

# Entrevista

## Sr. Celso Foelkel

### El Brasileño de los Eucaliptus.



Este renombrado ingeniero agrónomo brasileño, especializado en silvicultura y ex profesor universitario, fue nombrado Doctor Honoris Causa por la Universidad Federal de Santa María en reconocimiento a sus importantes aportes a los sectores brasileños forestales y de celulosa y papel. En el ámbito laboral, fue jefe de control de calidad e investigación en Cenibra, y también jefe de control de calidad, tecnología y medio-ambiente en Riocell. Como una de las principales autoridades internacionales en eucaliptus a nivel mundial, ha publicado cientos de artículos y realiza una intensa actividad con organizaciones y asociaciones del rubro. Ha estado en Chile más de veinte veces, dictando charlas y asesorías a diversas empresas. En una de sus últimas visitas al país, en julio de 2006, la revista de ATCP tuvo la oportunidad de conversar con él acerca de los avances y desafíos que enfrenta la industria en su etapa actual de desarrollo. Nos acompañó José Paz, Director de ATCP, quien fue el pimer chileno que invitó a este experto al país, tras conocerlo en una convención internacional.

#### 1. ¿Recuerda la primera vez que visitó nuestro país?

La primera vez que estuve en Chile fue en 1987, invitado a las Jornadas Técnicas de la ATCP para hablar por dos horas sobre los eucaliptus. En ese tiempo Chile no tenía producción de pulpa de eucaliptus. Esta especie era una cosa nueva. Después participé varias veces en Silvotecnia. Y he venido muchas veces a hablar de temas ambientales, forestales, y también de temas de calidad de pulpa, calidad de fibra y mucho más.

#### 2. Esta relación de años con la industria de la celulosa y el papel le da la perspectiva necesaria para evaluar la evolución de esta industria en nuestro país. ¿Cómo la compara con lo que existe a nivel internacional?

La industria chilena y la industria brasileña de pulpa son de las más

competitivas del mundo. Tenemos madera de pino y de eucaliptus tanto aquí como en Brasil, Argentina y Uruguay a un costo muy bajo, porque los rendimientos forestales son muy buenos. No creo que nadie supere a Chile en rendimiento de pino radiata.

#### 3. ¿Esto es gracias al clima chileno?

No es solamente el clima. La temperatura y el suelo no son un privilegio solamente de Brasil o de Chile. También hay mucha tecnología aplicada. En Brasil en los años 60 la producción de eucaliptus era la tercera parte de lo que es hoy. La reducción de los costos de producción es impulsada principalmente por el desarrollo forestal y de la calidad de la madera. Sucede que en otros países como EE.UU., Canadá y Europa, los costos de la madera son mucho más altos. Precisamente ahora en Canadá tienen un problema muy grande por los costos de madera y la tasa de cambio. La relación del dólar canadiense con el americano era de 0,65, y hoy es de casi 0,9. Algunas de las empresas americanas han tenido que cerrar sus puertas. Al mismo tiempo, hay una demanda fuerte de Asia por pulpa. Los chinos, por ejemplo, no son exportadores de papel, pero sí de cartones como embalaje de productos.

#### 4. Pero hoy hay un boom forestal en Rusia, que es vecino de China.

CF. Rusia también es muy competitiva. Ellos tienen pinos nativos, que son manejados para la producción como en EE.UU. y Canadá. Demoran 60 u 80 años en cosechar, de una generación para otra. Y acá en Chile en doce o quince años, 25 máximo, se tiene cosecha de pino radiata para diferentes usos. El eucaliptus en diez años está listo para pulpa.

José Paz. En general yo diría que el principal uso del pino es para madera estructural. Y el remanente es lo que aprovechan las plantas de celulosa. Es decir, el raleo, el desecho de astillas, de aserradero. La parte exterior del árbol es la que tiene las mejores propiedades para pulpa. De tal manera que la celulosa esta usando hoy el 30% que queda del aserradero, y eso le permite obtener la calidad final.





## 5. Hoy se comienza a hablar de aprovechar esos residuos para biocombustibles, ¿no va a competir eso con el uso para celulosa?

**JP.** Yo diría que para biocombustible se van a usar otros residuos, pero las astillas de la parte exterior del árbol difícilmente se van a dejar de destinar para celulosa. Uno de los grandes progresos que ha habido en la parte forestal han sido los cambios tecnológicos en la forestación. Antiguamente se plantaba la semilla y no había selección de la planta. Hoy día la planta es hecha en forma óptima.

## 6. ¿Mediante clones?

**JP.** La planta puede ser clonada, pero más importante es que lleva todo un tratamiento de vivero, que antes no tenía. Después viene todo el sistema de fertilización y el control de humedad a través de gel. Eso permite forestar en septiembre, en vez de hacerlo en junio o julio, evitando las heladas.

**CF.** Antes no había mucha selección, después se comenzó a seleccionar semillas de los árboles de mejor calidad, y cuando se cambió a clones tuvimos un crecimiento fuerte.

## 7. ¿Por qué tan fuerte?

**CF.** Porque usted pone árboles mucho mejores y más uniformes. Con semillas puede haber una pérdida de 12 al 15% de lo plantado. Con clones existe la posibilidad de controlar mucho más el volumen, la densidad es más uniforme. Esto ha significado un crecimiento para el pino radiata y el eucaliptus. Ahora también se ha ganado mucho en las prácticas de plantación: la protección del suelo contra la erosión, el uso del gel y muchas otras cosas como control de enfermedades y malezas. Especialmente malezas, porque el aroma y otras malezas crecen mucho más alto que el eucaliptus o de pino cuando se plantan. En cambio hoy, cuando preguntamos a un profesional forestal cuánto representa la genética y cuánto la silvicultura, creo que el 70% es la silvicultura. Porque puedo plantar una planta de excepcional calidad, pero no sirve si no la nutro, si la maleza no es controlada.

## 8. Últimamente hemos oído mucho el término “eficiencia”, pero no está muy claro de qué se trata. ¿A qué se refiere este concepto?

**CF.** Este concepto fue desarrollado hace muchos años. El mundo cambió en temas ambientales después de la cumbre de Río de 1992, cuando los países se reunieron a discutir el medio ambiente. Ahí surgió el concepto de desarrollo sustentable, que es aceptable tanto para los empresarios como para el ciudadano normal y las ONG. Un desarrollo sustentable que tenga retornos económicos, porque sin dinero nadie va a invertir en medio ambiente.

Y esto que surgió en 1992 fue un camino para el surgimiento de diversas acciones forestales, por ejemplo, con la certificación forestal que apareció en 1993-94. En 1994 se publicaron las normas ambientales ISO, con incremento de los parámetros de seguridad y responsabilidad social. En los años 90 surgieron certificaciones, responsabilidades, auditorías, sellos ecológicos, muchas cosas. Junto con eso aparece el concepto de eficiencia, que tiene distintos nombres. Se puede llamar producción más limpia, residuo cero, pero el concepto es el mismo: usar mejor los recursos de la naturaleza y reducir el desperdicio. Las industrias de la celulosa y el papel son consumidores de recursos: agua, oxígeno, sal para hacer soda, madera, combustibles, fertilizantes, suelos. Cuando se pierde algo como madera, aserrín o corteza, esto se transforma en contaminación y además tiene un costo.

Eficiencia es aprovechar mejor lo que tomo de la naturaleza, reducir este desperdicio lo más posible, Y ¿cómo hacerlo? Hay que gestionar de mejor manera los recursos de los procesos, los procedimientos para minimizar los efectos ambientales. Pero eficiencia significa un poco más: hay que realmente evaluar el desempeño de la compañía en tres aspectos. Uno es el económico -¿cuánto vale esto, cuánto estoy perdiendo, cuánto gasto después para controlar la contaminación o para disponerla en un vertedero? Otro punto es evaluar las ganancias por efectos de recuperar este desperdicio: voy a reducir el agua que necesito, la demanda de volumen del vertedero. Voy a ganar porque no voy a destinar un área del bosque para poner basura, voy a recuperar fibras que puedo vender, voy a ganar dinero y al mismo tiempo el medio ambiente es preservado. Y finalmente un aspecto social, por que cuando se trabaja de una forma más limpia las personas van a trabajar y vivir en mejores condiciones ambientales o con menos riesgos.

## 9. Cree Ud. que se puede avanzar hacia mayores niveles de aceptación social a través de la eficiencia?

**CF.** Hay tantas formas de mejorar la aceptación social. Una es a través de la eficiencia, la otra es una apertura mayor a un diálogo con las partes interesadas. Creo que por años la industria no se comunicó bien. ¿Qué está produciendo este cambio? Porque la industria mejoró mucho en tecnología, pero la imagen es peor que hace veinte años. Se creía que estaba todo muy bien: estamos generando empleo, impuestos. Pero hoy la industria está despertando a una posición más abierta, invitando a las personas a conocer las plantas y los bosques.

## 10. O sea no sólo necesitamos parámetros de eficiencia sino además saberlo comunicar bien.

**CF.** La producción sustentable significa hacer bien la parte económica, hacer bien la parte ambiental y hacer bien la parte social.

**JP.** Una cosa que es muy importante y que no se divulga mucho es que nosotros como país forestal nos propusimos hace 30 ó 40 años crear un recurso forestal que iba ser utilizado de una determinada forma. Al revisar hoy día cómo utilizábamos antes el recurso y cómo lo utilizamos ahora, constatamos que ha habido un avance enorme. Actualmente se cuenta con una diversidad de plantas industriales que elaboran diversos productos, no es sólo una planta de celulosa. Es un complejo, en que la materia prima se aprovecha de mucho mejor forma: lo que se puede se convierte en madera estructural, lo que no tiene aptitud para ello sirve para otro uso, y lo que queda va a combustible. Estos complejos realmente distan una enormidad de lo que hacíamos hace 10 o 20 años atrás. Son más eficientes.

**CF.** Algo que era un residuo para uno es una materia prima para otro. Es el concepto de clúster tecnológico. En Brasil eso no es tan difundido en el área maderera. En general, mucha buena madera que sale de un aserradero es consumida como biomasa para quemar. En cambio aquí en Chile es aprovechado por la celulosa, porque toda la región de pulpa está concentrada, entonces hay diversidad de industrias distintas en una misma región. En Brasil en cambio sucede que tenemos producción de madera en una parte, de muebles en otro más lejano, y una planta de pulpa en Bahía. En Brasil los residuos que acá se utilizan para pulpa allá son quemados. Y es una lástima, porque es un material buenísimo.

**JP.** Aquí eso tiene un valor mayor que el común de la madera porque es de calidad muy superior para fabricar celulosa.

Otra tema interesante para los que nos ha tocado ver el desarrollo forestal



es cómo ha ido cambiando la parte propiamente forestal. Antes, con pino insigne colocábamos 2600 árboles por hectárea. Los plantábamos y prácticamente no hacíamos nada más hasta los 18 años.

**11. ¿Y por qué se hacía así? ¿Por desconocimiento, por comodidad?**

**JP.** No, yo diría que todo tenía su explicación. Hoy día por ejemplo si hago una forestación en forma racional en que al final en mi hectárea hay 400 o 500 árboles sin nudos, con buena calidad, eso se paga, es rentable. Por la calidad de la madera que se obtiene. Antes esos 2600 árboles competían entre sí y crecían muy mal. Entonces, había que desarrollar una industria para esa calidad de madera.

Hoy tenemos un manejo forestal que nos permite tener 400 o 500 árboles por hectárea y si usted saca la cuenta cuanto da eso en volumen, le da más que si hubiera dejado todos los árboles en mala forma. Esos son cambios realmente extraordinarios, para mí sobre todo, porque los viví. A las nuevas generaciones hay que convencerlas y mostrarles. Yo les digo que hoy en día la planta de celulosa es una necesidad para el buen aprovechamiento del pino insigne, porque sin ella no podríamos utilizar integralmente ese recurso.

**12. ¿Y cuáles son los desafíos que se presentan hoy frene a la industria de la celulosa?**

**CF.** A mí me parece que el principal desafío es mantener su posición competitiva, que se pierde fácilmente. Hoy, para cualquier tipo de industria el éxito consiste en tener un costo competitivo. Cualquier producto baja

de precio en el tiempo. Es imposible mantener el precio. Entonces para competir tengo que ser muy eficiente en utilizar bien el recurso y garantizar un costo compatible con el precio en que lo voy a vender. Ahora bien, hay una distinción que muchos no establecemos, entre reducción de costos y optimización de recursos. La optimización de recursos puede significar que voy a invertir un poco más, para obtener mucho más a partir de este recurso. Pero hay empresas que por reducir costos cierran el área de investigación forestal. Reducen costo de personal, pero pierden ganancias económicas. Entonces, el principal desafío es mantener la posición competitiva.

Y el segundo es garantizar una posición de sustentabilidad. Que sea bien comprendida, bien aceptada por la sociedad y por los clientes también. Los clientes que están en otros países, cuando ven problemas acá, o en Uruguay, pueden pensar que nuestras empresas no son tan buenas como realmente lo son.

Volviendo a la competitividad, podemos aumentar un poco más el costo de producción para lograr una posición mejor en términos de sustentabilidad, lo que no va a afectar nuestra competitividad porque será compensado por la mejor performance en ecoeficiencia. Se pueden mejorar las condiciones de sustentabilidad con una producción más ecoeficiente, con menor desperdicio. A cambio voy a ahorrar en términos energéticos y de residuos industriales, que son parte del costo.

Convertir la calidad en eficiencia es

## nuestro sello

### Clavos Techo Doble Sello

Clavos Techo Doble Sello •  
Recomendado para fijar todo tipo de planchas de zinc-alum.

Clavos Techo Doble Sello 5V •  
especial para planchas 5V.

Mayor resistencia a la corrosión y oxidación por su gran cantidad de Zinc.

Zinc de alta pureza (99,99) •

Disponibles en:

2 1/2" y 1 3/4"

Envases de:

50 y 100 unid.

La golilla de hierro de gran diámetro protege un área mayor.

Su golilla de goma permite un sellado hermético y durable.

Su espiga HELICOIDAL logra mayor sujeción a la madera. Galvanizado mecánico.



**inchalam**

www.inchalam.cl



**13. Ud. mencionó que la industria de la celulosa y el papel había evolucionado en tres momentos. Primero, había logrado la eficiencia económica, luego había surgido una demanda ambiental y había logrado producir de manera eficiente, y que el desafío hoy era lograr la sustentabilidad social. ¿Cómo va a ayudar la ISO 26000 a lograr eso?**

**CF.** Por supuesto, va a tener un impacto generalizado como lo ha tenido la ISO 14001, o la OSHAS. Hace unos años, cuando usted iba a un taller mecánico, estaban todos llenos de grasa. Hoy, usted va y están todos de ropa clara, ropa limpia. Lo mismo sucedió en la industria de la pulpa.

Yo tengo un sueño desde que trabajaba en Riocell. Uno, que la compañía fuera parte de la ciudad, entonces me encantaría que las personas que vivan cerca de las plantas puedan no notarlas. Lo otro, es que las plantas sean consideradas por la sociedad como una cosa de interés. Que las plantas sean parte del programa turístico de la región. Que venga un turista a Concepción, y cuando va a la oficina de turismo para averiguar qué hay para hacer le digan "Bueno, el cerro, la universidad, el salto del Laja, algunas lagunas y también visitas industriales: ustedes pueden ir a Inforsa todos los días a las nueve, a cruzar el BíoBío, o a un concierto en la plaza principal el domingo".

Las personas, cuando se habla de celulosa, en general, no tienen idea de lo que se trata. Algunos creen que es una cosa líquida. No saben cómo sale de la planta, si sale en tambores o cómo. Tienen idea del papel, pero no de la celulosa. Falta una buena explicación de los ciclos de las plantas, cómo se produce, qué son las fibras, cuáles son los tipos de papel. Uno no puede garantizar el apoyo popular si las personas no saben.

**14. ¿Qué papel cumplen en ese sentido las asociaciones técnicas de la celulosa y el papel, como la ATPC, ABTCP y otras?**

**CF.** Hoy en día en Brasil las asociaciones técnicas y las gremiales están hablando juntas sobre el trabajo social, para trabajar juntos el proceso de comunicación hacia las personas. Nosotros teníamos un diálogo bien técnico, pero resulta que comunicarse con las personas tiene también algo emocional. Tenemos la obligación de comunicarnos con la gente y la mejor fórmula para hacerlo no es pagarle a la televisión. Si cada persona que trabaja directa o indirectamente en la compañía tuviera mucho mejor información, es una gran cantidad de agentes de comunicación. Y también se pueden hacer workshops de comunicación mensuales, para explicar a la comunidad qué hacemos: la compañía todos los meses va a una comuna y abre las puertas para un diálogo con explicaciones detalladas. Se tiene que partir por educar a la gente que trabaja en las mismas empresas, para seguir con una exposición mayor y no tener miedo de ir a hablar. Porque muchas veces las personas tienen miedo de qué es lo que va a pensar el jefe si cometen un error. Pasan cosas que tienen que ver con lo emocional. Nosotros hasta ahora hemos sido muy técnicos, muy profesionales, pero tenemos que incluir también un poco esta parte emocional. ¿Por qué? Porque la sociedad cambió. La industria cambió. La industria hasta ahora ha administrado o gerenciado recursos.

**15. ¿Y ahora qué gerencia?**

**CF.** Ahora administra riesgos. Porque los desafíos son muy fuertes, no importa que la empresa sea pequeña, o la cantidad de dinero que tiene: todos administran riesgos: el riesgo de perder el mercado, el riesgo de perder la imagen, el riesgo de perder personas competentes que se pasan a la competencia, es normal.

**16. Usted fue presidente de la ABTCP, pero su especialidad es la silvicultura...**

**CF.** Yo soy agrónomo, con especialización forestal, y después viajé a Estados Unidos a hacer un magíster en pulpa y papel los años 72 y 73. Cuando volví a Brasil el 74 había dos o tres personas con ese tipo de especialización: yo era un tuerto en el país de los ciegos. Fue muy bueno para mí porque ingresé a la universidad, después me fui a la industria, creé cursos de papel y celulosa en la universidad.

Usted también ha publicado libros...

Decidí empezar un libro en Internet para que cualquiera los lea. Y tengo hoy un acceso grande en mi página porque estoy poniendo toda la información de interés sobre la pulpa del eucaliptus.

Empecé este libro de eucaliptus hace un año, y también tengo un newsletter gratuito que despacho a los que se registran. Comenzó hace un año y ya tengo unas dos mil personas inscritas: 1300 de Brasil y 700 de otras partes del mundo.

Una cosa que yo les sugeriría a los investigadores y profesores es que se trabaje para la promoción dentro del país de sus trabajos, porque en general en Latinoamérica los profesores son estimulados a publicar en idioma inglés. Y muchas veces son muy conocidos fuera del país y poco en el país. Muchas publicaciones también son muy técnicas y no tienen una explicación para el nivel de un técnico medio. Creo que las asociaciones técnicas pueden tener un trabajo importante en la divulgación en su país de los trabajos realizados por los centros de investigación.



Srs. Celso Foelkel, José Paz y Álex Ruf.

#### Para Saber más

- El libro digital de Celso Foelkel sobre eucaliptus puede encontrarse en [www.eucalyptus.com.br](http://www.eucalyptus.com.br).
- También publica información adicional en su página web personal en [www.celso-foelkel.com.br](http://www.celso-foelkel.com.br).