

una publicación de



Instituto de  
Ciencia e  
Investigación



una visión independiente de  
la forestación del Mercosur



Bosques  
& desarrollo  
forests & development

### opinando...

### Biocombustibles líquidos, la oportunidad forestal

Por estos días, tenemos una activa campaña de prensa de ANCAP señalando la incorporación de biocombustibles mezclados con sus productos habituales, nafta y gasoil. Para la nafta la estrategia es la mezcla con etanol proveniente del ingenio azucarero de la ex-CALNU hoy ALUR, a partir de la caña de azúcar plantada en la zona de Brilla Unión. Para el caso del gasoil, las mezclas surgen de biodiesel obtenido a partir de aceites vegetales provistos por la aceitera COUSA, fundamentalmente soja.

Sin dudas que esta estrategia tiene aristas positivas, y es consistente con los lineamientos de política energética 2008-2030 establecidos por el Ministerio de Industria de Energía.

Dicho plan deja abierto para el largo plazo avanzar en biocombustibles de segunda generación, pero su planteo para un lejano largo plazo ¿si bien importante- nos lleva a pensar que es necesario comenzar a transitar pasos en ese sentido.

La incorporación de biocombustibles de primera generación es sin dudas una apuesta fuerte, y las metas se están cumpliendo sistemáticamente. De todas maneras el mundo ha puesto algunos signos de interrogación sobre estos biocombustibles. Concretamente por su competencia directa con la producción de alimentos, llámese soja, sorgo dulce o caña de azúcar.

Incluso aparecen dudas desde el punto de vista económico, sobre la oportunidad de darle un uso al aceite de soja como combustible, que en más de un escenario aparece como una opción menos competitiva que la exportación del mismo para usos alimentarios.

Ante esas dudas, pensamos que deberían acelerarse los pasos para comenzar a profundizar los estudios sobre biocombustibles de segunda generación. Concretamente hablamos de la fermentación de materiales lignocelulósicos para la obtención de etanol, la gasificación y posterior aplicación del proceso Fischer Tropsch para la obtención de hidrocarburos y la prólisis rápida que permite obtener un crudo de origen vegetal.

Es claro que a pesar del masivo esfuerzo de investigación que hay en el mundo, se trata de tecnologías con diversos grados de maduración, que requieren en algunos casos mayores avances para acceder a la etapa comercial.

En ese sentido hay iniciativas interesantes en curso en la UDELAR, para lo cual la recientemente creada agencia de investigación ANII juega un papel destacado.



Se está avanzando en forma interesante en la incorporación de la biomasa forestal a la matriz energética, como lo señalan ya su creciente peso por vía de UPM, ERT y los usos tradicionales de la leña.

El sector forestal es hoy ya el 25% de la matriz energética de Uruguay.

Proyecto de planta de producción de biodiesel a partir de biomasa forestal en planta de celulosa de UPM en Finlandia

Cabe entonces que desde el Estado se aceleren los tiempos de esta línea de política energética, los biocombustibles de segunda generación provenientes de biomasa forestal.

Para ello se pueden aprovechar las sinergias del desarrollo nacional? por ejemplo la tecnología de gasógenos que está bien implantada- la investigación académica, el sector forestal en su conjunto, y los

grandes jugadores del sector forestal mundial presentes en nuestro país como UPM, Stora Enso, Arauco, Weyerhaeuser y Ence, que en sus países de origen tienen fuertes planes para el desarrollo de biocombustibles líquidos de segunda generación. Creemos que es una gran oportunidad para nuestro país, y el gran desafío es profundizar acciones en ese sentido.

El resto... el resto es silencio  
El editor Jefe

<b>Editores:</b> Prof. Jorge Balseiro Savio Econ. Gonzalo Balseiro Giglio Mercedes URUGUAY	 <a href="mailto:ici@adinet.com.uy">ici@adinet.com.uy</a>	<b>Dadme barcos y velas adecuadas y encontraré los hombres que no se amedrenten ante la tremenda inmensidad.</b> Johann Kepler
---	---	---

En este número 80:

**Biocombustibles líquidos, la oportunidad forestal por las oficinas**

**Juego de la mosqueta**

**La segunda planta de generación eléctrica por biomasa entra en servicio**

**Salida lenta**

**Mejoran las perspectivas para el rubro forestal por recuperación económica mundial; empresarios preocupados por regulaciones**

**Prueba superada**

**Clima: las tareas pendientes**

**Exportaciones de productos forestales desde Uruguay**

**Engenharia Florestal a beira dos 50 anos**

**Berterreche: "El Estado debe ser el mayor latifundista del país" para evitar concentración de tierras**

**Development to Deployment**

**Efecto del manejo silvicultural intensivo**

**de las plantaciones forestales en las propiedades de la madera**

---

## las crónicas del tío Anselmo

### por las oficinas

"Las cosas que están pasando..son cosa de no creerlas  
Y eso que estuve esperando toda una vida pa´verlas....."

Con estos versos de Jorge Salerno, muerto en Pando el 8 de octubre de 1969, iniciamos nuestros comentarios del año 2010, hablando de nuestra autoridad forestal.

¡Cómo se extraña al ing. Ligrone!!!! Ahora resulta que llegamos a la vieja casa de la también vieja ciudad, en pleno enero, mes de máximo trabajo, para los productores, grandes, medianos y chicos, que gestionan los certificados de exoneración de los bosques naturales, y que deambulan de puerta en puerta esperando que un funcionario les diga que..." Las escribanas están de licencia!!!" y por lo tanto no se certifican los redundantemente, certificados.... O también, con el mismo argumento... no se pudo estudiar su solicitud de desgravación que presentó hace 2,3 y hasta 4 meses, porque no hay quien la estudie!!!!.

Por otra parte, las inspecciones de campo, tanto de bosques naturales como artificiales demoran lo indecible por falta de rubros (las inspecciones las pagan los productores en el entorno de \$ 4000.00 si cuatro mil!!!) y/o vehículos y/o.....siempre hay un buen pretexto para postergar las cosas y no hacer lo que se debe hacer.

Al respecto es interesante ver como vehículos oficiales duermen tranquilamente en barrios residenciales, donde no hay oficinas, al servicio de funcionarios que poseen el vehículo como un apéndice o complemento del sueldo... y recordando, no habíamos enjuiciado a un director de OSE colorado por andar de compras en el Chuy con vehículo oficial?

Entonces lo del principio, esperábamos y confiamos en un gobierno que no solo sería honesto, sino que además lo demostraría, y que todo lo que durante décadas criticamos hoy se mantiene atravesando todas las clases sociales y políticas.

"Y las que van a venir..calculale Golondrina.....  
Si es que no te han envasao..como en lata de sardinas...."

Seguiremos en la próxima.

El tío Anselmo

---

## comentarios de José Arballo

### Juego de la mosqueta

La "mosqueta" es un juego de adivinar dónde queda la pelotita debajo de los cubiletes que se mueven velozmente y la esconden.

Un juego para el que hay que tener mucha habilidad, vista y...saber cuál es el truco de quién maneja los cubiletes para

no perder.

Las multinacionales forestales, relacionadas a la celulosa en Uruguay, están jugando algo parecido al juego de la mosqueta.

En el correr de medio año las seguridades de quiénes son las empresas extranjeras que están detrás de las sociedades anónimas uruguayas que las representan, se ha transformado en todo un misterio.

No tanto para las cúpulas gubernamentales, que de todas formas quedan desconcertadas por los cambios de mano de las acciones, sino para quienes, en las zonas en que operan estas empresas, no terminan de saber quién es quién.

Forestal Oriental, Botnia, Ence, Eufores, UPM-Kymmene, Stora Enso, Arauco...y ahora Montes varios...

A los cambios de firmas se agregan cambios de personal.

Contratistas y proveedores, que navegan en mares agitados por la crisis, se pierden en la niebla de la falta de información consistente sobre el tema.

Por supuesto, también en la espesa niebla se sienten las campanadas fantasmas de las plantas de celulosa a construir, que terminan por confundir más el panorama.

Que en Rocha, que en Colonia, que en Durazno, que en Conchillas, que en...Mbopicuá !

Es de esperar que el electo Presidente de Uruguay tenga la información suficiente como para saber debajo en qué cubilete está la pelotita y si es posible, lo aclare a la población.

Habrá muchos contratistas y proveedores agradecidos.

José Arballo.

---

## notas

### La segunda planta de generación eléctrica por biomasa entra en servicio



Hacia fin del año pasado comenzó a generar electricidad para la red de UTE, Energías Renovables de Tacuarembó (ERT) conocida originalmente como Fenirol.

Se trata de un grupo nacional que integran Secco (ex Frigorífico Tacuarembó), Branáa, Tsakos y Conatel, y que fueron adjudicatarios en la licitación de UTE, quien garantiza un precio por la electricidad que le suministren por un plazo de 14 años.

La instalación se encuentra ubicada en la ciudad de Tacuarembó junto al frigorífico del mismo nombre. Su combustible es biomasa forestal y cáscara de arroz proveniente de dos molinos ubicados en la zona.

La biomasa es gasificada por gasógenos suministrados por la empresa nacional Julio Berkes, gases que se queman en una cámara torsional a la que se le puede incorporar biomasa adicional. La llama ingresa al hogar de la caldera, del mismo fabricante, produciendo vapor que mueve turbinas de 10 MW del fabricante alemán Siemens.



La planta es capaz de generar 10 MW, habiendo funcionado en pruebas en niveles del orden de 5 MW entregados a UTE.

En la instalación de la planta de ERT-Fenirol S.A. han participado treinta y tres ingenieros de las más diversas especializaciones, lo cual es una señal del aporte de la ingeniería y de la tecnología nacional que se ha procurado



decisión empresarial.

Esta es la segunda generadora eléctrica en base a biomasa luego de la de UPM.

Para el primer semestre de 2010 se espera contar con nuevos generadores en base a biomasa vendiendo a UTE, ampliándose de esta manera la potencia instalada de generación de energía a partir de biomasa forestal, arroceras y cañera en más de 50 MW. Ellos son BioEner S.A., Rivera (12MW) Weyerhaeuser Productos S.A., Tacuarembó (12MW), Liderdat S.A., Pysandú (5MW), Alur S.A., Bella Unión (10MW) y Galofer S.A., Treinta y Tres (14MW) a los que se agregará en julio de 2012 Ponlar, Rivera (5 MW).

Por otra parte el MIEM luego de habilitar a UTE a licitar 150 MW de origen eólico, se encuentra estudiando la licitación de 200 MW de biomasa durante los próximos meses, Para ello se procede al análisis de la logística para concentrar los restos forestales en una primera etapa, así como la forestación con fines energéticos.

## Salida lenta

LA CRISIS SIGUE PRESENTE, AUNQUE MEJORA EL SECTOR CELULOSA

El sector forestal fue uno de los más seriamente impactados por la crisis global. Cabe recordar que la forestación en Uruguay es un sector con dos sub-sectores (o "ramas", valga la imagen), bien diferenciados: celulosa (rolos y fabricación de pasta de celulosa) y productos de madera sólida (aserraderos, industria de tableros, etc.). Se puede agregar un tercer sub-sector que completa la tradicional "trenza" que sostiene a la forestación en todo el mundo: el uso de madera y residuos forestales para generación de energía.

Los dos primeros sub-sectores mencionados están hoy en una situación bastante diferente, pues mientras el sector de celulosa está en recuperación, el sub-sector de productos de madera sólida aún tiene dificultades y pocas perspectivas de cambio a corto plazo.

*Impacto y atenuantes*

La crisis global que irrumpió a fines de 2008 provocó un corte abrupto en el flujo de negocios, con embarques que se pospusieron varios meses y semanas en las que ni siquiera hubo referencias concretas de precios para los embarques de rollos o chips.

El mercado de la celulosa también tuvo un freno abrupto en la demanda y varias plantas en todo el mundo debieron detener su actividad, en algunos casos en forma definitiva. Sin embargo, la planta de celulosa de Botnia en Uruguay mantuvo su producción casi sin cambios respecto a lo planificado. La celulosa que se produce en Uruguay (celulosa de eucalyptus de alta calidad, utilizada para impresos de alta gama), tuvo una demanda más sostenida, particularmente desde el Asia. Además, es una planta más moderna y competitiva (puede trabajar a menores costos) respecto a plantas europeas, por lo que soportó mejor la baja de precios. Esto se ve claramente en las gráficas adjuntas en las que se muestra la producción mensual de celulosa de Botnia y el precio promedio de exportación.

La actividad de Botnia se constituyó -por tanto- en un atenuante del impacto de la crisis. Varios productores de rollos y chips, tuvieron la posibilidad de canalizar mercadería a la planta de Fray Bentos, ante la imposibilidad de concretar exportaciones. Esto no solo fue un atenuante para los productores, sino también para las empresas de servicios forestales, en particular los transportistas, que mantuvieron, al menos parcialmente, la actividad.

Según el informe sobre el sector forestal publicado en el último anuario de Opya, elaborado por los Ing. Agr. Carlos Mantero (Director Forestal) y Atilio Ligrone (Jefe de división en dicha dirección), la planta de Botnia pasó de consumir el 46% de la madera con destino industrial en 2008 a un 64% en 2009, lo que se explica en parte por lo mencionado anteriormente.

De todos modos, la extracción de madera cayó, por primera vez en varios años. Según el informe de Opya la extracción de madera cayó 8% en 2009 (un descenso de 800.000 m<sup>3</sup>, aproximadamente), debido fundamentalmente a la caída en las cosechas destinadas a chipeado y exportación de rollos. Además, hubo una gran acumulación de stocks de madera, con el consecuente efecto financiero sobre las empresas.

En los últimos meses, las exportaciones de chips comenzaron a recuperarse en términos de volumen (ver gráfica 3) y los precios alcanzan niveles similares a los del año 2007 (entre 70 y 80 U\$/ton FOB), es decir, valor previos al boom de precios y posterior crisis. Esto permite que se vaya recomponiendo el mercado para la madera exportable, que tiene hoy como referencia un precio de entre 50 y 55 U\$/ton puesta en Montevideo. Así, los stocks se van "digiriendo" y es esperable que, ya entrado 2010, comience a aumentar la actividad de cosecha forestal, que se ha visto casi paralizada en este sector de productores.

*Otro panorama*

Mientras el sub-sector de la madera para celulosa muestra el referido escenario de moderada recuperación, en el sub-sector de madera sólida la situación no ha mejorado a pesar de que la crisis global comienza, lentamente, a superarse. La construcción de viviendas (la principal actividad demandante de productos de aserrado y tableros) aún no se afirma en EEUU y Europa, y eso impide que mejore la demanda en estos productos forestales.

Si bien el panorama no es el que se vivía hace un año -cuando se detenían los negocios y la construcción caía en picadelejos se está aún de una normalización. Cabe recordar, además, que la crisis del sector construcción en EEUU comenzó ya en 2007 (de hecho, la especulación inmobiliaria fue uno de los disparadores de la crisis financiera subsiguiente). Por tanto, este rubro -que ocupa centenares de personas y agrega mucho valor a la madera- viene con problemas desde hace más de un ejercicio.

Además de un conjunto importante de aserraderos de capitales nacionales, se destacan en este sub-sector las empresas Weyerhaeuser (EEUU) y Urupanel (de capitales chilenos), con sus plantas de producción de tableros contrachapados en

Tacuarembó. Estas industrias debieron reducir la producción e incluso detenerla por algunos periodos. Hoy por hoy, siguen enfrentando un mercado restringido, con exportaciones que aún no retoman los niveles previos a la crisis. México se ha constituido en un mercado interesante y -en los últimos meses- también el Reino Unido, compensado parcialmente la caída en la demanda desde EEUU.

Las referidas plantas (al igual que la de celulosa de Botnia), tienen la última tecnología en su rubro y son muy competitivas, pero han sido especialmente afectadas porque la construcción es de los rubros que fueron más duramente afectados por la crisis a nivel internacional y la recuperación será lenta.

Plantaciones

Según el informe de Opya, las plantaciones forestales en 2009 se habrían mantenido en el eje de las 50.000 hectáreas. La mayor parte de las plantaciones corresponden a empresas que tienen integrada la actividad industrial, y son realizadas en sus propios predios y, en menor medida, en predios de terceros bajo las modalidades de arrendamiento o a través de sus programas de fomento. El informe destaca que una parte importante de las plantaciones en empresas no integradas a la industria fueron proyectos orientados a producir Madera de Calidad, que implica plantaciones con turnos superiores a los 15 años y un mínimo de entre 100 y 450 árboles por hectárea al momento de la cosecha. Los técnicos



esperan que esto incremente la masa crítica de madera de calidad disponible para un futuro desarrollo industrial orientado a la transformación mecánica.

Perspectivas

Pese a las dificultades recientes, el sector forestal seguirá en expansión.

Por un lado, a mediano plazo Uruguay contará con una nueva planta de celulosa, que planea instalar la empresa Montes del Plata (el nuevo

nombre de la sociedad entre Stora Enso y Arauco).

Por otra parte, el incremento en el uso de la biomasa forestal como fuente de energía es una opción que adquirirá cada vez mayor dinamismo. A lo que ya hace Botnia (que vende una potencia fija de 20 MW a UTE), hay que sumar nuevos proyectos que comenzarán a funcionar este año, como el de Bioener, que utilizará los residuos del aserradero de Urufor y ofrecerá una potencia de 12 MW, Weyerhaeuser Productos SA, con una potencia similar, y Liderdat (vinculada a Azucarlito) que también quemará residuos de aserraderos en la zona de Paysandú para producir una potencia de 5 MW.

Según el presidente de la Sociedad de Productores Forestales, Gerardo Barrios, la forestación sigue siendo una buena opción para los productores rurales que busquen diversificar su producción y complementar con un rubro que ha crecido notoriamente en los últimos años. "El forestal es un rubro más en el campo y puede complementarse bien con otros", remarcó Barrios en el programa Hora de Cierre (Radio Sarandí).

Diario EL PAIS - Montevideo - URUGUAY - 27 enero 2010

[http://www.elpais.com.uy/Suple/Agropecuario/10/01/27/agrope\\_467710.asp](http://www.elpais.com.uy/Suple/Agropecuario/10/01/27/agrope_467710.asp)

## Mejoran las perspectivas para el rubro forestal por recuperación económica mundial; empresarios preocupados por regulaciones

Los negocios de exportación de las forestales empiezan a reverdecer con la lenta mejoría de la economía mundial, a la vez que se proyecta alcanzar este año o el próximo el millón de hectáreas plantadas con árboles en el país. En contraste con ese panorama auspicioso, el sector advierte sobre un exceso de regulación de su actividad y planteó al presidente Tabaré Vázquez su preocupación por los obstáculos administrativos que enfrentan algunos proyectos de inversión, dijeron a Búsqueda directivos de la Sociedad de Productores Forestales (SPF).

El rubro forestal tuvo en Uruguay un fuerte desarrollo en las últimas décadas. A mediados del siglo pasado era muy reducida la superficie de bosques artificiales en el país. A impulso de los subsidios otorgados al amparo de una ley de "promoción forestal", aprobada a fines de 1987, se forestaron más de 590.000 hectáreas entre 1990 y 2002, según datos del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Al final de ese período el área dedicada a este rubro rondaba las 670.000 hectáreas. La expansión continuó en los años más recientes y en 2009 había unas 800.000 hectáreas.

La mayor disponibilidad de madera atrajo inversiones —especialmente de grupos extranjeros— en eslabones de la cadena forestal que agregan más valor a la producción.



Forestal Oriental

Algunas de esas empresas fueron las más golpeadas cuando se produjeron los impagos de créditos para vivienda en Estados Unidos, en 2007, lo que derivó en una paralización de la construcción de nuevos inmuebles en ese país y problemas en el sector financiero, que luego tomaron una dimensión mundial. Uno de los primeros efectos concretos

forestales; también se cayeron negocios de exportación de rolos a otros destinos.

Ahora comienzan a verse algunos signos de mejoría en las mayores economías del mundo, que se reflejan en una recuperación de la demanda internacional de madera y sus productos.

En 2010 se concretaron buenos negocios para vender a Europa, pero Japón sigue parado y eso se mantendrá así el resto del año comentó Gerardo Barrios, presidente de la SPF.

Agregó que los precios son inferiores a los del segundo semestre de 2008 —cuando se profundizó la crisis global— pero se ubican en niveles similares a los de inicios de ese año. El valor de las astillas de madera o chips oscilará en U\$S 130 por tonelada de fibra seca o BDMT (Bone Dry Metric Ton), la unidad de medida utilizada para ese producto, comentó.

Para las industrias de la madera "todavía la salida de la crisis no se ha visto, por los mercados escasos y los precios bajos", dijo el empresario.

El monto de las exportaciones de productos forestales uruguayos disminuyó 15% en 2009, en comparación al año anterior, lo que significó una reducción de ingresos de U\$S 70 millones por ese concepto, según datos del MGAP.

De todos modos, a un ritmo de plantaciones de árboles de 75.000 hectáreas anuales —uno de los niveles más altos desde la década de los noventa—, el sector se encamina al millón de hectáreas forestadas entre 2010 y 2011, vaticinó Barrios. Aclaró que esa superficie no incluye las zonas adyacentes al bosque, que en caso de ser consideradas se llegaría a 1.250.000 hectáreas vinculadas con este rubro.

El directivo empresarial también manifestó su optimismo respecto a que "en el corto plazo, Uruguay tendrá una segunda planta de fabricación de celulosa", la de la empresa Montes del Plata, que surgió de una alianza entre la sueco-finesa Stora Enso y la chilena Arauco. Ese consorcio adquirió en 2009 la mayor parte de los activos de la española En-ce en Uruguay, entre ellos 130.000 hectáreas de terrenos y plantaciones, y así alcanzó un total de 255.000 hectáreas.

Actualmente, la producción de pasta de celulosa en Uruguay se concentra en la fábrica de UPM (ex Botnia) en Fray Bentos.

En los años recientes las compañías forestales realizaron importantes adquisiciones de campos en el país para asegurarse la plantación de árboles que les brinde la masa forestal necesaria para el desarrollo a mediano y largo plazo de sus proyectos.

En ese sentido, la estadounidense Weyerhaeuser compró 140.000 hectáreas en Uruguay que están distribuidas en los departamentos de Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo y Treinta y Tres.

Respecto a planes de futuras compras de campos, el gerente general de esa compañía y vicepresidente de la SPF, Alvaro Molinari, declaró que la empresa realiza "una pausa". Ello debido básicamente a que los valores de los predios dejaron de ser tan atractivos frente a lo que se paga en otros lugares por las tierras, argumentó.

#### ■ Preocupaciones

Mientras, los empresarios forestales tienen varias preocupaciones asociadas a la regulación de su actividad.

¿Qué certidumbre tiene un inversor que tras comprar un campo en Uruguay pueda forestarlo? Esa interrogante le trasladó la SPF al presidente Vázquez en una nota remitida al mandatario semanas atrás para denunciar algunos casos de empresas que afrontaron obstáculos en instituciones públicas para el desarrollo de sus planes de inversión.

"Hay organismos del Estado, como la Dinama (Dirección Nacional de Medio Ambiente), que no tienen límites concretos en su actividad y que por lo tanto pueden actuar con determinadas libertades que van más allá de lo meramente objetivo", se quejó Barrios. "Preocupa la subjetividad en la calificación de los proyectos, porque puede afectar la credibilidad del inversor", enfatizó.

Consideró fundamental ofrecer "reglas absolutamente claras" a los empresarios del sector. Cuando eso no se da se "genera incertidumbre al productor y al inversor", lo que "no es bueno para nadie, tampoco para la administración", apuntó.

Según el titular de la SPF, los responsables de algunos proyectos de plantación se "vieron sorprendidos por una negativa que se realizó mediante solicitudes de profundización de análisis" en la Dinama.

La gremial pretende que se defina con claridad en: qué lugares no se puede plantar y cuáles son las zonas adyacentes a las áreas protegidas. "Eso no está delimitado. ¿Cuánta es la extensión cercana a un área de ese tipo? Cuando se dice que no se puede plantar en la cuenca de tal laguna o de tal río, ¿cuál es la cuenca? Delimitemos eso con precisión", insistió.

Por su parte, Molinari señaló que "hay temas preocupantes vinculados al marco regulatorio, los cambios que hubo en normativas y algunas expresiones sobre las limitaciones a la propiedad de tierras y el proyecto de ley de franja fronteriza", que prevé prohibir a extranjeros poseer campos en esas zonas.

Son "un montón de temas que muestran una señal de que hay una excesiva regulación" en el sector forestal, advirtió. Y pidió "discutir hasta qué punto una regulación pasa a ser una traba".

"Levantamos una señal de alerta de no trancar más de lo necesario cuando no hay grandes problemas", dijo el vicepresidente de la SPF.

BUSQUEDA Jueves 28 de enero de 2010 B Pág. 18

## Exportaciones de productos forestales desde Uruguay

por Prof. Jorge Balseiro Savio



*El mercado internacional está dando muestras de revitalización, alcanzándose durante el último trimestre de 2009 un crecimiento importante en volumen de exportación de madera para celulosa desde Uruguay.*

*A modo de ejemplo, con destino a la Península Ibérica se superó en más de un 50% el volumen exportado en cualquiera de los tres trimestres anteriores. Y para el año 2010, la expectativa es que el ritmo de exportaciones siga en aumento hacia ese destino, con proyecciones que estiman que se duplicará el volumen exportado con respecto al año 2009 con casi 30 barcos para la Península Ibérica. Los envíos a la península*

y Portugal.

El sector ha logrado revertir una situación que se veía difícil de superar tan solo unos meses atrás.

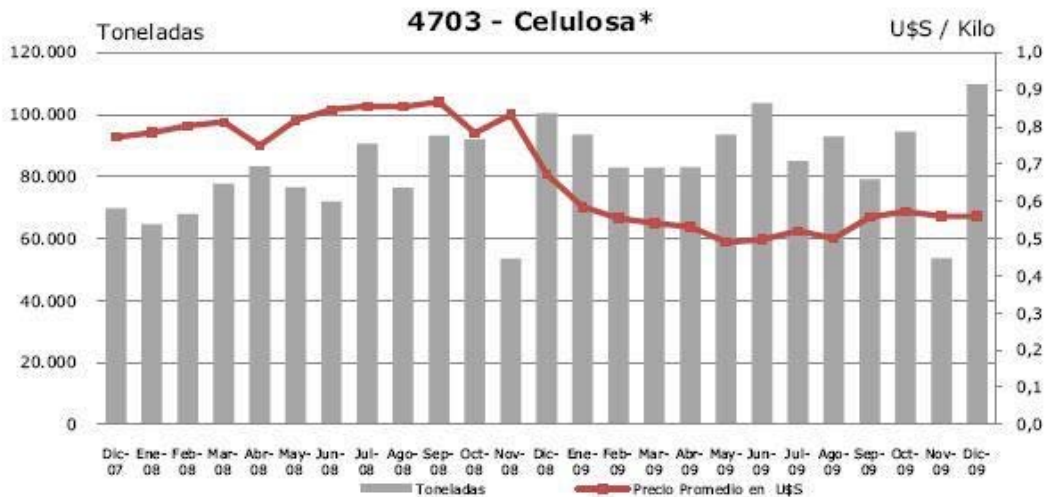
A mediados de 2009 la situación era crítica.

La forestación ha sido uno de los rubros agropecuarios más golpeado por la crisis. Las cosechas de bosques primero se desaceleraron y luego se paralizaron completamente a comienzos de año.

Los analistas del sector habían pronosticado que durante el segundo semestre del año podría haber alguna recuperación de la demanda.

Pero en ese momento el ingeniero Edgardo Cardozo, gerente de la Sociedad de Productores Forestales, dijo al diario La República que "aún no se perciben cambios importantes que indiquen una recuperación".

Las estimaciones apuntaban a que, promediando el año, podrían haberse agotado los stocks de madera de las diferentes compañías; sin embargo, el ansiado momento bisagra no había llegado y los mercados internacionales continuaban con problemas y la demanda no se había reactivado.



**Nota: \* Datos extraídos de las ventas registradas por la empresa Botnia**

Debe tenerse en cuenta que Europa y Asia se llevaban en líneas generales ochenta por ciento de las exportaciones de madera nacional. Hasta 2007, las exportaciones se repartían en tres partes similares: América, Europa y Asia.

En nuestro continente, Estados Unidos y México demandaban madera aserrada para construcción. Europa se estaba llevando chips y rolos para la elaboración de celulosa, lo que cambió con la apertura de Botnia, dado que la celulosa se está procesando en Uruguay. China y Japón eran también compradores de rolos y chips.

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.



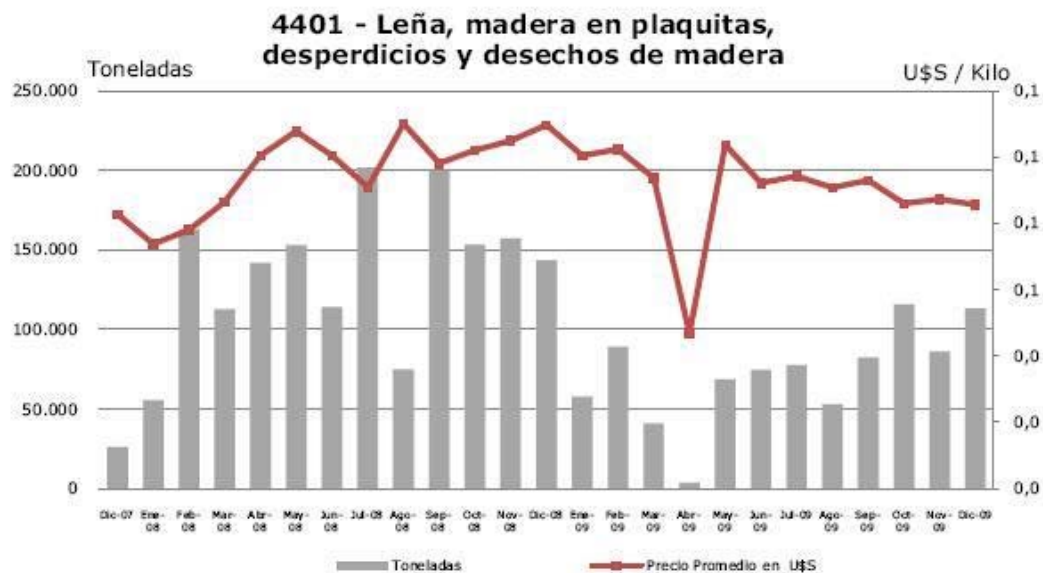


El manejo realizado por algunas empresas, de cierres de algunas plantas y reducción de producción permitió que el rubro siguiera trabajando a pleno en Uruguay.

Uruguay tenía mucha madera cortada en depósitos y la cosecha se llevó casi a cero.

El panorama cambia en los mercados internacionales y la exportación de madera empieza a aumentar sobre fines del año.

**En toneladas y precio promedio en U\$S corrientes de partidas destacadas en las exportaciones de nuestro país. Período: Diciembre 2007 - Diciembre 2009**



Las exportaciones del mes de diciembre 2009 tuvieron un aumento del 36,26% en comparación con diciembre 2008, pasando de U\$S 422 millones a U\$S 575 millones.

“Trigo”, fue la principal partida de exportación en dicho mes con un aumento del 394%, y representando el 15% de lo exportado por Uruguay.

“Carne Bovina Congelada” se colocó en el segundo lugar, con colocaciones que alcanzaron los U\$S83 millones, explicando el 15% de las ventas externas totales, con un aumento del 19% en valor en relación a igual mes del año anterior.

Podemos destacar las exportaciones de “Madera en Bruto”, las cuales aumentaron 89% en valor y las de “Leche y Nata”, que aumentaron un 150%. Brasil fue el principal destino de exportación de la leche, absorbiendo el 32% de lo vendido.

La “Lana”, registró un aumento del 200% en valor. Los volúmenes vendidos al exterior de esta partida tuvieron a China (83%) como su principal comprador.

Consultamos al Ing. Edgardo Cardozo de la Sociedad de Productores Forestales, quien nos aporta importante información sobre el tema, que en rollos de eucaliptos, aproximadamente el 85% de las exportaciones del 2009 correspondió a compras de Botnia (Zona Franca). El 15% restante se dividió entre varios destinatarios, siendo España el



tercer importador.

Un aspecto a mencionar es que Vietnam fue el segundo comprador de rolos de eucalipto.

Nos agrega el Ing. Cardozo que analizando la mejora observada en las exportaciones de productos forestales en el tercer trimestre del año 2009 (expresado en dólares corrientes), es posible suponer (y esperamos que así sea) que el corriente año sea mejor que el anterior.

El rubro principal de exportación en el año anterior fue la celulosa. Es difícil cuantificar exactamente el valor ya que los registros de Urunet, de todos los productos forestales se expresan como FOB, mientras que en el caso de la celulosa son CIF. Si se acepta que aproximadamente el 15% del valor CIF son costos deducibles para estimar el valor FOB, la celulosa representa en el entorno del 70% de las exportaciones totales del sector forestal en el año 2009 (expresado en dólares corrientes).

Mejoras en el mercado interno norteamericano a medida que se va superando la crisis, harán que la demanda del mercado de USA se reactive siendo un comprador de tableros y de piezas para construcción y refacción de viviendas.

El mercado interno para generación de energía ha ido aumentando últimamente, puesto que ese será un factor en incremento de los sub productos forestales.

Gráficos Informe de comercio exterior – URUGUAY XXI – diciembre 2009 Uruguay

## Prueba superada

Por Nicolás Lussich | nlussich@seragro.com.uy

3. DESTINOS DE EXPORTACIÓN			
millones de dólares			
PAÍS (O BLOQUE)	2008	2009	VAR. 09/08
Unión Europea	1.584	1.168	-26%
Brasil	1.150	1.369	19%
China	620	808	30%
Argentina	532	369	-31%
Rusia	332	299	-10%
Venezuela	238	186	-22%
Estados Unidos	218	180	-18%
México	402	376	-6%
<b>TOTAL</b>	<b>7.045</b>	<b>6.346</b>	<b>-10%</b>

Fuente: Seragro, en base a Urunet, Uruguay XXI y fuentes propias. Las exportaciones desde ZF de NP, Botnia y Colonia se asignaron a sus correspondientes destinos.

La economía uruguaya logró sortear los efectos de la crisis global con mucho menos daño del temido: apenas un trimestre de retracción, superado el cual volvió el crecimiento. El agro fue protagonista de esa recuperación, en particular por el desempeño de la producción de granos. También tuvo un rol clave la expansión del gasto público. La caída exagerada del dólar y la pérdida de competitividad que ella trae, es la preocupación mayor para este 2010 que –de todas formas– mostrará una economía con buen crecimiento.

La economía del país creció 1,7% en los primeros 9 meses del año, comparando con el mismo período del año anterior, según la última actualización de las Cuentas Nacionales del Banco Central. La estimación del equipo económico y de varios economistas es que cerró 2009 con un crecimiento mayor, en torno a 2%.

En los primeros 9 meses, el agro mostró un crecimiento de apenas 0,6% en su volumen físico de producción, lo que refleja la dura incidencia de la pasada sequía. Pero ya en el tercer trimestre mostraba una tasa de crecimiento interanual de 4,8%, siendo uno de los sectores de mayor tasa de expansión (ver gráfica 1). Opypa estima que cerrado 2009 el sector mostrará un crecimiento de 2,2% a precios constantes respecto a 2008.

La reversión de la sequía –con un ciclo de lluvias por encima de lo normal en los últimos meses– y la rápida recuperación de la demanda por los principales productos del campo, son las explicaciones clave de este comportamiento.

Además, los agronegocios están expresando fundamentos de expansión que van más allá de la coyuntura: la revolución agrícola que se registra en el país, sumada al crecimiento de sectores con ventajas naturales históricas (carne, leche) y de otros que han crecido por el impulso de políticas públicas (forestación), confluyen para expresar un fuerte crecimiento conjunto, que repercute en toda la economía.

La salida de la crisis global

Hace poco más de un año, el derrumbe de los mercados bursátiles y la crisis del sistema financiero en EEUU y Europa, presagiaban tiempos difíciles para la economía del mundo. Las principales potencias reaccionaron con políticas fiscales y monetarias expansivas, de manera de atenuar los efectos sobre la economía real.

La estrategia dio sus frutos, aunque a un alto costo: el déficit fiscal creció a niveles sin antecedentes (más del 10% en EEUU). Por su parte, la

ESTIMACIONES DE OPYPa				
El agro seguirá creciendo en 2010				
Durante 2010 el PIB del agro crecerá 1,8%, según la proyección de Opypa (desarrollada por la Ec. Verónica Durán en el último anuario). Dicha proyección surge de un crecimiento muy leve de la pecuaria (0,4%), y de un aumento importante del PIB agrícola y silvícola (4,1%).				
1. EXPORTACIONES POR SECTOR				
Producción	2007	2008	2009	Var. 09/08
Carne y subproductos	893	1.326	1.832	+57%
Cereales y oleaginosos	600	960	1.234	+30%
Madera y celulosa	283	1.031	724	-30%
Lácteos	379	423	370	-13%
Carnes	306	258	170	-34%
Productos del mar	237	198	170	-14%
Plásticos	109	224	190	-15%
Combustibles	130	268	77	-43%
Tanque y sus manufacturas	232	207	175	-15%
Molinos y harinas	96	91	87	-2%
Autos y autopartes	120	153	115	-15%
Productos farmacéuticos	70	66	106	+10%
Frutas y frutos	87	91	83	-9%
Gasas y aceites	55	84	95	+13%
Animales en pie	41	85	81	-10%
Subtotal	1.739	5.521	4.899	-11%
Concentrados (ZF Colonia)	385	454	479	+5%
Otros	850	1.067	978	-9%
<b>TOTAL</b>	<b>4.974</b>	<b>7.044</b>	<b>6.346</b>	<b>-10%</b>
Agronegocios en el total	63%	60%	70%	

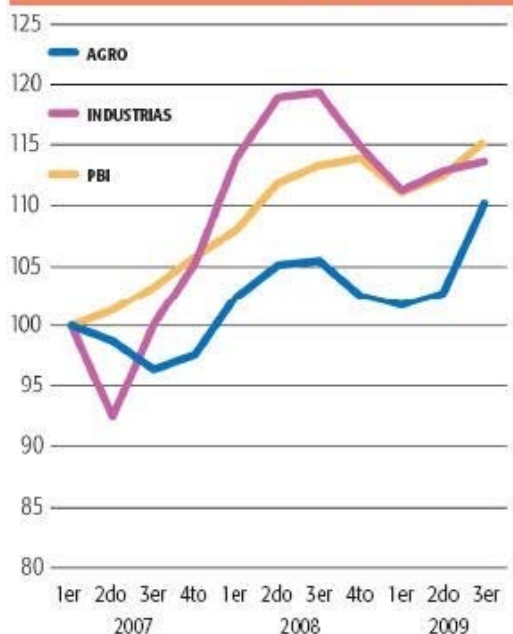
Fuente: Seragro, en base a Urunet, Uruguay XXI y fuentes propias.

reducción a casi 0% de la tasa de interés en EEUU llevó a un fuerte debilitamiento del dólar. Parte del capital global dejó la posición dólar y fue a colocarse en otros mercados y monedas (bonos de países emergentes, materias primas, etc.), en un movimiento cuyas consecuencias aún no son claras.

Sin embargo, la economía global pudo sostenerse gracias al gran dinamismo de las economías emergentes, como China, India y Brasil. Estos países cuentan con grandes mercados internos en fuerte crecimiento de su consumo, y se han constituido en las locomotoras de la economía mundial al comienzo de 2010 (ver gráfica 2).

Estos cambios en la economía global resultaron positivos para la situación de Uruguay. Nuestro país venía de su propia crisis financiera, luego de la cual saneó su sistema financiero (no sin altísimos costos). Ante la crisis financiera externa, Uruguay se presentaba más fortalecido, aunque ni el más optimista de los analistas pronosticaba que la economía podría crecer cerca de 2% en 2009. Sin embargo, la demanda de China y de otros países emergentes, sumada a la buena situación de Brasil (que está en su mejor momento económico de los últimos años), hicieron que se retomara el crecimiento exportador hacia fines del año, con precios y volúmenes en recuperación.

### 1. PBI en Uruguay - I trim 2007=100 vol. físico trimestral



La demanda china ha sido especialmente favorable para el sector, tanto directamente (como en el caso de la celulosa y los granos), como indirectamente, al incidir en los mercados globales de la carne y los lácteos, entre otros. Esta demanda y la de otros países emergentes –sumada a la debilidad del dólar– motivó que los precios de varios productos agropecuarios de exportación tuvieran una notoria recuperación luego de la crisis y, ya hacia mediados de 2009, alcanzaran los buenos niveles del año 2007.

A nivel local, el mercado interno también jugó a favor. Los buenos niveles de ingreso (con un aumento en los salarios reales, que ya recuperaron su nivel previo a la crisis de 2002), sostuvieron la demanda local, que resultó muy importante para la industria frigorífica y la industria láctea, entre otras. La firmeza del mercado interno se fundamentó no solo en la política salarial, sino también en una expansión del gasto público: a su escala, Uruguay también jugó la carta fiscal para atenuar el impacto de la crisis. Así, el 2009 cierra con un déficit fiscal superior al 2%, el mayor desde 2003. Si bien no es una situación fiscal apremiante, será necesario ir retomando el equilibrio de las cuentas públicas entre este año y el próximo, lo que se definirá en la discusión presupuestal.

#### Exportaciones

Las ventas al exterior del Uruguay cayeron 10% en el año 2009, medidas en dólares, un buen desempeño si se tiene en cuenta que la base de comparación (el año 2008), fue histórico por los picos de precio registrados.

Fuente: Seragro, en base al BCU.

Las ventas al exterior pasaron a ser lideradas por la exportación de granos, cuyo crecimiento en volumen y monto es uno de los fenómenos clave de la

economía nacional (ver cuadro 1). De hecho, la producción granaria fue prácticamente la única que presentó un aumento significativo en el monto exportado, consecuencia de un gran aumento en los volúmenes que compensó el descenso en los precios. El resto de los sectores mostró caídas, entre moderadas (carne, leche) y fuertes (cueros, autopartes, madera y celulosa).

Con el avance de la producción y exportación de granos, los agronegocios responden por un porcentaje mayor de las exportaciones totales, alcanzando el 70%. De las 8 principales empresas exportadoras, 7 son de base agropecuaria (cuadro 2). Los sectores agropecuarios se han beneficiado del aumento de la demanda china y también de Brasil, que se ha convertido en el principal cliente de Uruguay (ver cuadro 3). Sin embargo, la demanda aún no se ha recuperado del todo en varios rubros y destinos importantes, de alto poder adquisitivo, han retraído fuerte su demanda.

Más allá del empuje del mercado interno, las perspectivas de crecimiento del Uruguay dependen en buena medida de la exportación de bienes y servicios. Y allí hay un problema.

#### El tipo de cambio y la competitividad

En un contexto auspicioso para el desempeño de la economía en general y de los agronegocios en particular, una luz de alerta se enciende en el plano de la competitividad. El indicador de Tipo de Cambio Real (TCR) que elabora el Banco Central está en su mínimo desde el año 2002 y se ubica en niveles similares a los de 2001, cuando se configuraba un escenario de competitividad insostenible que derivó en la fuerte devaluación posterior (ver gráfica 3).

### 2. Principales empresas exportadoras 2009

	PAÍS	RUBRO	MILLONES U\$S
1. Botnia (hoy UPM)	Finlandia	Celulosa	568
2. PepsiCo Uruguay	EEUU	Concentrados	479
3. Marfrig	Brasil	Carne	330
4. Saman	Brasil	Arroz	208
5. Conaprole	Uruguay	Lácteos	208
6. Erro	Uruguay	Granos	131
7. Crop (Cargill)	EEUU	Granos	123
8. Frig. Las Piedras	Uruguay	Carne	105

Fuente: Seragro, en base a Urunet y Uruguay XXI

El indicador de TCR relaciona la evolución de los precios minoristas entre Uruguay y sus principales socios comerciales, medidos en una misma moneda. Así, el indicador muestra si Uruguay se ha encarecido (TCR a la baja) o abaratado (TCR al alza) respecto a dichos países. Las cifras son elocuentes y muestran un fuerte encarecimiento relativo del Uruguay, en particular en comparación con países como EEUU, México y países europeos.

Una caída del TCR (competitividad por precio), puede compensarse con aumentos en la productividad y hay sectores que los han tenido, caso de la agricultura y la forestación. Pero en el resto de la economía –si bien también hay mejoras por nuevas tecnologías e inversiones– difícilmente se compense el descenso reciente en la competitividad precio.

La situación presiona especialmente a los sectores y procesos que demandan más mano de obra, tanto directa como indirecta (textiles, cueros, madera, etc.). Asimismo, es una carga cada vez más pesada para los productores rurales, que ven como los costos de mano de obra, tarifas y servicios (no transables) así como el propio costo de vida, crece más que los precios de lo que venden, lo que no se compensa fácilmente con aumentos en la productividad.

Nótese que la evolución del TCR es independiente de lo que sucede con el dólar a nivel global, que sin duda se ha debilitado. De hecho, el aumento en los precios internacionales de los productos es, en parte, consecuencia de la caída del dólar. El problema es otro: es que Uruguay se ha encarecido frente a sus socios, medido en cualquier moneda (euro, dólar o yen).

La pérdida de competitividad no se ha traducido –al menos hasta ahora– en un problema en la Cuenta Corriente (saldo de intercambio de bienes y servicios), que está equilibrada. Sin embargo, en la medida que el referido encarecimiento de la economía reduzca la capacidad de las empresas para hacer inversiones y producir más (en el agro y otros sectores), el crecimiento puede estar comprometido.

Desde los enfoques más ortodoxos, se apunta a que la expansión del gasto público está detrás de la pérdida de competitividad, en la medida que genera un aumento excesivo en la demanda que presiona la inflación. Esto se evita retirando pesos de plaza con altas tasas de interés, lo que fortalece al peso y encarece la economía. Enfoques menos ortodoxos apuntan a que la preocupación por la inflación debería ceder más espacio a la preocupación por la competitividad.

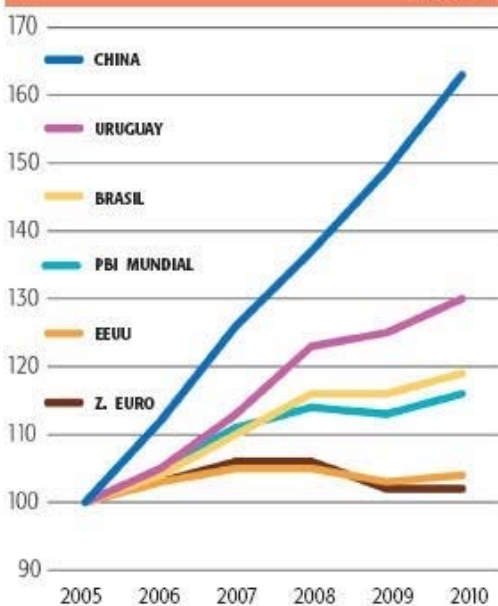
Ante la persistente caída en el TCR y con una inflación más moderada el BCU redujo la tasa de interés de referencia (de 8 a 6,25%). Pero si no se acompaña la medida con un ajuste en la evolución del gasto, su efecto será acotado y el Banco Central seguirá haciendo equilibrio entre la inflación en pesos (5,9%) y la inflación en dólares –nuestra otra moneda– que alcanzó 32% en 2009.

En este contexto, voceros de las cámaras empresariales han expresado que los ajustes de salarios debería comenzar a realizarse según la evolución de la productividad, de manera que el costo salarial esté vinculado a ésta y no se genere una inercia de aumentos que también generan aumento de costos e inflación.

Los dilemas cambiarios no son extraños en Uruguay, que tuvo una intensa discusión sobre el asunto en los '90. Hoy la economía no es la misma y –en varios aspectos– aparece más robusta. Además, el propio régimen cambiario (flotación sucia) brinda más flexibilidad. De todas formas, la pérdida de competitividad de los últimos meses es un alerta para el próximo gobierno. Cuando estaba al frente del MGAP, el presidente electo José Mujica se manifestó más de una vez contrariado por la evolución del tipo de cambio, amenazando con dejar la cartera si el dólar caía por debajo de determinado límite. La amenaza no se consumó y Mujica dejó el MGAP para ser candidato a la presidencia, lo que coronó con éxito al ser elegido en el balotaje, con una votación sin antecedentes. Cuando asuma, la competitividad será aún menor que cuando era ministro.

## 2. PBI global y por país

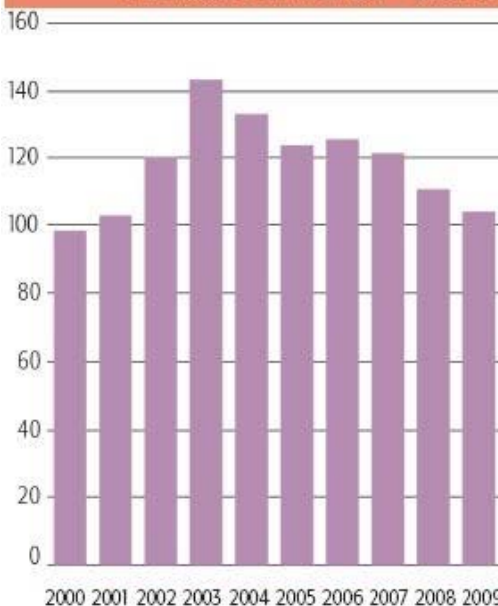
2005=100



Fuente: Seragro, en base a datos de OPYPA.

## 3. EVOLUCIÓN DEL TCR

a noviembre de cada año - 2000=100



Fuente: BCU.



---

## Clima: las tareas pendientes

Un reciente estudio de la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica permite concluir que los impactos económicos pueden ser muy significativos. La información con que se cuenta hasta el momento indica que los impactos productivos, económicos y sociales del cambio climático en la agricultura no serán homogéneos, ya que éste afectará de manera diferenciada en las distintas zonas agroclimáticas del país. En otras palabras, un mismo rubro puede verse afectado negativamente en su rendimiento en algunas zonas y presentar mejor comportamiento en otras.

Un reciente estudio de la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica permite concluir que, si bien desde una perspectiva nacional los impactos económicos del cambio climático sobre el sector serán más bien "moderados", en algunas zonas pueden ser muy significativos. Para una cobertura más acotada, un estudio del Inia llega a conclusiones similares. Si bien las investigaciones de esta naturaleza debieran ir perfeccionándose en los años que vienen, ellas constituyen una base de información para empezar a definir los ejes estratégicos de un plan sectorial de adaptación, tarea que el Plan Nacional de Acción de Cambio Climático de 2008 establece que debiera realizarse en los próximos dos años.

Este plan sectorial de adaptación debiera tener seis líneas o programas estratégicos: a) aumento de la capacidad de embalse de agua y mejoramiento de la eficiencia del riego, b) creación y mejoramiento genético de variedades de cultivos, frutales y forrajeras, c) estudio de los nuevos comportamientos epidemiológicos de plagas y enfermedades y reforzamiento de los sistemas de vigilancia y control, d) desarrollo de investigación, innovación y transferencia de nuevas prácticas silvoagropecuarias, e) fortalecimiento de los sistemas de gestión de riesgos, y f) ampliación de las capacidades de los recursos humanos, tanto de los actores productivos como de los técnicos y profesionales.



Distintos antecedentes señalan que en los temas relacionados con el cambio climático los productores sectoriales cuentan con muy poca información, entre otras razones porque ésta se ha ido generando en los años recientes. Es evidente que este déficit debe empezar a resolverse con prontitud. Enfrentar el cambio climático demandará de los productores tomar muchas decisiones, algunas de ellas nada de fáciles.

Esta situación requiere que los productores dispongan, por lo tanto, de información de calidad; que participen activamente en la preparación del plan sectorial de adaptación; y que dispongan de los instrumentos de fomento adecuados. Atención especial tiene que darse a los pequeños y medianos agricultores con mayores niveles de vulnerabilidad. Dada la naturaleza y magnitud de lo que estamos hablando, la participación de los distintos actores productivos en el diseño de las diferentes iniciativas de adaptación se constituye en una condición relevante de éxito.

El Estado tiene un rol insustituible en el proceso de adaptación de la agricultura al cambio climático, en al menos cuatro áreas: a) en la generación de información, b) conducción y articulación de planes y programas estratégicos en este ámbito, c) desarrollo de investigación e innovación para la adaptación y d) en la generación de instrumentos de fomento adecuados. La implementación del plan sectorial de adaptación acá esbozado demandará un incremento muy significativo del presupuesto asignado al Ministerio de Agricultura.

La adaptación al cambio climático es el principal y más exigente desafío de la agricultura chilena de las próximas décadas. Si hacemos las cosas bien, a partir de una fuerte colaboración público-privada, debiéramos reducir de forma importante los costos de los impactos negativos y aprovechar sus oportunidades.

En la adaptación y mitigación del cambio climático hay dos grandes y exigentes tareas. Son de la mayor relevancia para el desarrollo exitoso de la apuesta de transformar a Chile en potencia alimentaria y forestal. Los años que vienen serán clave para emprenderlas con fuerza y perseverancia.

Arturo Barrera M. Secretario Ejecutivo Consejo de Cambio Climático y Agricultura.  
Fuente: Revista del Campo, El Mercurio

---

## Engenharia Florestal a beira dos 50 anos

*Celulose Online: Em quais áreas a ciência florestal mais tem demonstrado avanços e bons resultados no Brasil?*

*Glauber Pinheiro: As vésperas de completarmos 50 anos de Engenharia Florestal no Brasil, o consenso entre os nossos profissionais é o orgulho e a satisfação pelo desenvolvimento tecnológico da Ciência Florestal nacional, que nos faz ocupar posição de destaque no cenário mundial. Podemos citar os índices de incremento atingidos por nossa silvicultura, os maquinários e implementos desenvolvidos para a atividade, o aproveitamento de resíduos, as técnicas de extração de polpa de celulose, de geração de energia, o manejo de impacto reduzido, os sistemas de informação, tratamento e acompanhamento da atividade, os processos de secagem e beneficiamento da madeira, o melhoramento florestal, entre outros tantos.*

*Mas ainda carecemos de maiores investimentos e incentivos, de apoio à pesquisas, principalmente com espécies nativas, da criação de centros de pesquisas, e de políticas públicas voltadas para estes fins.*

*celulose Online: Que avaliação você faz sobre a formação do engenheiro florestal no Brasil. O profissional recém formado está preparado para os desafios tecnológicos da área?*

*Glauber Pinheiro: Sim, os egressos têm demonstrado uma excelente desenvoltura. Isto se deve à combinação de dois fatores: o aprimoramento das atividades acadêmicas e o engajamento nas temáticas da categoria profissional.*

*As florestas são sistemas bastante complexos, envolvendo a co-relação entre uma imensa gama de elementos. Toda a biodiversidade de vegetais, animais, microorganismos, além de água, solo, relevo, clima. Por isso a formação do Engenheiro Florestal precisa ser bem ampla, contemplando detalhadamente todos estes elementos, a dinâmica do funcionamento de cada um deles, seus aspectos do ponto de vista físico, químico, biológico, e as possibilidades de interação entre eles. Desta forma o profissional está apto para entender o sistema como um todo, e para a tomada de decisão, determinando a necessidade de preservação ou possibilidade de manejo, minimizando os impactos deste manejo, potencializando o aproveitamento dos recursos naturais, ou ainda recuperando áreas já degradadas.*



*A base desta formação é constituída por muita matemática, química, estatística, genética, botânica, zoologia, fisiologia, anatomia, ecologia, desenho, entre outras, e enriquecido por disciplinas complementares, como motores e tratores, construções, hidrologia...*

*Durante a formação, o profissional também recebe ensinamentos sobre a utilização dos recursos naturais, a transformação da matéria-prima, sistemas produtivos, tecnologia de produtos, industrialização, agregação de valores ao produto, comércio, economia, transporte, regras de segurança, etc.*

*Além destes conhecimentos específicos, o engenheiro florestal precisa ter uma visão macro-territorial, e para tanto recebe ensinamentos sobre georeferenciamento, aerofotogrametria e fotointerpretação, topografia, meteorologia, política e legislação, etc, lhe permitindo a atuação no manejo das bacias hidrográficas, na gestão de*

*Unidades de Conservação, na elaboração de políticas públicas, entre outros.*

*Este sempre o perfil de formação do Engenheiro Florestal, que vem se aprimorando nestes 50 anos, graças a uma melhor estruturação de laboratórios e atividades de campo, ampliação de pesquisas, e comprovação dos resultados, tendo em vista que a pesquisa florestal demanda tempo para a obtenção de respostas. Mas também creditamos este desenvolvimento acadêmico à participação dos Mestres, na promoção de atividades de capacitação e atualização, bem como as extracurriculares e a interação com os problemas da sociedade.*

*E por fim, o engajamento dos estudantes, como por exemplo a participação deles na RedeFlorest@I, onde convivem com a realidade dos profissionais e do mercado de trabalho.*

*Celulose Online: Com a preocupação crescente com o desmatamento, como a questão ambiental faz parte da atuação do engenheiro florestal de hoje?*

*Glauber Pinheiro: A floresta é o nosso "escritório". Além de todo o impacto ambiental, que nos atinge assim como à todos os cidadãos do planeta, o desmatamento reduz o nosso local de trabalho. E nos entristece muito vermos um enorme desperdício de recursos da nossa Nação, que deveriam gerar benefícios para o nosso povo.*

*Os recursos florestais são de extrema necessidade para toda a população. Todos os cidadãos consomem estes recursos em cada dia de suas vidas, embora muitas vezes nem se dêem conta disso. Mas eles estão na lenha que abastece o forno na padaria da esquina, nos móveis e na construção de nossa casa, na castanha, no açaí, na indústria química e farmacêutica, na siderurgia, na geração de energia, no caderno dos nossos filhos, nos diversos tipos de papel que utilizamos todos os dias de nossas vidas, no carvão daquele churrasquinho do final de semana... Por tanto, a exploração florestal é necessária, mas isto não justifica o desmatamento. Primeiramente precisamos entender que a maior parcela do desmatamento não é feita para a extração destas matérias-primas. Embora a sociedade relacione desmatamento à atividade madeireira, não é bem isto que ocorre. Os noticiários apresentam dados do desmatamento com imagens de carregamentos de madeira ao fundo. Mas esta é uma parcela que não chega à 20% do total das áreas desmatadas. Infelizmente, ainda hoje, a grande parcela do desmatamento tem um único objetivo de suprimir a floresta para dar lugar à outra atividade. E por isso mesmo utilizam o fogo, as queimadas, incendiando todos os recursos florestais, causando enorme impacto na fauna, flora, no solo, no abastecimento de água, e no clima. Desta forma, extinguem um valioso patrimônio, do ponto de vista ambiental, e também do financeiro, para dar lugar à atividades que geralmente são menos rentáveis e mais trabalhosas, inclusive. Usualmente são para assentamentos humanos, mas principalmente para a agricultura e a pecuária.*

*Esta postura é fruto de pura ignorância, pois ninguém queima dinheiro ou coloca para assar a "galinha dos ovos de ouro", se souber o que está fazendo. E é lamentável que isto ainda aconteça em pleno século XXI, como todo o avanço da ciência, e com as comprovações dos reflexos desta atitude na nossa vida e das futuras gerações.*

*O propósito da Engenharia Florestal é justamente o de garantir o abastecimento humano com estas matérias-primas extremamente necessárias como já demonstramos, conciliando este fornecimento à manutenção das características ambientais e conservações dos ecossistemas, em longo prazo. A este conceito chamamos de sustentabilidade, daí a origem deste termo, utilizado indiscriminadamente nos dias atuais. E a origem do surgimento de nossa profissão é justamente este, de tornar sustentável a utilização humana de materiais insubstituíveis, que demoram muito tempo para serem produzidos, e que têm função ambiental imprescindível.*

*Ou seja, a questão ambiental é intrínseca à nossa profissão, e através de florestas plantadas e do manejo sustentável de florestas nativas, a Engenharia Florestal é perfeitamente capaz de suprir as demandas da sociedade por estes produtos, garantindo a qualidade de vida, a conservação da qualidade ambiental e dos recursos naturais, além da recuperação de*

áreas já degradadas.

*Celulose Online: Em termos de políticas públicas, o Brasil, na sua avaliação, está preparado para utilizar bem o potencial das florestas nativas e das florestas plantadas?*

*Glauber Pinheiro: Infelizmente não. Ainda faltam investimentos, redução de burocracia, e políticas de incentivo em diversas áreas. Já falei sobre esta deficiência no setor de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Nestes setores, apesar desta carência, a criatividade brasileira e a perseverança destes profissionais têm contornado as dificuldades e alcançando excelentes resultados. Já em outras áreas esta carência tem maiores impactos, como por exemplo, a falta de programas de extensão rural florestal que levem conhecimentos e alternativas aos pequenos proprietários. O resultado disto é o desmatamento e este enorme desperdício de recursos (já abordados na pergunta anterior), e conseqüentemente leva ao empobrecimento destes proprietários, ao êxodo rural, à concentração populacional nos grandes centros, e ao agravamento de todos os problemas das grandes metrópoles, como o crescimento desordenado, a favelização, a sobrecarga nos serviços públicos de saúde, esgotamento sanitário, etc., chegando no aumento da violência e criminalidade.*

*Faltam incentivos no setor produtivo, principalmente aos pequenos negócios florestais. Ao contrário, muitas vezes a burocracia até inviabiliza esta atividade. Não há como seguir todas as regras exigidas, aguardar todo o tempo dos trâmites burocráticos, e ainda competir com os produtos ilegais, oriundos da atividade clandestina, que são oferecidos indiscriminadamente no mercado.*

*A atividade florestal demanda tempo. As árvores não crescem em 2 ou 3 anos. Desta forma, a maioria dos empresários têm muito receio em submeter-se à grande instabilidade de regras governamentais para este setor, apesar das taxas de retorno ao investimento sejam bastante atrativas. Assim, optam pela conversão de áreas, transformando florestas em agricultura, pecuária, loteamentos, etc.*

*Precisamos de políticas que garantam que florestas permaneçam florestas, e ao meu ver, isto não vai acontecer exclusivamente através da repressão. É preciso mais incentivo. Através do pagamento por serviços ambientais, de alternativas econômicas que possibilitem e o manejo sustentável destas áreas. Além do plantio de florestas de produção para a recuperação de áreas já convertidas. Atualmente há muita dificuldade para a aprovação de um plano de manejo no órgão ambiental, onde leva muito tempo e muitas vezes é analisado por profissional completamente estranho à atividade. Estas dificuldades persistem até mesmo para a silvicultura em áreas já degradadas. Alguns estados e municípios apresentam sérias restrições legais para esta atividade.*

*Celulose Online: Qual é o seu balanço sobre as conquistas e desafios para a profissão de engenheiro florestal no Brasil?*

*Glauber Pinheiro: Embora tenhamos nos consolidado como Ciência Florestal, a profissão do Engenheiro Florestal ainda enfrenta muitos desafios. A importância do papel destes profissionais precisa ser mais conhecida pela sociedade, para que desta forma sejam extintos vários mitos que envolvem a atividade florestal, bem como para que haja maior cobrança aos empresários e gestores públicos no sentido da contratação de Engenheiros Florestais para a avaliação, acompanhamento e responsabilidade técnica em todas as atividades que envolvam os ecossistemas ou as matérias-primas de origem florestais. É desta forma que se garante para a sociedade quem é o responsável por cada empreendimento, que inclusive responderá legalmente por eventuais danos ou impactos, e principalmente garante-se que a intervenção está respaldada pelo conhecimento técnico-científico e pelo comportamento ético exigido de nossos profissionais, objetivando assim a qualidade dos serviços prestados à sociedade e ao meio ambiente.*

*Cabe à sociedade esta consciência e cobrança, mas principalmente ao poder público. Os processos de licenciamento devem exigir esta responsabilidade técnica por profissional habilitado. No entanto, ainda é corriqueiro vermos obras públicas ou concursos para o provimento de cargos públicos, que não respeitam as atribuições profissionais.*

*E é impressionante como os CREAs (Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) permitem passivamente que isto aconteça. É deles a função de fiscalizar o exercício profissional, e arrecadam muito para este fim. Mas se perdem em ações diversas, consumindo tempo e recursos neste evidente desvio de função, e não cumprem o seu papel de forma satisfatória. A fiscalização é deficiente, o quantitativo de fiscais é inexpressivo, os processos são morosos, e muitas vezes esta finalidade fica em segundo plano dando lugar a um forte o corporativismo interno e a disputa de espaços políticos. Um exemplo disto, claro e atual, é o processo para a criação da nossa Coordenadoria Nacional de Câmaras Especializadas de Engenharia Florestal, que se arrasta por longo tempo no Conselho Federal, no que nos parece claro a falta de vontade política. Em um país tipicamente florestal como é o nosso, apenas 4 Estados têm sua Câmara Especializada de Engenharia Florestal. Em 23 unidades federativas não existem estes colegiados, responsáveis pela criação de normas de fiscalização e pelo julgamento dos processos inerentes.*

*Reverter este quadro tem sido o maior desafio da SBEF e de nossas 35 Associações Regionais de Engenheiros Florestais filiadas. Esta mudança de paradigma é fundamental para as próximas gerações.*

*Por Candida Lemos*

Entrevistado: Glauber Pinheiro

Descrição: Glauber Pinnheiro é presidente da SBEF – Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais.

<http://ecogalera.blogspot.com/>

---

## **Berterreche:**

### **“El Estado debe ser el mayor latifundista del país” para evitar concentración de tierras**

Terra nostra

*“Me voy conforme, tranquilo y con la convicción del deber cumplido”, aseguró en diálogo con la diaria el ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca, Andrés Berterreche, quien opinó que la gestión del Frente Amplio (FA) fue “la que más hizo” desde la cartera a su cargo. El jerarca mostró su preocupación por la concentración de la tierra en pocas manos y*



aseguró que para "equilibrar" la cancha "el Estado debe ser el mayor latifundista del país".

Destacó los avances logrados en materia de agricultura familiar, aunque advirtió que se debe atacar cuatro puntos estructurales para lograr "un salto de calidad" de esos productores y "no subsidiarlos eternamente". De cara al futuro, evaluó que se deben profundizar las medidas y programas adoptados hasta ahora, y vaticinó que el futuro ministro del ramo, Tabaré Aguerre, aplicará una línea continuista respecto de la actual administración.

-¿Cómo ha evolucionado la agricultura familiar en estos años?

-Hay que ver de dónde partimos. La agricultura familiar es una realidad en Uruguay desde siempre: más del 60% de los productores uruguayos se corresponde con ese perfil. En gobiernos anteriores había una visión de que los productores familiares no eran eficientes y por lo tanto el mercado los tenía que tirar para afuera. Además, las políticas se orientaban a convertir al productor familiar en un empresario capitalista exitoso, cosa que es imposible.

Nosotros partimos desde una idea diferente: la producción familiar sólo es posible con la organización de productores, y apostamos mucho a eso como forma de fortalecerla. En segundo lugar hay que entender la lógica de la agricultura familiar, que no es la ganancia sino maximizar la seguridad de quedarse en el territorio, de mandar a los gurises a la escuela y cuando se precisen remedios poder llevar los hijos a la ciudad para que los atiendan. Eso es lo fundamental.



-Ante esa situación, ¿qué se hizo?

-Había que ver las causas, sacar a aquellos que estaban en mayor riesgo de caer en la marginalidad, y después salir de las políticas asistenciales e ir hacia las de carácter estructural. Hubo un montón de medidas y programas que actuaron en función de apoyar ese desarrollo de la agricultura familiar, como créditos, subsidios y asistencia técnica, entre otras cosas.

-Entonces, ¿qué resta por hacerse?

-Profundizar todo lo que se ha hecho. A mí me preocupa y me quita el sueño ir hacia medidas estructurales que permitan dar el salto de calidad. Detesto las posiciones del asistencialismo perpetuo, no del circunstancial, porque es necesario. Si subsidio eternamente, hay algo que está mal.

-¿Qué cambios estructurales?

-Creo que hay cuatro puntos fundamentales: tierra, mercado, manejo del riesgo agrícola y financiamiento. Cuando vemos cuál es el principal problema por el que los productores familiares no pegan el salto, siempre llegamos a alguno de estos cuatro puntos, o a veces a todos juntos.

-¿Financiamiento de qué tipo?

-A través de microfinanzas, en condiciones especiales, porque al clásico financiamiento bancario no pueden acceder.

-¿Qué se debe hacer con la tierra?

-Mejorar la escala. Muchas veces se hacen diversas cosas: se les daba distintos elementos para diversificar la producción, pero todos tenían nueve hectáreas, 14 hectáreas, 20 hectáreas, y lo que precisaban era un campo de 500 hectáreas para hacer esos mismos proyectos.



-¿Cómo se logra eso?

-Creo que tiene que haber una acción muy coordinada a través de todos los organismos del Estado, principalmente del Instituto Nacional de Colonización, como ente autónomo, y del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), en su Unidad de Desarrollo. Ya se ha hecho, y en algunos casos se dieron soluciones de tierra.

-¿El foco del mercado debe estar en el interno?

-No solamente el mercado interno, pero sí, es un elemento fundamental.

-¿Es el más importante?

-No podemos hacerles creer que van a hacer un gran lobby agroexportador, lo que no significa que no entren en cadenas exportadoras. El manejo de exportación quizás deba ser el último [camino] a explorar. Además está la soberanía alimentaria. Este ministerio se debe ocupar de los productores pero también de los consumidores. Por ello tenemos que tener un núcleo importante de productores que produzcan para que nuestra gente coma. Tal vez ése sea el primer rol que deba tener la agricultura familiar.

-¿Cómo debe ser el relacionamiento del pequeño productor con la gran empresa agropecuaria?

-Siempre se habló de una situación de antagonismo, pero son realidades diferentes, que tienen que convivir en un territorio, con un equilibrio que debe dar el Estado. Creo que el mayor latifundio de este país debe ser del Estado, porque siendo propietario del mayor latifundio del país, puedo equilibrar las situaciones de concentración de la tierra, repartiendo el usufructo de ese recurso.

-¿Cómo se hace del Estado el mayor latifundista?

-Quizás es el mayor latifundista hoy, o lo fue en su momento, el tema es que esa cantidad de tierra debe ser dirigida hacia la producción familiar. Hay que lograr la capacidad de solucionar a partir de lo que tenés, brindando condiciones diferenciales. Porque si el productor lechero chiquito va a competir en el arrendamiento de la tierra con lo que está pagando el productor de soja, se va directamente a la B.

-¿Qué opina de la extranjerización de la tierra que se está registrando en el país?

-A mí me preocupa menos la extranjerización de la tierra -no es que no me preocupe- que la concentración. Es más grave que cinco empresas se dividan el país, sean éstas nacionales o extranjeras. Estoy en contra de la extranjerización cuando está referida a la especulación con nuestros recursos, o a su mal uso.

Alguna empresa multinacional dijo: "si quieren que me vaya, me voy"; nosotros dijimos: "no queremos que te vayas, queremos que se hagan los proyectos en función de nuestro proyecto de desarrollo nacional". Eso significa que los trabajadores puedan sindicalizarse, que tengan ajustes en los Consejos de Salarios, no expulsar a pequeños productores, no cerrar un tambo para plantar soja, y que traten de industrializar lo más posible al país.

-¿Y qué se puede hacer para evitar la concentración?

-Uno de los elementos es la labor de [el Instituto de] Colonización, manejando ese gran latifundio del Estado uruguayo como propiedad social de la tierra.

-¿Se podría llegar a legislar en la materia?

-Se puede legislar poniendo límites, pero yo no la veo. La veo más por el lado impositivo, o directamente por la acción del Estado.

-¿Cómo se encuentra actualmente el sector forestal?

-Levantándose después de su peor arrastrada. El sector forestal fue el primero que tuvo el impacto de la crisis mundial, porque todo el sistema está atado a la celulosa y a la construcción, y la construcción fue lo primero que cayó. Se está recuperando, después de esta crisis va a sortear la situación con mucho más éxito.

-¿Cuál es el área que se puede forestar y cuál la forestada?

-Hay unas 3.800.000 hectáreas forestables y en este momento hay 800.000 forestadas, de unos 16.000.000 de hectáreas trabajables de todo el país.

-¿Qué impacto tiene sobre el sector agroganadero?

-Cuando entré a la Dirección Forestal [del MGAP] la discusión era si el ganado podía entrar o no a los montes; yo fui de los que siempre creyeron en los sistemas agroforestales, legislé y reglamenté en función de eso. Hoy todos los montes están ocupados por ganado, ya no se discute más. Tal vez, lo que hay que discutir ahora es quiénes tienen el primer derecho a entrar en esos montes forestados.

-¿Cuáles son los riesgos en materia de agua?

-Hay una afectación en el agua de escurrimiento, y por eso tenemos que hacer que las plantaciones se hagan donde se tienen que hacer. Si se hacen bien no hay problema, el impacto es mínimo; si se hacen mal, vamos a tener problemas.

-¿Y cómo se hacen actualmente?

-Nosotros prohibimos las plantaciones en humedales, que antes se hacían. Hubo proyectos por los que se plantaron árboles en el cauce de un río [...], o no plantar en las bajadas de agua. Todo eso se va corrigiendo.

-¿Hay sanciones económicas?

-Hay, sí, pero la sanción económica es lo peor que nos puede pasar, porque si sancionamos es porque el daño se hizo. Lo que debemos tratar de tener son políticas preventivas.

-La industria de la celulosa genera escaso valor agregado, tiene fuertes exenciones tributarias y genera poco empleo.

¿Qué opina al respecto?

-No creo que le agregue escaso valor. Si un producto vale 40 dólares en rolo y pasa a otro que vale 800, no podemos decir que no se le agrega valor. El bajo empleo es cierto, y en materia tributaria hay que acordarse de que hasta 2007 los troncos rollizos tenían devolución de impuestos, y nosotros se la quitamos. Uruguay no exporta celulosa sino que exporta rollos a la Zona Franca [de Fray Bentos], así que le ahorramos millones de dólares al país. La celulosa es una industria necesaria para que todo el sistema pueda funcionar, pero también está la energía renovable o los paneles.

-¿Debería reconsiderarse la llegada de proyectos como el de Montes del Plata, la asociación entre Stora Enso y Arauco, o el de Portucel, hacia procesos de mayor industrialización?

-Hay proyectos de mayor industrialización. Portucel planteaba que iba a hacer papel. Pero lo importante es que haya proyectos en todo el sector que utilicen la madera de calidad. Los procesos económicos determinan los procesos ambientales, ahí está el punto. Pero lo económico no es que le vaya bien a la empresa sino que el proyecto impacte positivamente en el país, y eso tampoco quiere decir que las cuentas nacionales nos den bárbaro, sino que esos componentes se repartan en el conjunto de la sociedad. No doy un país para que una empresa se haga rica: en todo caso el proyecto me interesa en función de mejorar la calidad de vida de mis conciudadanos.

-¿Hay que cambiar algo del modelo celulósico?

-Siempre hay que cambiar. Como la participación de los productores en la fase primaria, forestal, o en esa diversificación productiva, produciendo árboles, no haciéndose forestales; tanto los productores familiares que puedan

ingresar a esos campos, como teniendo pequeñas cantidades con escalas mínimas para que sean productivas. También debemos aumentar la participación nacional de los proyectos.

-Al cierre de la primera administración del FA, ¿qué balance hace de la gestión del MGAP?

-Me voy conforme, tranquilo y con la convicción del deber cumplido. Ésta ha sido una administración en la que se percibe que se ha hecho muy poco, pero yo pienso lo contrario, se ha hecho muchísimo. Debe ser la gestión en la que más se ha hecho: se recuperaron mercados cárnicos, se mejoró todo lo vinculado a lo ambiental y productivo, lo forestal, políticas de agricultura familiar, descentralización del MGAP, apoyando [a productores] en la crisis, brindando semillas y ración, otorgando importancia a muchos sectores, o el tema del endeudamiento del campo. Muchas cosas.

¿Algo le quedó en el tintero?

-Siempre quedan cosas por hacer, pero fundamentalmente profundizar las políticas implementadas hasta el momento.

-¿Qué espera del ministro designado, Tabaré Aguerre?

-Hasta ahora hemos trabajado extremadamente bien, en coincidencia en muchos aspectos: mantener lo que se está haciendo en agricultura familiar, la visión de estructuras colectivas para el agua, el tema de la tierra, la importancia de buscar mercados a nivel internacional, cuidar los recursos naturales. Es como continuar una línea con lo que ha sido esta administración. Creo que no va a haber un cambio importante.

Ricardo Delgado

LA DIARIA - Montevideo - URUGUAY - 14 enero 2010

---

## Development to Deployment

For 68 years, the Gasification Technology Institute has been advancing new technologies to ensure the world has access to an abundant, affordable energy supply.

By Rona Johnson

The Gasification Technology Institute was created to address the needs of the natural gas industry, but its work has evolved as the world's energy requirements have changed. The nonprofit conducts research and development for the purpose of developing technologies that can be applied in the marketplace.

"Our mission is to turn raw technology into practical solutions for the market's energy needs," says Vann Bush, managing director for the gasification and gas processing group at GTI. "We have created solutions that include our own gasification technologies but we're also a technology development partner for industry." To do this, GTI contracts with private companies, works with state and federal government agencies and regulators, and provides investment opportunities within the energy sector and other industries.

GTI is involved in gasification of fossil and renewable fuels, natural gas exploration—mostly from unconventional sources including shale, tight gas sands and coal beds—distribution and pipeline technology, and new technology development, deployment and commercialization. Although the institute's headquarters are in Des Plaines, Ill., it also has a group working on biomass gasification and other areas of biomass conversion in Birmingham, Ala., a research and development facility in Oklahoma and offices in Washington, D.C., and on the East and West Coast, Bush says.

"My business unit is one of the four R&D sectors here at GTI," says Bush, who works at the GTI campus in Des Plaines, where there are 28 specialized laboratories and facilities. "My focus is on the conversion of hydrocarbon materials into products whether they be fuels—liquid or gaseous fuels—chemicals or power. In my area, our business revolves around thermochemical processes and we have a group that's devoted to gas conditioning and treatment technologies as well as a generation of gases and liquids from solid feedstocks. About half of our business is biomass related at present and about half is coal and natural gas related."

The number of biomass and coal projects fluctuates from year to year but historically there is a good balance between the two, Bush says. "There is a lot of interest right now in the renewables area, of course, because of the carbon management issues, and we're seeing changes in the kind of products that people are looking for from biomass," he says. "The past couple of years, the focus has been on liquid fuels/transportation fuels so there is a lot of activity in our shop and around the world dealing with the conversion of biomass material into replacement transportation fuels." Prior to that there was more interest in power and combined-heat-and-power applications from renewable resources, he adds.

GTI in Action

GTI's participation in projects can take on several forms, depending on the client's needs.

"Industry often comes to us with a technology that they need to pass through the development cycle and we partner with them to carry their technology through the stages of development and work alongside them," Bush says. "Some of the technologies that have sort of a GTI imprint on them are developed by our own staff and some of the technologies with which we are associated are the development of our industrial partners and we assist, doing testing or developmental work in cooperation with them."



GTI developed a fluidized bed gasification solution for coal applications and a fluidized bed solution for biomass applications and both have been licensed. "Those technologies are now commercial offerings," Bush says. "We continue to provide technology support for those partners and at the same time we will work with other folks' technologies from the venture-funded type organizations like Great Point Energy, who brought their technology to GTI for development, or Pratt & Whitney Rocketdyne, who brought their technology to GTI for pilot development."

GTI worked with Finnish companies UPM-Kymmene Corp. and Carbona/Andritz to help them develop technology to make biodiesel from wood waste.

UPM, a global forestry company, and Andritz Carbona, a gasification technology provider, are cooperating on a biomass-to-liquid plant that would convert wood waste to biodiesel. The process involves gasifying biomass, purifying the gas and processing it in a Fischer-Tropsch liquefaction plant. The plant would combine carbon monoxide and hydrogen in a catalytic reaction and convert them into liquid hydrocarbons.



"We were looking for a gasifier with significant size, capable of gasifying biomass with oxygen under pressure, and there are not that many pilot plants available," says Petri Kukkonen, director of biofuel at UPM. Andritz/Carbona secured access to GTI's pilot gasification facility for the project, which saved the companies \$7 million to \$10 million and about two years time, says Jim Patel, president of Carbona Corp., which is a majority owned subsidiary of Andritz Oy. "GTI saved us a lot of money and time because they have existing equipment that we could use and add on to," Patel says. "We used GTI's equipment and modified it and then we added a gas cleaning system of our own design."

Andritz/Carbona uses the fluidized bed gasification technology that it licensed from GTI about 30 years ago as the basis for its own technology. "We built a plant in Finland and developed the technology on our own, to the level where it could be commercialized and built into an actual plant," Patel says.

For the current project, Andritz/Carbona and UPM are using GTI's test plant to do the testing of the technology for the new project. UPM has a demonstration plant in Chicago and plans to build a commercial plant in Europe near one of its pulp and paper mills. "We have an environmental impact assessment complete for two plants in Finland, but we are looking at our mills in central Europe as well," Kukkonen says "We have 16 plants in Europe."

GTI also obtained the permits to build the demonstration plant in Chicago, Kukkonen says. "In the beginning we had some problems getting permits to build the plant because it's located close to the Chicago O'Hare Airport and building that kind of facility near an airport after Sept. 11 has been a struggle." The permit issue delayed the project, but once the permits were in place the project went smoothly. "GTI got the construction permit and upgrading we needed for the downstream syngas cleaning equipment and also for some modifications for the existing gasifier."

#### Preparing for the Future

To keep up with changing energy demands and the needs of its clients, GTI is constantly looking to the future. "We put together what are we going to look like, what are we going to be in three years, what sort of business mix we foresee and then what are some of the things beyond that that we want to keep our eyes on," Bush says. That three-year forecast is updated every year during an off-site strategic planning workshop with the institute's board of directors and the management team.

Although GTI's business units have distinct areas of expertise, lately carbon management has been the common thread that materializes in the annual planning sessions.

While research and development are the main focus, the institute also has to be aware of and prepare for outside influences that impact their work. "We also want to look at what are the factors that are institutional or that are regulatory or policy factors that are going to overlay the technology issues that we are working on, and it's important that we have our board here to go through that," Bush says. "It's a way to keep ourselves in tune with what we perceive to be the real needs out there in the market. Of course, industry is going to give us a good idea about that in what they are willing to support. We want to offer the technology solutions that are going to be relevant to them so we have to really be apprised of it."

Because it is a nonprofit, GTI shares results of its studies with the industries it works with through technical reports, presentations at conferences, peer review journals and other means, and works closely with organizations such as the American Gas Association and pipeline networks. "We do have to be circumspect and careful if we are working for a specific industrial partner where there are proprietary or intellectual property issues, but general findings and work that we do collaboratively in the delivery sector those kinds of results get populated to the user market pretty quickly," Bush says.

*In September 2009, the institute organized the tcbiomass2009 conference in Chicago with 250 participants from 22 countries and 130 organizations. The conference focused on new research in thermochemical biomass conversion including gasification, pyrolysis and upgrading of pyrolysis oil.*

*GTI also holds workshops for industry groups and conducts twice yearly meetings of its public interest advisory committee, which is comprised of members of the regulatory community and consumer advocacy groups. "We share things that are relevant and current things, that are our distillation of what the market pressures are and where technology might be going," Bush says.*

*GTI is typically funded through three different revenue streams: federal and state funds, the gas industry and industry partners. "The particular business unit that I have in gasification, we've been more about private sector work for the past four or five years than government work; we've been over 80 percent funded by the private sector," Bush says. "But there is a swell of funding from the federal government as they re-adjust their priorities, so our distribution of funding from private to government might shift a little bit in the coming year."*

*To receive money from these groups, the researchers at GTI write proposals that address specific technical issues, and compete against other institutions and companies for projects.*

*Bush says he's encouraged that the federal government is putting a lot of emphasis on technology development to solve the nation's energy needs. "Whether it's to supply fuels, power from sustainable sources or for the mitigation of environmental issues, it's good to see that there's recognition that technology is going to provide us valuable ways of addressing those needs and hopefully the resources will back that up."*

*Rona Johnson is the editor of Biomass Magazine. Reach her at [rjohnson@bbiinternational.com](mailto:rjohnson@bbiinternational.com) or (701) 738-4940.*

[http://www.biomassmagazine.com/article.jsp?article\\_id=3449](http://www.biomassmagazine.com/article.jsp?article_id=3449)

---

## **Efecto del manejo silvicultural intensivo de las plantaciones forestales en las propiedades de la madera**

*Por: Jesús Espinoza, especialista en mejoramiento genético, Camcore, NCSU.*

*Por muchos años, la mayoría de los propietarios de tierras forestales (industriales y no industriales) se han centrado en reducir al mínimo los costos por hectárea asociados con el establecimiento y cuidado de las plantaciones. Esto ha causado una alta demanda de tierras para producir la materia prima necesaria para satisfacer la demanda creciente de las economías emergentes. Sin embargo, los nuevos cambios en las políticas de medio ambiente no sólo en los Estados Unidos, sino también en el resto del mundo están ejerciendo presión sobre los propietarios de bosques privados que pudieran reducir la disponibilidad de tierras para el establecimiento de plantaciones y producción de madera.*

*Los cambios en las políticas ambientales y uso de la tierra, el costo de producción, la demanda de madera para las economías emergentes han hecho que los investigadores no sólo forestales, sino también de otras disciplinas trabajen juntos para encontrar las mejores herramientas que permitan aumentar la producción de madera por unidad de área a un menor costo; de tal manera que se pueda satisfacer la creciente demanda de madera en el mercado. Como resultado de esas investigaciones se ha generado un nuevo sistema de manejo para optimizar el crecimiento y la producción de las plantaciones forestales. Este nuevo sistema se conoce como el manejo silvicultural intensivo. Se trata de un sistema integrado, donde las especies y los genotipos son seleccionados para armonizar con el sitio y los posteriores tratamientos silvícolas a desarrollar para disminuir los recursos limitantes del sitio.*

*La mayoría de las industrias que producen pulpa y papel al igual que las que producen madera sólida en el sur de Estados Unidos están haciendo uso del manejo silvicultural intensivo, con prácticas tales como la fertilización, control de competencia, preparación de sitio y el uso de plantas mejoradas genéticamente para aumentar el crecimiento. Sin embargo, esta aceleración del crecimiento tiene efectos sobre la resistencia, rigidez, estabilidad dimensional, y deformación de la madera, así como en el rendimiento en pulpa y las propiedades del papel. Árboles de estas plantaciones de rápido crecimiento alcanzan un tamaño comercial a una edad más temprana que las rotaciones anteriores y pueden provocar cambios en las propiedades de la madera y por lo tanto podrían generar madera de menor calidad. Esto es debido, en parte, a una mayor proporción de madera juvenil, que se produce durante la fase de rápido crecimiento (Zobel y Sprague,*





1998).

Pinus taeda de 12 años de edad sin fertilización en el sureste de los EUA. Foto: Jesús Espinoza

Dos de los tratamientos culturales más utilizados en el manejo intensivo de plantaciones son la fertilización y el control de competencia. A continuación se presentan algunos efectos de estas dos prácticas sobre las propiedades de la madera:

**Fertilización** El tipo e intensidad de los tratamientos culturales utilizando en el manejo de las plantaciones forestales de pinos y otras especies están cambiando. Un manejo silvicultural mucho más intensivo se está aplicando con el fin de disminuir las limitaciones de nutrientes y otros recursos que pudiera presentar el sitio donde se desea establecer o desarrollar la plantación. La aplicación de fertilizante al momento de plantar y/o durante las fases de crecimiento es una práctica cultural que cada día se hace más común en el sector forestal.

En 1990, alrededor de 80.000 has de plantaciones de pinos fueron fertilizadas; mientras que más de 500 mil hectáreas fueron fertilizados en el SE de los EUA en el 2004, lo cual es un indicativo de este cambio (Fox et al. 2007).

La fertilización con fósforo en suelos arcillosos mal drenados puede aumentar el volumen en más del 100% al final de la rotación. Los resultados de una amplia serie de ensayos de fertilizantes a edad intermedia en Pinus taeda establecida en todo el sureste de los Estados Unidos indican un aumento promedio en las ganancias

en volumen de 3.5 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, durante un periodo de 8 años después de una única aplicación de 240 Kg de N por hectárea y 30 kg de P por hectárea.

Sin embargo, entre los tratamientos intensivos, la fertilización tiene el mayor potencial para afectar las propiedades de la madera. Por lo general, la respuesta a la fertilización es evaluada por el aumento del volumen; esto no es correcto porque, a pesar de que el crecimiento adicional compensa los efectos sobre la madera, la verdadera evaluación de la respuesta de los fertilizantes también debe incluir la forma en que ellos pueden cambiar las propiedades de la madera (Zobel, 1992).

Pinus taeda de 12 años de edad con fertilización en el sureste de los EUA. Foto: Jesús Espinoza

Estudios han demostrado que existe una respuesta significativa en crecimiento por efecto de la fertilización anual con nitrógeno.

Sin embargo, en algunas especies se ha encontrado que la fertilización con nitrógeno causó una reducción significativa en el peso específico en la madera tardía, mientras que la madera temprana se mantuvo constante.

La aplicación de altas cantidades de nutrientes a través de la fertilización incrementa la producción anual de madera, pero generalmente la madera formada

bajo esos regímenes de nutrición es baja en densidad. Esto es debido a un incremento en la proporción de madera juvenil y por ende una disminución de la

densidad promedio del árbol. (Daniels y Clark III, 2006).

Algunos de los efectos de la fertilización en las propiedades de la madera son:

a. Disminución del peso específico de la madera tardía cuando se incrementa la adición de nitrógeno.

b. Fertilización con altas cantidades de nitrógeno produce madera con menor resistencia y rigidez.

c. La fertilización frecuente con nitrógeno incrementa el periodo de producción de madera juvenil. (Clark 2005; Zobel 1992)

Muchos estudios silviculturales se han establecido para entender como el manejo silvicultural intensivo afecta las propiedades de la madera, sin embargo, todavía existe un vacío de información sobre el efecto de estos tratamientos silvícolas en la estructura anatómica de la célula, la gravedad específica, la dureza y rigidez de la madera al igual que la duración del periodo de formación de madera juvenil. Por esta razón, nuevos estudios en campo se están estableciendo para cuantificar y modelar los efectos del manejo silvicultural intensivo en las propiedades de la madera.

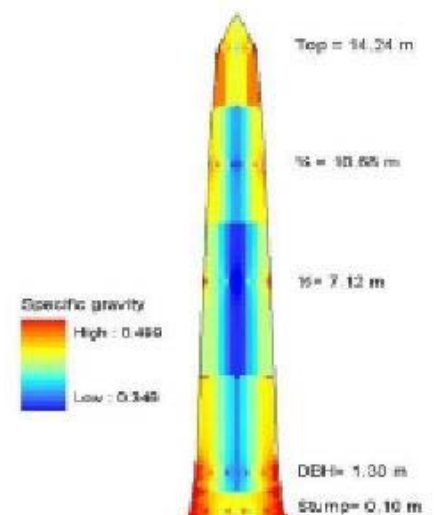
Variación densidad de la madera de la base a la parte alta del fuste en G. arborea. Imagen: Jesús Espinoza (Tesis MSC)

#### Referencias:

Clark A III. 2005. Impact of Forest Management on Wood Quality of Southern Pine. SRS-4104 Science Highlights.

Clark, A III. and R. Daniels 2006. Effects of Intensive Forest Management on Wood Quality of Loblolly Pine.

Fox, T. R., H. L. Allen., T. J. Albaugh, R. Rubilar, and C. A. Carlson. 2007. Tree Nutrition and Forest Fertilization of Pine Plantations in the Southern United States. South. J. Appl. For. 31(1) 2007.



## **noticias destacadas**

### **Mas Produccion - Misiones - ARGENTINA - enero 2010**

#### **Celulosa: Productores latinoamericanos aumentaron precios**

Los mayores productores latinoamericanos de celulosa, tales como Fibria, Suzano Papel y Celulosa, Arauco y Cenibra, informaron a sus clientes de un aumento de los precios, hecho que comenzó a regir este mes.

Suzano anunció un aumento de los precios de celulosa blanqueada de eucalipto (BEK) en US\$ 30/tonelada, a partir del 1 de enero, con lo que sus precios para América del Norte quedaron en US\$760/tonelada; en Europa, US\$730/tonelada; y en China, \$690/tonelada. Este incremento fue programada unos días después de que Fibria, el mayor productor de celulosa del mundo, anunciara un aumento global de US\$30/tonelada para su celulosa BEK, lo cual comenzó a regir el 1 de enero de 2010.

La europea Botnia también programó un incremento para la celulosa BEK de US\$30/tonelada, lo que determina un precio de US\$730 la tonelada en Europa.

Cenibra, igualmente, anunció su plan de aumentar mundialmente el precio de la celulosa BEK, en US\$ 30/tonelada. Así, los nuevos precios son: US\$ 760/tonelada en América del Norte, US\$ 730/tonelada en Europa y US\$ 690/tonelada en China.

Mientras tanto, Arauco anunció un aumento de US\$ 20/tonelada para la celulosa blanqueada de Pino radiata, así como para la pulpa BEK en China. En ambos casos se estableció un precio de US\$670/tonelada neta. La firma fue uno de los pocos productores que implementaron un aumento de precios en China en diciembre.

#### **Estadísticas**

Según las últimas estadísticas publicadas por la Asociación Brasileña de Celulosa y Papel (Bracelpa), este país exportó un total de 7.5 millones de toneladas de pulpa, exclusivamente de fibra corta, durante el periodo enero-noviembre de 2009, un volumen un 15.4% superior al exportado en el mismo lapso del año anterior.

En términos de valor, la exportación de celulosa totalizó US\$ 2.900 millones, una disminución de un 19.5% en relación con el año anterior. De este total, US\$ 1.200 millones se exportaron a Europa (-38,2%), US\$ 960 millones a China (+55,3%) y US\$ 491 millones a Norteamérica (+33,9%).

En el periodo enero-noviembre de 2009, Brasil produjo un total de 12.3 millones de toneladas de celulosa, un 6.2% más que el año anterior. La producción de celulosa de fibra corta cayó un 8%, a 9.6 millones de toneladas; la pulpa de fibra larga aumentó un 3.6%, a 1.4 millones de toneladas, y la celulosa de alto rendimiento disminuyó un 15.4%, a 395.000 toneladas.

En tanto, las ventas nacionales de celulosa aumentaron un 17.7%, a 1.3 millones de toneladas en este periodo. Las importaciones, que son principalmente de fibra larga, aumentaron un 13.5%, a 336.000 toneladas

### **EARTH TIMES - USA - 22 enero 2010**

#### **Financial Analysts Choose Jouko Karvinen of Stora Enso as RISI's European CEO of the Year for the Second Time**

BRUSSELS, Jan. 21 /PRNewswire/ -- Stora Enso's CEO Jouko Karvinen has been selected as RISI's 2010 European CEO of the Year for the pulp and paper industry. The award will be presented at RISI's 12th European Pulp and Paper Outlook Conference in Amsterdam on March 9-11, 2010.

European analysts and portfolio managers covering the forest products industry choose the European CEO of the Year annually through a survey organized by RISI. The criteria for nomination include leadership, vision and strategic accomplishment. Karvinen previously won the award in 2008, after only one year in the position of CEO at Stora Enso, and has been overwhelmingly chosen again as this year's winner.

Analysts have been impressed with Karvinen's leadership since he became CEO. One analyst stated that Karvinen "Has shown strong leadership through restructuring since the outset of his appointment, and all through 2009. He has also demonstrated that he clearly understands both the needs of the industry and of investors." Another analyst noted that Karvinen "continues to tackle difficult restructuring measures while also positioning the company for future growth, such as its acquisition of the ENCE assets in Uruguay."

Karvinen commented, "I am of course happy, humbled and feel privileged for getting the award for the second time by the vote of true forest industry experts. This is a team sport - and therefore I hope all my colleagues at Stora Enso will share a big piece of the recognition, no boat sails fast with the skipper only."

Karvinen joined Stora Enso in January of 2007. He was previously the CEO of Philips Medical Systems Division and a member of the Board of Management of Royal Philips Electronics. Born in 1957, he holds a Master of Science degree in Electronics and Industrial Economics from Tampere University of Technology in Finland.

RISI's European CEO of the Year Award was inaugurated in 2007 and the first winner was UPM's Jussi Pesonen. Karvinen won the award in 2008 and Christian Rynning-Tonnesen of Norske Skog won in 2009. RISI also runs regional CEO of the Year Awards in Latin America, Asia and North America. The 2009 winners included Antonio Maciel Neto of Suzano; Chen Hongguo of Shandong Chenming; and Doyle R. Simons of Temple-Inland Inc. The first Global CEO of the Year Award was given last year at the inaugural PPI Awards to Jim Rubright of Rock Tenn.

For more information on the RISI European Pulp & Paper Outlook Conference, visit [www.risi.com/euroconf](http://www.risi.com/euroconf)



**Conflicto por la pasteras: "Todos tienen que salir ganadores"**

Mijail Gorbachov dialogó en exclusiva desde Ginebra. Lea la entrevista completa este sábado en El Observador  
Botnia salvó nuevo examen según la ONG de Gorbachov

Por Hernán Reyes, especial para Observa

En 1966 tuvo un sueño que lo marcó: Caía en un profundo pozo negro en medio de la noche, hasta que tuvo la fuerza para levantarse y salir. Su mujer y gran compañera de toda la vida, Raísa, fallecida en 1999, le dijo que aquello era el presagio de que iba camino de ser "un gran hombre". Y el instinto no le falló.

Enero de 2010. Más de 40 años después, poco ha cambiado, y Mijail Sergeyeovich Gorbachov sigue siendo aquel "gran hombre" responsable del fin de la Unión Soviética, uno de los hitos que más influyó en el mundo de la posguerra.

Por ejemplo, pese a que formalmente abandonó su cargo el 25 de diciembre de 1991, aún todo el mundo lo llama "Mr. President". Con un andar lento y pausado, de estadista, sin perder la elegancia, Gorbachov se dirige hacia uno de los salones del exclusivo Hotel Metropole, en Ginebra, donde tiene lugar el primer encuentro con El Observador, en medio de la Asamblea bianual de Green Cross, la ONG ambiental que fundó en 1993 y de la cual es presidente honorario.

**CAMBIO CLIMATICO**

Convertido en un "rojiverde", según admite, por sus preocupaciones ambientales que conjuga con su vuelta a la participación en la política rusa, Gorbachov tomó con desagrado lo acontecido hace un mes en Copenhague.

"Fue decepcionante, sin dudas. Pero esta cumbre siempre pretendió ser una medida de transición. Lo importante es demostrar que de a poco el tema ambiental y de los efectos del cambio climático está entrando en la agenda de los líderes de opinión a nivel mundial".

- ¿Y cuál sería entonces el próximo paso?

-Lo más importante, conseguir que den fondos- contesta primero en chiste, confirmando ese mito sobre su sentido del humor a prueba de años en el poder, y luego vuelve al ruedo -Debemos lograr que los hombres de negocios trabajen junto a nosotros. Ellos también quieren vivir en un mundo mejor.

"Han dejado de ser creíbles las excusas y los pretextos para no pasar a la acción en materia medioambiental, y las afirmaciones de que hay problemas más importantes. Si fracasamos en este problema, fracasaremos en todos los demás. Tenemos que ver que todas las últimas investigaciones científicas sobre el cambio climático son extremadamente alarmantes. Es una emergencia verdadera".

**HAITI**

Pero el sueño que Raísa vio como premonitorio no es la única experiencia "mística" en la carrera del líder. Sigue con una historia poco conocida sobre la fundación de la ONG. Durante un encuentro en Kyoto, en 1993, cuando recién había terminado de cristalizar la idea de Green Cross en su cabeza, Gorbachov miró fijo a un amigo, el rabino Abraham Soetendorp, y le preguntó "Dime con el corazón, ¿debemos fundar Green Cross?". La respuesta del rabino fue un sí rotundo. Sus caminos volverían a cruzarse en Ginebra durante la estadía.

Esa convicción de hombre de fe, pese a que se declara ateo, lo lleva a un claro pronunciamiento de solidaridad y respeto hacia las víctimas del terremoto de Haití, en donde no pierde la oportunidad de volver la carga por la que considera la "madre de todas las batallas": "La tragedia sucedida allí es un punto importante para recordar que quedaron cosas pendientes por resolver en Copenhague, si bien el terrible terremoto acontecido allí no es consecuencia directa del cambio climático. Hay que trabajar duro cuando se dan desastres naturales como el sucedido en Haití", al que describió como "uno de los países más débiles del mundo".

**BOTNIA**

El escenario es ahora su suite en el segundo piso del hotel. De cara al exquisito lago Lemán, a cuyo alrededor los rastros de nieve delatan el paso del temporal que mantuvo en vilo a Europa durante días, y que incluso obligó a cerrar el aeropuerto de Ginebra antes de su llegada.

El tema ambiental que retomamos de manera informal desemboca, de manera obligada, en su ONG, y en los conflictos que monitorea. Green Cross Argentina viene trabajando hace varios años en estudios de aire y agua -la única organización en tomar en cuenta las dos variables- en las cercanías de la planta de la planta de la ex Botnia, hoy UPM.

Incluso hubo en algún momento negociaciones para que el propio Gorbachov mediara en el conflicto, y su delegada en Argentina ha acumulado miles de kilómetros dando conferencias para tratar de encontrarle una salida al conflicto.

Bien informado sobre las últimas novedades, incluida la reunión entre José Mujica y Cristina Fernández, Gorbachov, con amplia experiencia en eso de acercar posiciones y negociar hasta que las velas no ardan, sentencia: "Lo importante es que todos tienen que salir ganadores".

"Es un primer paso importante, después de todas las dificultades que ha habido, ahora resta que se termine el conflicto y hacer una inmersión conjunta en el agua", dispara entre risas con la ayuda de su histórico intérprete Pavel Palazhchenko, que lo siguió como una sombra durante los tres días compartidos en Ginebra. Sabido es que Gorbachov no habla inglés y se maneja exclusivamente en ruso, al menos en público.



Sus colaboradores hacen señas gentiles avisando que lo esperan en la planta baja, donde debe seguir con la Asamblea. Afuera de la suite algunas participantes lo esperan aguardando una foto. Bajamos en el ascensor y, cuando uno piensa que está a punto de soltar un saludo en inglés, mira a Pavel, le pronuncia una oración en ruso y es su intérprete quien dice: "Hasta luego".

Lea este sábado en El Observador la entrevista exclusiva a Gorbachov

## traslations

### Liquid biofuels, forestry opportunity

These days, we have an active press campaign ANCAP noting the inclusion of biofuels mixed with standard products, naphtha and gasoil. For the strategy is gasoline mixed with ethanol from the sugar mill of the former ALUR CALNU today, from sugar cane planted in the area of Bella Union. In the case of diesel, biodiesel blends arise obtained from vegetable oils supplied by the oil COUSA mainly soy.

No doubt that this strategy has positive edges, and is consistent with the 2008-2030 energy policy guidelines established by the Ministry of Power Industry.

The plan leaves open for the long term progress on second generation biofuels, but his argument for a far longer term? While important, leads us to believe that it is necessary first steps to travel in that direction.

The incorporation of first generation biofuels is certainly a big bet, and goals are being met consistently. Anyway, the world has some question marks on these biofuels. Specifically for its direct competition with food production, be it soybeans, sweet sorghum or sugarcane.

Appear even doubts from the economic point of view on the opportunity to give a use soybean oil as fuel, which more than one scenario appears as a less competitive than the export of the same for food uses.

Given these concerns, we believe that steps should be accelerated to begin further research on second generation biofuels. Specifically talking about the fermentation of lignocellulosic materials for ethanol production, gasification and subsequent application of Fischer Tropsch process for the production of oil and the rapid prólisis leading to a vegetable oil.

It is clear that despite the massive research effort in the world, these technologies with varying degrees of maturation, in some cases requiring further progress to enter the commercial stage.

In that sense there is some interesting initiatives underway in the UDELAR, for which the newly created agency ANII research plays a prominent role.

Progress is being made in an interesting way in the incorporation of forest biomass energy matrix, as noted, and their increasing weight through UPM, ERT and traditional uses of wood.

The forestry sector is now already 25% of Uruguay's energy matrix.

It is then that the state had to accelerate the time of this line of energy policy, second-generation biofuels from wood biomass.

This can exploit the synergies of national development? such technology is well established that gas generators-academic research, the forestry sector as a whole, and the great players of the global forest sector present in our country as UPM, Stora Enso, Arauco, Weyerhaeuser and Ence, that their countries of origin have strong plans for the development of second generation liquid biofuels.

We believe it is a great opportunity for our country, and the great challenge is to deepen actions in this regard.

The rest ... the rest is silence.

Chief Editor

### Exports of forest products from Uruguay

The international market is showing signs of revitalization, reaching during the last quarter of 2009 a significant growth in export volume of pulpwood from Uruguay.

For example, bound for the Iberian Peninsula was exceeded by more than 50% of the volume exported in any of the three previous quarters. And by 2010, the expectation is that the pace of exports continue to rise to that destination, with projections that estimate to double the export volume for the year 2009 with almost 30 boats for the Iberian peninsula. Shipments to the peninsula are at least four companies in Spain and Portugal.

The industry has managed to reverse a situation that was difficult to overcome just a few months ago.

In mid-2009 the situation was critical.

Afforestation has been one of the most agricultural items beaten by the crisis. The first forest harvest slowed and then completely shut down earlier this year.

Industry analysts had forecast in the second half of the year could be some recovery in demand.

But now the engineer Edgardo Cardozo, head of the Forestry Producers Society, told the daily La Republica that "still do not perceive significant changes indicating a recovery."

Estimates suggest that, averaging the year may have exhausted the stock of wood of different companies, but not the long awaited turning point had arrived and continued international markets and demand problems had not been reactivated.

It should be noted that Europe and Asia were roughly eighty percent of national lumber exports. Until 2007, exports were divided into three parts like: America, Europe and Asia.

In our continent, Mexico and the United States demanded lumber for construction. Europe was taking chips and rolls for the production of cellulose, which changed with the opening of Bothnia, since the cellulose is being processed in Uruguay. China and Japan were also buyers rolls and chips.

Last year, the crisis affected all wood products and this year was extended, although in different ways depending on item, in rolls and chips, falls in exports over 80% in the lower panels has been 20% and exports of pulp have not changed.

The operation conducted by some companies, some plant closures and reduced production enabled the item to continue working in full in Uruguay.

Uruguay had a lot of wood cut in deposits and harvest was almost zero.

The picture changes in international markets and export of wood begins to increase on year-end.

Exports for the month of December 2009 had a 36.26% increase compared to December 2008, from U \$ S 422 million to U \$ S 575 million.

"Wheat" was the main export item in this month with an increase of 394%, and represented 15% of exports to Uruguay.

"Frozen Beef" placed in second place, with placements reached U \$ S83 million, accounting for 15% of total external sales, an increase of 19% in value compared to the same month last year.

We emphasize exports "Wood in the Rough", which increased 89% in value and "Milk and Cream", which increased by 150%. Brazil was the main export destination of the milk, absorbing 32% of sales.

The "Lana", registered a 200% increase in value. The volumes sold outside of this game were to China (83%) as their main buyer.

Mr. Edgardo Cardozo consulted the Society of Forest Owners, who gives us important information on the subject, which rolls of eucalyptus, approximately 85% of exports in 2009 accounted for purchases of Bothnia (Zona Franca). The remaining 15% is divided among several recipients, with Spain the third largest importer.

One thing to mention is that Vietnam was the second buyer of rolls of eucalyptus.

We added Mr. Cardozo that by analyzing the improvement in exports of forest products in the third quarter of 2009 (expressed in current dollars), it is possible to assume (and hope so) that the current year is better than the previous .

The main export item in the previous year was cellulose. It is difficult to quantify exactly the value as Urunet records of all forest products are expressed as FOB, while in the case of cellulose are CIF. If it is accepted that approximately 15% of CIF value are deductibles to estimate the FOB value, the cellulose is in the vicinity of 70% of total exports of forestry in 2009 (expressed in current dollars).

Improvements in the U.S. domestic market as they are overcoming the crisis, will demand the U.S. market being a buyer reactivation of panels and parts for construction and renovation of homes.

The domestic market for power generation has been increasing lately, as this will be a factor in increasing the forest-products.

Graphics foreign trade report - URUGUAY XXI - Uruguay December 2009