continúa ampliando la potencia eólica instalada para diversificar la matriz energética. Dentro de unos meses UTE instalará cinco aerogeneradores más en su primer parque eólico, inaugurado en mayo en la Sierra de los Caracoles. El Parque Eólico Sierra de los Caracoles dispone de 5 molinos de viento de 105 metros de altura. Cada uno genera 2 megavatios y según Ruchansky, los molinos generan energía suficiente como alimentar a una ciudad del tamaño de San Carlos.

El parque eólico en Sierra de los Caracoles será el más moderno del país y generará 10 megavatios (MW). Es parte de un plan estratégico de la compañía energética nacional para diversificar la matriz energética del país.

En el mismo sentido van el parque eólico Nuevo Manantiales con 4 megavatios y tres proyectos de biomasa de 10 MW cada uno que estarán operativos a partir del año próximo, junto al contrato de compra a Botnia por 30 MW. Además la Central Batlle incorporará nuevos motores de biocombustibles que producirán 80 MW.

Según informaron las autoridades de UTE, los técnicos españoles permanecerán en el país para mantener funcionando el parque eólico, durante al menos dos años más, y por medio de capacitación a técnicos uruguayos, terminado ese periodo de tiempo, se podrá construir los molinos de viento en Uruguay.

Sowitec presenta proyecto eólico en Tacuarembó de 201MW

La empresa alemana Sowitec presentó un proyecto ante la Dirección Nacional de Medio Ambiente para construir un parque eólico de 201 megavatios sobre Cuchilla de Haedo, pero el hecho de que se concrete está supeditado a que UTE le compre la energía.

No es el primer proyecto grande de energía no renovable que condiciona su instalación a que UTE le adquiera el producido.

Según el director nacional de Energía, Ramón Méndez, hay varias empresas que invierten unos miles de dólares, presentan proyectos y el gobierno les dice "tiene el permiso instálelo", pero el privado después no hace absolutamente nada porque no tiene a quién venderle. Entonces, pretende que el Estado le compre, pero no lo vamos a hacer a cualquier precio ni a todos los que quieran hacer su negocio.

"Hay libertad absoluta para hacer negocios e inversiones. Ahora, lo que no necesariamente tiene que hacer el Estado es asegurarle al inversor que le va a comprar el producto que va a fabricar", dijo Méndez.

Agregó que el Gobierno definió un plan de desarrollo energético que incluye la incorporación de energía renovable y que el mecanismo para adquirir será la negociación con empresas como se hizo con Botnia y la licitación con un contrato a 20 años.

Para el último llamado UTE recibió una oferta ocho veces superior a los 24 megavatios que pidió. Por eso, también se prevé adjudicar tres veces más de lo demandado en las próximas semanas, dijo Méndez.

Entre los oferentes, se encontró Sowitec que se especializa en el desarrollo de aplicaciones relativas a la energía renovable y tiene amplia experiencia en la construcción y operación de parques eólicos en Alemania y en la región.

En Uruguay, la empresa se encuentra desarrollando varios proyectos que en total sumarían unos 500 megavatios de potencia, lo que equivale a todo el parque térmico que tiene UTE hoy disponible.

Hasta ahora, han presentado a la Dirección de Medio Ambiente tres parques eólicos en los departamentos de Lavalleya, Flores y Rocha, además del proyecto de construir en la Cuchilla de Haedo entre Salto y Tacuarembó, que semanas atrás fue categorizado por el organismo para iniciar el estudio de impacto ambiental.

Según el informe de comunicación del proyecto publicado en la página web de la Dinama, se trata de un parque que contaría con 67 aerogeneradores. El proyecto de Sowitec ocuparía 7681 hectáreas entre tres predios que estarán del lado de Tacuarembó y cinco en Salto.

La zona oeste del parque tendrá 32 aerogeneradores y estará ubicada en el margen nordeste del departamento de Salto en la zona de Cuchilla del Rincón. La zona este se ubicará a ocho kilómetros al sudeste de la primera en el extremo norte de Tacuarembó, sobre la Cuchilla de Haedo y la Cuchilla de las Tres Cruces, según consta en el informe de la Dinama.

La construcción demoraría entre 18 y 24 meses, y ocuparía a unas 35 personas en la etapa de construcción de los molinos.

[REVE - Regulación Eólica con Vehículos Eléctricos - Madrid - ESPAÑA - 25 julio 2009](#)

Una empresa uruguaya: FAS - Forestal Atlántico Sur

Al inicio del año 2006 comienza su actividad Forestal Atlántico Sur, a través de la asociación entre Peter Lyford-Pike (Uruguay) y Forestal Del Sur (FDS - Chile)

La asociación de estos dos actores, reconocidos en el mercado internacional por su trayectoria en la comercialización y suministro de madera de plantaciones

para la industria celulósica, da el respaldo y el expertise necesario (más de 17 años) a la nueva empresa, proveyéndola de un potencial comercial reconocido por su profesionalidad.

FAS es una empresa de servicios, para el sector forestal, especializada en crear y comercializar materia prima. Se basa en tres pilares, la actividad comercial, la actividad logística y la actividad de plantaciones.

En la actualidad, FAS aprovecha de sus socios ese reconocimiento de profesionalidad y de cumplimiento de los compromisos asumidos durante largos años de suministro, acreditándole a ser considerado como un proveedor confiable, con la cual se puede desarrollar acuerdos comerciales de mediano y largo plazo.

Esta relación de largo plazo, junto al compromiso asumido por la empresa con el sector Forestal del país, posibilita que FAS esté desarrollando e instalando un proyecto industrial para la producción de astillas de Eucalyptus. Se trata de una planta de última generación, la cual permitirá satisfacer las necesidades crecientes de sus clientes, en volumen, calidad y menores costos

El éxito en el crecimiento alcanzado en sólo un año, es producto de la confianza que los clientes del exterior depositaron en FAS como empresa proveedora de madera para celulosa, y a la confianza que ha nivel local han depositados los productores forestales, al comercializar su madera a través de ésta.

Seguramente algunos elementos que permiten esa confianza puedan deberse a la profesionalidad, seriedad, eficiencia y experiencia demostrada por FAS en sus operaciones. Un ejemplo son los sistemas de trazabilidad (código de barras) y medición (Arquimedes) de la madera, empleados para el recibo de rolos en los depósitos de FAS, los cuales permiten que el cliente tenga total garantías sobre la calidad, cantidad y origen del producto que está recibiendo. Ambos procedimientos también garantizan al productor una total transparencia y precisión en la determinación de la cantidad de madera comercializada por éste.

Entre los países a los cuales se exporta, figuran Noruega, Finlandia, España y Marruecos.

Durante su primer año de vida, FAS vendió tres barcos (117.000 metros cúbicos sólidos) de madera de Eucalyptus para la península escandinava. Al final de 2007, se exportaron once barcos más, equivalentes a 490.000 metros cúbicos sólidos de Eucalyptus.

Dentro de las especies comercializadas por FAS, están: Eucalyptus globulus, Eucalyptus maidenii, Eucalyptus dunnii, Eucalyptus grandis.

FAS surge como una nueva opción tanto para los compradores de madera como para los productores forestales de nuestro País. En el caso de los primeros, FAS es una nueva fuente de suministro de madera desde Uruguay que le garantiza al cliente que va a recibir su producto en tiempo y forma y con los más altos estándares de calidad.

Para los productores forestales, FAS es también una nueva opción para comercializar la madera proveniente de sus bosques. En estos primeros meses que han transcurrido desde el inicio de la empresa los hechos lo han demostrado.

Distintos integrantes de dos diferentes Asociaciones de Productores (PROFODES y DURAFOR) han comercializado directamente su madera a través de FAS, logrando mayores beneficios para sus emprendimientos productivos.

FAS pretende seguir siendo una opción seria de comercialización para cualquier escala de producción forestal. Puede ser un pequeño emprendimiento forestal, como un emprendimiento forestal a gran escala.

Para atender los diferentes requerimientos que puedan tener uno u otro, FAS propone dar soluciones comerciales y logísticas de acuerdo a las necesidades de cada productor o empresa, mostrando un alto grado de adaptabilidad para instrumentar soluciones a medida.

Desde el punto de vista comercial el productor puede optar por una gama de alternativas, las cuales tienen diferentes grados de participación por parte de éste. Puede optar por vender el bosque en pie (en modalidad de rendimiento o bosque cerrado), vender la madera apilada o sobre camión en bosque, vender la madera sobre camión en playa de recibo, o ser él mismo el exportador.

Esta última modalidad, permite una mayor participación y compromiso del productor o la empresa forestal en el proceso comercial y operativo, que finaliza con su propia exportación. Para ello FAS proporciona la comercialización del producto, el know how del negocio, la logística, si fuere necesarios el financiamiento, y libros abiertos.



La Chinche del Eucalipto en Uruguay: Panorama de la Investigación a un Año de su Detección Oficial

Lic. (MSc) Gonzalo Martínez Crosa
Lic. Sofía Simeto
Ing. Agr. (MSc) Gustavo Balmelli
Programa Nacional de Producción Forestal

En febrero de 2008 se colectaron en INIA los primeros ejemplares de la "chinche del eucalipto", Thaumastocoris peregrinus. Este insecto se encontraba presente en Argentina donde había sido colectado en 2006. Desde su detección se han desarrollado diversas acciones tendientes a conocer mejor esta nueva amenaza para el sector forestal, desarrollar paquetes para su manejo y articular iniciativas a nivel nacional, regional e internacional.

A continuación realizamos una descripción del problema dentro del contexto de las estrategias de protección forestal que INIA pretende desarrollar y resumimos las acciones emprendidas por INIA y otros actores de cara al manejo de esta nueva plaga forestal.

Conociendo el Problema

Thaumastocoris peregrinus es una chinche de pequeño tamaño (2 a 4 mm) de color marrón que ataca plantaciones de eucaliptos. Como todas las chinches, se alimenta por succión provocando un punteado amarillento característico que les da a las hojas el aspecto del follaje caduco en otoño (bronceado) y que puede llevar en casos severos a la defoliación.

¿Cómo Llegó a Nuestra Región?

Esta especie es originaria de Australia y no había provocado daños de importancia hasta fines de la década del 90, cuando se produce una importante explosión demográfica sobre eucaliptos del ornato público en Sydney y poblaciones aledañas. Es razonable suponer que el aumento de la población de este insecto en Sydney, principal centro de tráfico comercial y humano de Australia, contribuyó a la diseminación de esta especie, colonizando Sudáfrica y Sudamérica (Argentina, Uruguay y posteriormente Brasil). La dispersión no necesariamente es consecuencia del tráfico de material vegetal, ya que su pequeño tamaño y su gran capacidad de sujeción habrían favorecido el transporte en cargas de todo tipo e incluso en la ropa o equipajes de viajeros.



¿Cómo nos Enfrentamos a esta Amenaza?

Las plagas forestales en general presentan particularidades ecológicas que constituyen un desafío para los métodos tradicionales de control, debido a la extensión geográfica y a la permanencia en el tiempo de las plantaciones.

El control químico es escasamente aplicado en plantaciones forestales, debido a sus desventajas, tanto en términos económicos como ambientales. A su vez, la lista de productos aplicables resulta restringida para aquellas plantaciones que están certificadas por FSC.

En Australia se ensayaron algunos principios activos para el tratamiento de los árboles del ornato público, siendo los preparados a base de Imidacloprid los que obtuvieron mejores resultados. En el contexto de una plantación forestal, no obstante, un tratamiento extensivo es impensable debido al costo. Se trata además de un insecticida altamente tóxico para abejas y otros himenópteros (recordemos que muchos de los enemigos naturales de las plagas forestales pertenecen a este grupo).

Finalmente, no debemos olvidar que se trata de un insecto muy móvil y que está presente todo el año, lo cual generaría el ingreso desde plantaciones vecinas una vez pasado el efecto residual.

*Una alternativa que ha sido relativamente exitosa en el manejo de plagas en el sector forestal es el control biológico con enemigos naturales o patógenos. En Uruguay existen buenos ejemplos, como el control de la avispa de la madera (*Sirex noctilio*) con el nemátodo *Deladenus siricidicola*, o el control del taladro (*Phoracantha* spp.) con la avispa parasitoide *Avetianella longoi*, por citar algunos.*

El desarrollo de un paquete eficaz de control biológico con enemigos naturales depende en gran medida del conocimiento previo sobre la biología del insecto que se quiere manejar (incluyendo: ciclo de vida, preferencias ecológicas, fisiología, comportamiento) y de la biología del enemigo natural, para el cual se debe estudiar además el riesgo que representa su liberación en el ambiente.

En una segunda instancia se debe poder desarrollar un protocolo de cría de ambas especies a gran escala. También es necesaria una exitosa adaptación del enemigo a nuestras condiciones ambientales (o en su defecto, disponer de individuos para realizar liberaciones inundativas). Finalmente, se deben cumplir los plazos establecidos por los estándares sanitarios regionales e internacionales en lo concerniente a introducción de agentes de control biológico, lo cual implica un tiempo adicional.

*En 2007 se describió por primera vez una avispa (*Cleruchoides noackae*) parasitoide que deposita sus huevos en las posturas de la chinche. Si bien se está estudiando su biología en el área de origen, aún no se ha logrado su cría masiva y en forma continua fuera de Australia. Algo similar ocurre con la propia chinche, para la cual aún no se ha logrado generar un protocolo aceptable de cría.*

Por tratarse en ambos casos de especies recientemente conocidas se estima que el desarrollo de un paquete de control biológico disponible para la producción podría demandar, en un escenario optimista, al menos un año más.

Un tercer frente en el combate a plagas forestales (y en algunos casos, el más importante) lo constituye el manejo silvicultural de las plantaciones.

Implica la identificación de prácticas de manejo (selección de especies y de materiales genéticos, diseño de plantación, esquemas de poda y raleo), que puedan disminuir el riesgo de infestación o el daño si la plaga ya está instalada. Como ya fue referido anteriormente, es imprescindible para esto el conocimiento previo de la ecología de la plaga que se quiere manejar.

Una alternativa promisoría para el manejo de plagas forestales es el uso de semioquímicos. Estas sustancias, liberadas por el propio insecto o por la planta de la cual se alimenta, desencadenan respuestas conductuales en éstos o en otros seres vivos del entorno, incluyendo sus enemigos naturales. Los insectos se comunican y se informan principalmente a partir de sustancias químicas que le "dicen" qué comer, dónde y cuándo ovipositar, cuándo reunirse o aparearse.

La utilización de semioquímicos para el manejo de plagas disminuye en gran medida el impacto al ambiente y algunas alternativas han demostrado ser, además, rentables. Un caso exitoso en el contexto de nuestra institución es el desarrollo de estrategias de confusión sexual para el manejo de "grafolita" en montes frutales de duraznero.

Finalmente, el camino que se debería transitar es el de coordinar en forma sinérgica las diferentes alternativas de control constituyendo planes de Manejo Integrado.

Este es el objetivo final que se pretende alcanzar en el Programa Forestal de INIA y hacia donde se encamina la investigación en protección forestal.

¿Qué Estamos Haciendo?

*En el laboratorio de Entomología del Programa Forestal de INIA en Tacuarembó se comenzaron a coleccionar ejemplares de esta especie en febrero de 2008. Una vez identificados se relevaron plantaciones de *Eucalyptus* de varias regiones del país y se trajeron individuos al laboratorio para su estudio. Se ajustó un protocolo de cría a pequeña escala en condiciones controladas para realizar estudios de comportamiento y ecofisiología. Con este protocolo se lograron realizar dos ciclos continuos de cría y una primera descripción del ciclo biológico.*

La investigación en el presente año está concentrada en dos objetivos. El primero es el desarrollo de un protocolo de cría que permita mantener poblaciones de la chinche en condiciones semicontroladas durante todo el año. Como fue comentado anteriormente, es importante desarrollar un protocolo de cría eficaz porque en el caso que se pueda introducir un parasitoide para su control, será necesario garantizar una oferta constante de huevos de la chinche. A su vez, el mantenimiento de colonias de laboratorio permite estudiar en forma más eficiente la fisiología y la ecología de la chinche.

El segundo objetivo es la determinación de las preferencias de hábitat en lo que refiere a distribución espacial y hábitos alimentarios. Se estudió la distribución vertical de la chinche en árboles de eucaliptos de diferentes especies. Los resultados de este estudio sugieren que los sectores de mayor abundancia de individuos se ubican por encima de los 10 metros. Esta información tiene implicancias directas en el monitoreo e indirectas en el manejo.

En esta misma línea, se están realizando ensayos tendientes a la determinación de las preferencias alimentarias de la chinche. Los mismos permitirán por una parte conocer qué especies enfrentan un mayor riesgo de ataque, con implicancias para la silvicultura, y por otra parte brindarán herramientas para poder elaborar un modelo de daño que nos permita cuantificar el mismo. Se espera tener resultados de estos estudios para fines de este año.

Coordinación Interinstitucional y Público-privada En la investigación científica en general, y más aún en lo que refiere a plagas emergentes, es imposible trabajar en forma aislada. Se requieren esfuerzos conjuntos de la comunidad científica, el Estado y el sector privado. INIA ha desarrollado acciones estratégicas para tender puentes entre diferentes sectores. A nivel nacional ha participado activamente del Comité Ejecutivo de Coordinación en materia de Plagas y Enfermedades que afectan a las plantaciones forestales (CECOPE) que actúa a nivel de la Dirección General Forestal (DGF), con representación de la propia DGF, la Dirección General de Servicios de Agrícolas del MGAP, la Sociedad de Productores Forestales y el INIA.

A solicitud del CECOPE se elaboró un plan de monitoreo nacional para la chinche, en colaboración con técnicos de la Facultad de Agronomía, el LATU y la DGF.

El objetivo de este plan es el estudio de la distribución de las poblaciones en las diferentes regiones forestales del país y sus variaciones a lo largo del año. Se espera que en los próximos meses se haga efectiva su implementación.

Finalmente, se han establecido contactos permanentes con los restantes equipos de investigación que trabajan en el tema en el mundo (Argentina, Australia, Brasil y Sudáfrica). El año pasado se realizaron dos reuniones en el INTA Concordia (Argentina) y se está en proceso de construcción de una red de cooperación entre estas instituciones, con el objetivo de establecer estrategias conjuntas de investigación y de comunicación de resultados.

Aún nos queda un largo camino por recorrer pero las probabilidades de lograr un manejo eficiente de la chinche del eucalipto irán aumentando a medida que obtengamos más información sobre este organismo y esto se acelerará en gran medida si logramos mantener y afianzar las alianzas de cooperación que se han iniciado tanto a nivel nacional como regional.

<http://www.inia.org.uy/online/site/publicacion-ver.php?id=1919>

Corrientes - ARGENTINA

LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS EVALÚA CONDICIONES ÓPTIMAS PARA LA FORESTACIÓN DEL QUEBRACHO COLORADO

La evaluación de las condiciones ambientales de un sitio es fundamental para lograr una mayor productividad de las forestaciones de quebracho colorado chaqueño. Con esa hipótesis un grupo de investigadores de la UNNE identificó, de manera preliminar, algunos indicadores que permitirían seleccionar los sitios de plantación y mejorar el potencial productivo de esta especie forestal.

La especie. El quebracho colorado chaqueño o "Schinopsis balansae Engler" es un árbol de hasta 25 m de altura, con tronco recto de cerca de 1,5 m de diámetro, y se encuentra dentro de un área de dispersión de la zona húmeda del Parque Chaqueño argentino, la parte más rica de las regiones forestales nativas argentinas.

La explotación de esta especie forestal es muy rentable pues el quebracho colorado chaqueño posee un alto contenido de tanino en la madera y además se lo utiliza en la fabricación de durmientes, postes, leña y carbón.

El estudio de la Facultad de Ciencias Agrarias partió de la premisa de que poco se conoce sobre el cultivo y manejo de las forestaciones con quebracho colorado chaqueño, una de las explotaciones primarias más importantes de esa provincia y de la región. Por tanto, la evaluación de estas forestaciones sería determinante para seleccionar los mejores sitios para implantar esta especie y potenciar el rendimiento.

El objetivo es la evaluación de las forestaciones de la especie, en diferentes ambientes de la Provincia del Chaco y determinar así las variables del suelo y cómo se relacionan con el crecimiento y desarrollo.

En atención a dicha realidad, se inició el estudio de cuáles serían condiciones propicias para mejorar la productividad según los distintos ambientes del Chaco.

Resultados. Las primeras conclusiones arrojan que el porcentaje de arena es una variable física a tener en cuenta y que las variables químicas de mayor peso que se han detectado hasta el presente son la concentración de sodio en hojas de la especie y el fósforo del suelo, hallándose en este último caso una correlación positiva entre el aumento de algunos de sus componentes intercambiables con el crecimiento.

“Esos son nuestros resultados preliminares pues podría haber otros indicadores” explicó el doctor Juan Prause, director del proyecto realizado además por los ingenieros agrónomos Humberto Dalurzo y Carolina Fernández López, todos docentes de la Cátedra de Edafología de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNNE.

Indicó que, a priori, se puede decir que los parámetros detectados podrían constituirse en elementos fundamentales para el crecimiento de los quebrachos, aunque no se descarta que con el avance del proyecto se vayan encontrando otras propiedades del suelo de importancia para la mayor productividad.

De esa manera se lograría finalmente seleccionar los que tengan mayor peso en el crecimiento y desarrollo de las forestaciones.

Se conoce muy poco acerca del sistema radical de los árboles, debido a las dificultades inherentes a su estudio, ya que por los métodos tradicionales es necesario alterar las condiciones en las cuales se desarrollan las raíces.

Ya se cuentan con los estudios de raíces de quebracho colorado detectándose que la mayor actividad radical se registra a la profundidad de 0,10 m coincidiendo con la profundidad del horizonte superficial.

Información. “Esta investigación y otros proyectos similares apuntan a mejorar la información disponible, generando conocimientos básicos que posibiliten ajustar la productividad de las forestaciones de quebracho” dijo Prause.

Pero se debe recordar, prosiguió, que los estudios con especies forestales son de largo plazo debido al ciclo biológico de las especies y a los efectos de lograr certeza en las apreciaciones.

Actualmente se están evaluando otros sitios forestados con esta especie, en la Provincia del Chaco. Prause señaló que el proyecto proseguirá con otras forestaciones de esta misma especie pero en otros ambientes de la geografía chaqueña.

Los resultados preliminares de la investigación fueron presentados en el último Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental realizado en Mar del Plata y en otras jornadas científicas, así como en revistas especializadas con referatos internacionales.

Las investigaciones realizadas con el aporte de la SECyT-UNNE constituyen las principales informaciones relacionadas con el quebracho colorado chaqueño en montes nativos, sistemas silvopastoriles y/o forestaciones en la Provincia del Chaco.

En tal sentido, el investigador sostuvo que se persigue la creación de bibliografía actualizada y detallada sobre el estudio de esta especie de interés comercial y ambiental.

José Goretta

Cátedra de Edafología. Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE. Teléfono: 03783-427589. Sargento Cabral 2139, Corrientes
Revista CyT.

El biocombustible en su mejor forma



Stora Enso y Neste Oil se unen para desarrollar tecnología basada en la gasificación de biomasa para producir biocombustibles de nueva generación a partir de residuos de la industria forestal.

*por Leena Koskenlaafo
en Focus 2008*

La parte más crítica del desarrollo es la producción eficiente del gas de síntesis, su limpieza y conversión catalítica.

Las empresas finlandesas Stora Enso, proveedora de pasta de papel y papel, y la rehería Neste Oil formaron una unión transitoria de empresas para desarrollar la tecnología que permita producir biocombustibles de nueva generación a partir de residuos forestales.

El primer paso es diseñar y construir una central de demostración 5 MW para pruebas de gasificación y reforma de gas en la fábrica de Varkaus de Stora Enso.

Se espera que esta planta de demostración comience a operar a fines de 2008.

**En la segunda fase se levantará una planta comercial a escala real en una fábrica de Stora Enso”, informa Antti Jikkelaianen quien dirige las áreas de biorefinamiento y bioenergía de Stora Enso.*

**La planta comercial producirá cera de petróleo derivada de recursos renovables, que luego se rehará convirtiéndose en*

diesel renovable que será comercializado por Neste Oil. La capacidad de la planta comercial se estima que estará en el rango de las 100.000 toneladas de cera de petróleo derivada de recursos renovables.

Posteriormente, se podrán instalar plantas productoras en lugares cuidadosamente seleccionados".

LOS RESIDUOS FORESTALES COMO MATERIA PRIMA

La planta de demostración comenzará sus operaciones usando subproductos de los aserraderos, virutas y serrín como materia prima. En una fase posterior también probará la principal materia prima proyectada de la planta a escala real, concretamente residuos de la tala, tocones y árboles pequeños que no se induían tradicionalmente en el mercado de la madera.

La tecnología de gasificación de biomasa fue desarrollada originalmente por el Centro de Investigación Técnica VTT de Finlandia, que es el principal socio técnico de la unión transitoria de Neste Oil y Stora Enso. La solución técnica que está siendo desarrollada cubre las fases del proceso desde el secado de la biomasa obtenida de la madera hasta la producción de la cera líquida de petróleo derivada de recursos renovables.

Los beneficios de este concepto incluyen la calidad superior del producto, la eficiencia energética, la adaptabilidad a varios tipos de materias primas y las posibilidades de integrarse a una pastera y fábrica de papel existente. Soló con la planta de demostración de Varkaus se reducirá considerablemente el uso de combustible fósil en la fábrica de Varkaus de Stora Enso, gracias en parte al plan de dicha empresa de reemplazar el petróleo en el horno de cal por el gas de síntesis producido en la planta de demostración.

CONTRARRESTANDO EL CAMBIO CLIMATICO

La creciente demanda de biocombustibles está impulsada por el cambio climático mundial, las normativas regulatorias, el alto precio del petróleo y una mayor voluntad de lograr autosuficiencia energética.

*Los biocombustibles de nueva generación como el diesel renovable obtenido de los residuos forestales que está desarrollando nuestra unión transitoria de empresas ayudara considerablemente a reducir las emisiones de CO₂", explica JaaSkelainen. El impacto positivo se origina al reemplazar los combustibles fósiles por biocombustibles de carbón neutro. Al utilizar residuos forestales, estamos aprovechando un recurso, como materia prima, de biocombustible nuevo, sustentable y de fuentes no alimentarias.

*Si se los selecciona cuidadosamente, los residuos forestales serán una verdadera fuente sustentable y renovable de energía que no afecta la cadena alimenticia limitando la provisión de materias primas alimentarias o aumentando sus precios en el mercado. Más aún, existe una sinergia entre la fuente de abastecimiento de residuos forestales y los flujos de material de madera industrial existente, lo que mejorará la economía general en el Area forestal".

Trammel S.A. Planta industrial de pellets de madera



El informe ya fue presentado en la DINAMA.

La planta se localizará en la 1ª sección judicial del departamento de Tacuarembó, a aproximadamente 1 km al Suroeste de la ciudad homónima.

El predio seleccionado corresponde a los padrones 13641 y 13642 del departamento, los que alcanzan una superficie total de 11,5 ha, y se encuentran en la actualidad totalmente forestados con eucaliptos.

La ocupación real del la planta sin contar la caminería interna y zona de estacionamiento será de 0,7 ha.

En la actualidad el predio es accesible desde la calle Chiquito Saravia (900 m al Sur de su intersección con Ruta 26) a través de una servidumbre, y a través de la vía férrea, la que constituye el límite Sureste del predio.

Se estima que la planta producirá 75.000 ton/año de pellets de madera. Del total de producción, un 80% se exportará a través del puerto de Montevideo en contenedores y un 20% será comercializado a granel a nivel nacional. En virtud que el mayor porcentaje de producción tendrá como destino la exportación, los pellets darán cumplimiento con la norma alemana DIN Plus.

La materia prima que utilizará la planta será mayoritariamente rolos de pino y en menor medida chips y astillas. Se estima un consumo total de materia prima (toda de procedencia nacional) de 175.000 ton/año, siendo 140.000 ton/año de rolos de pino Eliotti y Taeda y 35.000 ton/año de chips y aserrín.

Los pellets de madera son un combustible derivado de la autoaglomeración de material leñoso (virutas y astillas molturadas y secas, procedentes de residuos de madera limpios, de serrerías o de otras industrias forestales o agroforestales), como resultado de una aplicación combinada de calor y alta presión. Su manufactura no requiere adición de sustancias químicas, ya que la misma lignina actúa como aglomerante. En algunos casos se adicionan sustancias como papas, harina de maíz o el licor negro de la industria de la pulpa de celulosa a hasta un máximo de entre 1 y 3%. El aspecto de los pellets es de cilindros granulados. El poder calorífico inferior de los pellets es aproximadamente 4,7 kWh/kg (4.000 kcal/kg), dos kilogramos de pellets equivalen aproximadamente a un litro de gas-oil. Es importante señalar que los pellets no deben contener otras sustancias o contaminantes que puedan aumentar la cantidad de ceniza ya que esto puede generar problemas en el equipamiento que queme este energético. También es necesario que los pellets posean cierta resistencia mecánica y no se desintegren fácilmente en polvo, ya que éste tiene propiedades diferentes y puede afectar el proceso de combustión y generar emisiones por encima de los niveles previstos.

Son utilizados tanto a nivel industrial como a nivel doméstico, en calderas o estufas especialmente adaptadas. Su uso a nivel doméstico se está generalizando sobretodo en los países con inviernos más fríos. Incluso se han establecido estándares para la calidad de los pellets en Suecia, Austria, Alemania y Estados Unidos. En Europa se encuentra en preparación un estándar CEN para biocombustibles y en España dentro de AENOR existe un grupo de trabajo con los mismos objetivos.

Los pellets tienen varias ventajas como combustibles respecto a otros materiales leñosos, como ser leña o chips:

- _ Es un combustible estandarizado con alta fiabilidad de operación.
 - _ Requiere menos espacio para el almacenamiento.
 - _ Los procesos de combustión son más eficientes ya que, por un lado, son fácilmente adaptables y más densos por lo que ocupan mejor el espacio en las calderas y por otro lado, tienen un menor contenido de humedad (los chips de madera y la leña contienen entre un 30 y un 60% de humedad, ello redonda en un poder calorífico inferior al 70% del pellet).
 - _ Son más densos energéticamente.
 - _ Son fácilmente transportables a grandes distancias.
 - _ Tienen menor emisión de material particulado en su fracción inhalable.
- Con respecto a los combustibles tradicionales:
- _ Suelen ser más baratos (en Estados Unidos se estima que su costo comparativo es entre un 25 a un 50% inferior a los combustibles fósiles).
 - _ Han visto estabilizado su precio.
 - _ Se tratan de una fuente de energía renovable¹.
 - _ Producen prácticamente nulas emisiones de óxidos de azufre².
 - _ Generan menos cantidades de cenizas que la quema directa de madera.

Por otro lado, actualmente su suministro no es regular y además su almacenamiento ocupa más espacio.

Existen varias empresas con intereses forestales radicadas en la zona, destacándose por su volumen las empresas propiedad de Weyerhaeuser y Global Forest Partners, las que tienen previsto estabilizarse en el entorno de los 3 millones de metros cúbicos de madera a partir del año 2012.

Estas empresas planean construir aserraderos, plantas de laminado, plantas de de tableros contrachapados y plantas de segunda y tercera transformación de madera. La primera planta, en funcionamiento desde el año 2006, está dimensionada para producir 130 mil metros cúbicos anuales de tableros contrachapados para exportación y fue construida sobre la Ruta 5, 10 km al Norte de la ciudad de Tacuarembó. La segunda planta de fabricación de paneles de madera laminada será instalada en Rivera, a la altura del km 495 de la Ruta 5, en la localidad de Curticeiras.

En el área también se destaca la empresa Urupanel, de capitales chilenos asociados a la empresa Delmonte S.A., con una planta de paneles contrachapados para exportación, en funcionamiento desde el año 2005. La misma está ubicada sobre la Ruta 26, 6 km al Oeste de Tacuarembó.

Con plantas industriales en Rivera, también están las empresas Urufor, que procesa la madera de Compañía Forestal Uruguaya S.A. y Forestadora y Maderera del Norte S.A., ubicada en Paraje La Aurora, 17 km al Oeste de la Ruta 5, a la altura del km 471.

Finalmente deben destacarse varios miles de hectáreas forestadas por empresas que no tienen directamente actividad productiva como Paso Alto S.A., Forestal Cono Sur, o Renewable Resources LLC, que actúan como proveedores de materia prima.

CROQUIS DE UBICACION



noticias destacadas

Radio EL ESPECTADOR - Montevideo - URUGUAY - 27 julio 2009

El mundo exige un esfuerzo

Uruguay trabaja en un Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático, pero a nivel regional el conflicto por Bosnia empaña las acciones conjuntas.

Por Nicolás Aramendi, de Espectador.com

El cambio climático es un tema que muchos lo ven como algo lejano, pero omiten que ya está destrozando ecosistemas. Lars Dahlager, periodista de Dinamarca especializado en cambio climático, fue uno de los disertantes en el seminario organizado por la Embajada Británica en Buenos Aires y destacó que los efectos del cambio climático podrían llegar a ser similares a los de una guerra mundial o una gran depresión económica.

Además, señaló que España corre el riesgo de tener un clima como el del norte de África y que para satisfacer la demanda actual de energías habría que encontrar cuatro veces la reserva de petróleo que tiene Arabia Saudita.

Por su parte, Miguel Molina, también periodista especializado en el rubro, de la BBC de Londres, explicó el por qué de la urgencia de este fenómeno en los últimos años: "Siempre hubo cambio climático. Pero hace 20, 30 ó 40 años, por primera vez los mecanismos del planeta para recuperarse del cambio climático y equilibrarlo ya no pueden regular el clima de la Tierra".

El calentamiento global se explica por el efecto invernadero de los fluoro-carbonos, tales como óxidos de nitrógeno, azufres, metanos, dióxido de carbono. Cuanto más emisión de estos gases, mayor es el calor que se concentra en la Tierra y por ende más altas son las temperaturas en el planeta.

Desde la Revolución Industrial, la temperatura de la Tierra aumentó un 0,8%, por lo que el efecto invernadero se viene incrementando, principalmente por la liberación de carbono a través de la deforestación (se estima que representa cerca del 20% de la producción global de ese gas) y por la quema de combustibles fósiles, como gas natural, carbón y petróleo.

Según datos de Naciones Unidas, la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera es un 36% superior a la que había antes de la Revolución Industrial.

"Al principio había gente que decía que se trataba de especulación. Ya estamos más allá de ver quién es el responsable o quién tiene que hacer algo; todos tenemos que hacer algo", enfatizó Molina.

A menos de dos grados

La meta en la ruta a la Cumbre de Copenhague, que será en diciembre de este año, es limitar el calentamiento global en dos grados Celsius.

Para alcanzar este objetivo, los países desarrollados deberán reducir sus emisiones en 30% para 2020, y entre 60 y 80% para 2050, respecto a los niveles de 1990.

Aquí se presenta uno de los principales problemas en las negociaciones: Estados Unidos acuerda reducir las emisiones, pero teniendo como base los niveles de 2005; y entre 1990 y 2005 el país norteamericano aumentó sus emisiones en un 16,3%.

De todas maneras, con la asunción de Barack Obama a la Presidencia estadounidense se espera mejorar las negociaciones. De hecho, en la cumbre realizada en L´Aquila, Italia, el 8 de julio, Obama reconoció el límite de los dos grados y se comprometió a reducir, para 2050, en un 80% las emisiones de su país, aunque basado en los niveles de 2005.

Esta postura, Obama la viene manteniendo desde que era candidato a la Presidencia. En una entrevista concedida a la revista Rolling Stone (5/11/2008), el presidente de Estados Unidos señaló que uno de sus puntos clave para el cambio climático es invertir 15.000 millones de dólares al año en fuentes de energía alternativa.

La diferencia radica en que George W. Bush no ratificó el Protocolo de Kyoto en 2001 -Estados Unidos lo había firmado en 1997- y se retiró de las negociaciones. El ex mandatario entendió que el acuerdo también debía involucrar a los países que estaban en vías de desarrollo y que tienen grandes emisiones de gases; como por ejemplo China e India (en 1990 producían el 13% de las emisiones globales de dióxido de carbono y en 2005 alcanzaron un 23% por el uso de carbón en procesos productivos).

Protocolo de Kyoto

En Kyoto se acordó que entre 2008 y 2012 la reducción de gases de efecto invernadero debería llegar al 5% a nivel global, por lo que cada país se comprometió a cumplir diferentes porcentajes. Por ejemplo, Alemania reduciría un 8%; Gran Bretaña también un 8, Japón un 6, Canadá un 6, entre otros.

Según Edward Hogg, el asesor sobre Cambio Climático y Energía de la Embajada Británica en Argentina, la reducción de Gran Bretaña supera el margen establecido en Kyoto, ya que se encuentra en un 23%.

Además, Hogg afirmó que el cambio climático está dentro de las cuatro prioridades de la política exterior de Gran Bretaña.

Luego de Kyoto se realizaron más reuniones para mantener las negociaciones y minimizar las emisiones de gases: Montreal, Canadá, en 2005; Bali, Indonesia, en 2007; Bonn I, Alemania, en marzo de 2009; Bonn II, en junio de 2009; L´Aquila, Italia, en julio de 2009. Y para antes de Copenhague también se realizarán las reuniones de Bonn III, en agosto; Bangkok, en octubre; y Barcelona, en noviembre, aunque no está confirmada aún.

Riesgos

Según Molina, si la temperatura del planeta alcanza los dos grados, desaparecería la capa ártica, se alteraría el equilibrio de energía, se dañarían aún más los bancos de coral, se producirían sequías en regiones subtropicales y se

multiplicarían los incendios forestales.

También se dispararían índices de riesgo como, por ejemplo, el de los casos de malaria.

“El riesgo de que se produzcan hambrunas se elevaría. El riesgo de que aumenten los casos de malaria se dispararía más allá de los 350 millones de personas. Y el riesgo de que se registre falta de agua potable pondría en peligro alrededor de 3.500 millones de personas”, explicó Molina.

“La idea es que dejemos al mundo mejor de lo que estaba cuando nosotros llegamos”, afirmó en su disertación Molina, quien resaltó la preocupación por la deforestación y dijo que existen organizaciones que tratan de evitar que se subsidie de manera indirecta a la tala del Amazonas para utilizar esas superficies para la cría de ganado.

“Uno de los pulmones del planeta se está volviendo café. Por ejemplo, en Reino Unido ya ha habido protestas que reprochan a las cadenas de supermercados que compran carne de reses criadas en la Amazonas”, indicó Molina.

Uruguay no está ajeno al tema

La directora de Medio Ambiente de Uruguay, Alicia Torres, dijo que los vientos huracanados de aquel agosto de 2005, los vientos fuertes que azotaron por estos días y la irregularidad de las lluvias, con inundaciones y secas, son indicios de los efectos que ya está padeciendo Uruguay debido al cambio climático.

Torres coincidió con Molina en que el tema pasa por adoptar una conciencia social y explicó las acciones que puede llevar adelante el ciudadano: “Por un lado, conocer el tema, informarse sobre cambio climático. Lo segundo, no creer que es un problema de los otros, sino entender que, pese a que el problema se genera por otros, estamos a condenados a sufrir gran parte de las consecuencias. Elaboremos políticas preventivas, que en eso los ciudadanos pueden colaborar: pueden cambiar hábitos de consumo, en el tipo de energía que consumen, en el tiempo que la consumen, también a la hora de elegir un electrodoméstico”, explicó Torres y añadió que “los balnearios nuestros están pensados para ir casi hasta el límite de la costa. Hoy en día, pensando en los escenarios de aumento de nivel del mar, tenemos que repensar cómo vamos a construir nuestras ciudades y dónde vamos a poner las viviendas”.

En Uruguay se creó el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático, que trabaja en distintos grupos temáticos, como ser energía, recursos hídricos, agro e infraestructura, con el objetivo de que el tema sea una política de Estado.

“Lo integran Ministerio de Ganadería, de Vivienda y Medio Ambiente, de Turismo, de Relaciones Exteriores, de Defensa a través de la Dirección de Meteorología, la OPP, el Sistema Nacional de Emergencias. Tenemos una reunión semanal, que tiene por objetivo concretar un plan de acción para las autoridades que asuman en 2010”, indicó Torres.

En este Sistema también hay un grupo técnico, que lo conforman la Universidad de la República y la sociedad de productores.

Consultada sobre qué presupuesto le tendría que asignar el próximo gobierno al cambio climático, Torres dijo que esa cuenta la tendrán en setiembre u octubre.

Sobre los resultados de este Sistema de trabajo, la directora de Medio Ambiente señaló que presentarán un borrador en setiembre y que el plan estaría terminado para noviembre.

“Se trabaja en tres líneas: definir cuáles son las vulnerabilidades del territorio; definir oportunidades y capacidades que tiene el país para adaptarse al cambio climático, que para nuestro país es prioritario; y dejar una hoja de ruta para que el próximo gobierno pueda, en 2010-2015, definir el presupuesto que requiere todo una tarea de prevención del país ante estos escenarios”, explicó la jerarca.

Acciones regionales

En el seminario de la Embajada Británica en Buenos Aires también habló el director de la división Cambio Climático de la Secretaría de Medio Ambiente argentina, Nazareno Castillo, quien le restó importancia a la formulación de un documento que prevenga los efectos del cambio climático.

Castillo señaló que “todos queremos reducir emisiones, pero queremos saber qué se ofrece del otro lado”, aludiendo al financiamiento de fuentes alternativas de energía por parte de los países industrializados.

Esta posición es muy similar a la sostenida por Torres, en Uruguay: “Nosotros somos partidarios de que los principales emisores se hagan más responsables de la situación que generaron. Y además, los fondos que se pongan a disposición de generar proyectos que atiendan el cambio climático le lleguen a quienes sufren más el problema; porque este problema se genera en un determinado contexto, pero se sufre en otro”.

Sin embargo, las relaciones para implementar acciones conjuntas sobre medio ambiente en el bloque del Mercosur se ven afectadas por el conflicto con Botnia, “que tiñe todo el funcionamiento de los temas ambientales”, acotó Torres.



Proyectos sobre energías

En cuanto a las fuentes alternativas de energía, la directora de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (Dinama) manifestó que Uruguay tiene una historia de fuentes hidroeléctricas que ha sido de una gran ventaja. Además, indicó algunas de las iniciativas que están en marcha: “Ya pasaron por Dinama más de un proyecto para el uso

de biomasa para generar energía. A partir de residuos de cáscara de arroz, por ejemplo, ya tenemos un proyecto, que lo que antes era un problema ambiental, hoy se quema en condiciones controladas y genera energía”.

En tanto, la Comisión de Diputados tiene a estudio un proyecto de ley que declara de interés nacional la energía solar térmica. La iniciativa ya tuvo la media sanción del Senado.

Por otra parte, Ancap pondrá en marcha en 2011 una planta que se dedicará a sacar el azufre de los combustibles. El vicepresidente del ente estatal, German Riet, dijo que esta planta hará que las gasolinas pasen a tener 50 partes por millón de azufre (hoy tienen 500 partes por millón).

La construcción de la planta estará a cargo de la empresa argentina Astra Evangelista (AESA), que ganó la licitación. Según Riet, la inversión de la planta será de unos 300 millones de dólares y contará con 90% de mano de obra uruguaya.

traslations

Wind power assessment in Uruguay

The wind power as a large alternative energy source appear in Uruguay. A nested method to obtain the mean wind velocity time series at complex terrain sites and describe the turbulence was developed.

Sites with mean velocity over 9m/s and capacity factor over 40% were found. The aerodynamic interferences loss between wind generators using a numerical model were evaluated and a numerical model was developed to design an optimal cluster wind farm.

As bulk result, an installed capacity of 300 MW with a cost production less than 0.065US\$/kW.h can be estimated over the all studied Region.

First Wind Farm in Uruguay

The first wind farm in the country will be opened in the department of Rocha. The farm will be connected to the UTE national electricity system. It will be the first time UTE receives wind energy on a continual basis.

Agro-industrial company Nuevo Manantial S.A. is responsible for the undertaking on its Loma Alta establishment on route 9 between the towns of 19 de April and Castillos.

This is the first of a total of five wind power projects in which UTE called for bids in private concessions in 1996. In total they will provide 34 megawatts of power.

The Loma Alta undertaking consists of 16 turbines located 140 meters above sea level with a total capacity of 10 megawatts. The turbines use about 35% of the wind, depending on conditions. Of the 16 total units, 12 provide 500 kilowatts each and four provide 1 megawatt each to power the agro-industrial site. The excess power will be sold to the wholesale market.

The new cellulosic situation in Uruguay

The news was announced during the first hours of a cold Wednesday 15 Uruguay in July.

UPM, a multinational company that emerged from Finland, bought the plant Botnia Fray Bentos, which caters to its factories in China and central Europe.

In that sense, one can objectively say that the longer activities of Botnia in Uruguay, and shortly will be the holder UPM of them.

It should be noted that UPM had a minority but very Botnia important, 47%, even in the operation of the Uruguay UPM was the majority shareholder, although the control like Finland was Metsäliitto group.

UPM, one of the leading forest products companies globally, was established in autumn 1995 when Kymmene Corporation and Repola Ltd and its subsidiary United Paper Mills Ltd decided to merge. The new company began operations on May 1, 1996.

By then already operating in Uruguay since Forest East the alliance formed by Shell and Kymmene early 90s.

UPM has a long tradition of Finnish industry forest. The first mechanical pulp, paper and sawmills Group began its operations in early 1870. Production pulp began in 1880, the business of converting in 1920, and the next decade the production of plywood. The current group consists of approximately 100 facilities

production, which originally operated as independent companies. UPM has facilities in 14 countries and has approximately 24,000 employees. Three pulp mills in Finland; Pietarsaari, and Kauko Kymi.

Among others, the following companies were merged into the group: Kymi, United Paper Mills, Kauko, Kajaani, Schauman, Rosenlew, Raf. Haarla and the operations of the forestry industry Rauma-Repola.

The mill's oldest group of Papeteries Docelles is located on northeastern France. At the end of the fifteenth century and paper manufacturing quality handmade. The first paper machine of the factory was Acquired in 1830.

Our well-known forest company Oy Metsä-Botnia Ab-commercially known as Botnia-founded in 1973, produces various types of pasta bleached high quality.

Botnia is part of Metsäliitto, cooperative ownership Finnish forests, paper mills and M-Real (also controlled by Metsäliitto) and UPM. Pulp mills are in Joutseno, Kemi, Rauma, Äänekoski known and Fray Bentos.

So far the composition of shareholding is divided between UPM Botnia (47%), M-real (30%) and Metsäliitto (23%), which indicates control by the Metsäliitto group.

Botnia is then basically a subsidiary of two forest paper, to provide the pulp, taking part minority of its production to other customers. In Uruguay, the plant cellulose located in Fray Bentos pulp suitable for manufacturing produces high quality paper. Botnia pulp produced not only in role - Finland and Uruguay and is selling it to their own M-Real and UPM for role in their manufacturing plants and a fraction to the market.

Recently, M-Real, off its graphics division of roles favor of the South African manufacturer Sappi. That led to his fall needs of short-fiber pulp in Fray Bentos.

This occurred in the context of a deterioration of the results of Trash M-Real. In 2000, its predecessor was Metsä-Serla 53% of Botnia. As a way to cover its deficit group Metsäliitto controls that has increasingly taken part in Botnia way of transferring fresh funds to its controlled M-Real, While the involvement of M-Real in Botnia was reduced to 30% no further involvement in Uruguay.

As a result, UPM, which had already tried in 2006 hostile purchase almost 15% of Botnia in the hands of M-Real offering 500 million euros to take control, will assume the plant in Fray Bentos. M-Real, whose shares have almost a deterioration in their terminal trading stock held at its reported income of 300 million euros in fresh funds for this operation. UPM for its part was by the best "gem of the grandmother," for a meager 90 million Euro cash.

The strategy of M-Real at this stage of survival is to focus in the paper packaging sector, where its results have been decent, and which requires long fiber pulp that Botnia manufactured in Finland. So the new Botnia concentrated in Finland, UPM will have 17% of Botnia, M-real 30% and Metsäliitto 53%.

In that sense what is observed is a process of increasing control Metsäliitto Group on its controlled M-Real and Botnia, where surely in the future would not be unusual to see a greater degree of fusion and integration, among other things that could mean the disappearance of As an independent company Botnia.

That 17% of the shares remain at UPM Botnia represent "the approximate percentage of cellulose UPM used in the production of Finnish plants, mainly plant that Rauma is an integrated paper mill, UPM, and that if the process divorce between the partners continues, it would not be surprising that UPM is take charge of it.

However, Botnia will continue to act as a channel for the sale of UPM pulp market. "It should be noted that Botnia traded through the company Botnia Pulps based in Finland, a company that also sells to other manufacturers as their own at some point Ence. To the extent that Botnia is increasingly concentrated as a supplier

M-Real and UPM has indicated its intention to projects in the sector of market pulp, it would not be surprising that at some point becomes UPM also on the sales channel. UPM is the owner of the factory in Fray Bentos and East Forest and as noted by Tapio Körpeinen, president of Business Group UPM pulp and energy, have at one time that the plant in Fray Bentos change their logos on the tap of UPM.

Metsäliitto Group will increase its control over the remainder of Botnia in Finland, which control the other party and its path was controlled M-Real and now spends 53 to 83%.

UPM has three business groups: Energy and Pulp, Paper, and Processed materials. It has about 24,000 employees, according to the information provided by the company itself. It has production plants in 14 countries including United States, China and several nations Europe. In 2008 its sales reached 9500 million and

its shares are listed on the Helsinki Stock Exchange. In Finland UPM has three pulp mills, whose capacity total production of 2.1 million tons of pulp per year. With the incorporation of the mill in Fray Bentos, the annual capacity of UPM production will rise to 3.2 million tons. (Botnia) is a world-class company well managed, so we're going to complete processes and then focus the business according to future plans, " pointed Körpeinen.

This opens an interesting opportunity for Uruguay. The new owner has the explicit purpose of expanding its activities in Uruguay, but have given further details, but everything indicates that it is in the sector cellulose, so the prospect of a plant in our country appears more clear. UPM buys the assets of Botnia in Uruguay to make a supply of cellulose in plants, especially those held in China, as well as to grow as a provider of low cost cellulose Uruguay and the market should take advantage of the arrival of the second player

World in cellulose and paper.

Anyway not clear that the intention of UPM is place in Uruguay to produce paper. The plant in Fray Bentos will be part of the new Energy and cells that formed in UPM its latest restructure. That unit, in addition to being responsible to provide the division paper, plans to market development in cellulose, or cellulose for other paper manufacturers, energy and biofuels. It is liquid biofuels derived from forest biomass, which opens an excellent opportunity to Uruguay. In the field of energy including UPM focuses on free energies carbon fossil, biomass, hydro and nuclear power, all options interest in our country.

In short, what appears as a change of shareholders, which is more that. UPM appears, the player with the most knowledge of the shareholders of Bothnia, paper with a phenomenal development in the biggest market in the world that China is, with a clear strategic plan to grow in power and cellulose. UPM keeps all

of Uruguay (factory and plantations) and Metsäliitto delivery group, the shares in Finland, as well as cash to meet their urgent financial needs oxygen. While growing UPM, Botnia, M-Real and Metsäliitto shranked, closeness at the time of closing the plant in Botnia Kaskinen the notes, and ruin the values of shares of M-Real is confirmed. Uruguay has to cleverly exploit the arrival of the second world's strongest player in the sector. UPM is energy, pulp and paper. And most importantly, UPM has a plan and a momentum that Botnia, or their controlling Metsäliitto had lost. One final note. Uruguay Kymmene first and then had the Botnia opportunity to receive the best of the Finnish forest industry. Is Botnia was clear that successful management is the part that will still UPM under the faucet, and so is the fact that Botnia has been the last line of defense of the dismal results of the expansion and then contraction of activity in the group Trash Metsäliitto.

Botnia has generated a culture that ended up being disputed by partners. In its corporate culture over both standard Metsäliitto and UPM. One point that must be remembered this, and of which Uruguay had a great benefit in consolidating its forest sector.

a cautious butm encouraging outlook

The global crisis has set in the northern hemisphere in serious risk to this industry, since the drop in prices has made untenable the production costs with the danger of closing factories.

From the standpoint of competitiveness forestry plantations in the northern countries take longer to grow, raising the cost of raw material in connection with Brazil or Chile or Uruguay.

Industry analysts had predicted that during the second half of the year there could be some recovery in demand. Without However, not long ago we read in the national press that have not yet perceive significant changes indicating a recovery. "

It must be acknowledged that last year, the crisis affected all wood products and this year was extended, although differently depending on the item in rolls and chips, falls of exports over 80% in the lower panels was 20% and pulp exports are unchanged. In the case of cellulose, we must take into account the strategy of the company Botnia, made a different in the handling which has five plants in the world: a closed, fell 75% the production of plants in Finland and continued working in a full class.

Wood in the fields and there are plenty. Ence collection in its port MBopicuá striking distance of a lot from that point until a teaser about the Alps of the chip. Cutters have told us argue that the prices were reduced and that the cuts and hence their work. Claims fell true. And with that expenditure.

But there is news that some shock, and an optimism, promising, and from Brazil, Suzano case. The pulp and paper manufacturer Suzano announced recently that, despite the international crisis, maintain their decision to invest 6,000 million dollars until 2018 to expand its production capacity. The expansion includes the construction of three pulp mills in states of Maranhao, Piaui, and another to be chosen, and its enhanced theBahia plant, which will produce 400,000 tons of pulp a year. The current capacity of the company is 1.7 million tonnes annually.

The rise of more than 10% that has the price of pulp during the last month, after closing this week at \$ 650 per ton (NBSK fiber or long), ignited the mood among producers affected countries. Five to six percent every week is sponsor. In the forestry industry and many feel that is "touched fund "several months ago and planned this upturn in the market international event that could allow the reactivation of projects or production lines.

An understanding of the forestry sector, we explained that the upturn is due to a fairly stable demand and less supply of local production in China, but emphasized that this trend can be seen in Asia in general, except Japan.

Movements in Uruguay are not immune to a real game of chess, UPM where and swap rows accommodated by ensuring their supply of pulp excellent quality .. Stora Enso continues with his studies and suggests board that accommodates the cost of leaving aside questionable performance and wagering on certain assurances and believe the project Uruguay is in that line. Portucel, after corporate silence, no preclude possibilities and their eyes were always directed at Rocha and

the port in La Paloma, with its proximity to the Brazilian border Anyway ... The prospects are not insignificant. Met very faithful with that old saying that before the adversity, we must "desensillar" until clear. The rest ... the rest is silence The editor in chief