

# Entre el desierto verde y el país productivo

El modelo forestal en Uruguay y el Cono Sur

## **Entre el desierto verde y el país productivo**

El modelo forestal en Uruguay y el Cono Sur

Ortiz, María Selva (et.alt.)

2005, "Entre el desierto verde y el país productivo. El modelo forestal en Uruguay y el Cono Sur". Edición Casa Bertolt Brecht y REDES-Amigos de la Tierra, Montevideo.

120 páginas

Modelo forestal/Cono Sur/Medio ambiente/Celulosa

**Consejo editor:** María Selva Ortiz, Javier Taks, Beat Schmid, Stefan Thimmel

**Coordinación general, edición y corrección:** Mariana Viera Cherro

**Diagramación:** Alvaro Adib

**Impresión:** Imprenta Zonalibro Industria Gráfica.General Palleja 2478.

Tel: (+ 5 982) 208 78 19 zonalibro@adinet.com.uy

**Foto de tapa:** Marcel Achkar

**REDES-AT** San José 1423 Tel: (+ 5 982) 908 27 30 prensa@redes.org.uy  
www.redes.org.uy

**Casa Bertolt Brecht** Andes 1274. Tel: (+ 5 982) 900 32 40 info@casabertoltbrecht.org.uy  
www.casabertoltbrecht.org.uy

Esta publicación es parte del proyecto "Entre la Espada de madera y la pared de papel" financiado por la Fundación Heinrich Böell

<http://boell-latinoamerica.org/> Heinrich Böll Stiftung <http://www.boell.de/>

Primera edición. Montevideo, diciembre de 2005. De esta edición 1.500 ejemplares.  
Impreso en Uruguay. ISBN 9974-7908-2-4

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación citando la fuente correspondiente.

Los textos no reflejan, necesariamente, la posición de las instituciones.

# Índice

Introducción pp. 7 - 8

## 1. El desarrollo del monocultivo a nivel mundial.

1.1 La manchada blancura de una hora de papel. pp. 10 - 16

*Wrm*

1.2 Contaminantes ambientales en la producción de pulpa blanqueada de celulosa. pp. 17 - 22

*Leonidas Carrasco*

1.3 Plantas de celulosa: factores de riesgo. pp. 23 - 25

*Wrm*

## 2. Forestación en el Cono Sur.

2.1 Hidro-genealogía de las fábricas de Aracruz Celulosa S.A. pp. 28 - 34

*Daniela Meirelles*

2.2 Celulosa Arauco en Valdivia. El desastre ambiental en el Río Cruces, resultado del modelo forestal chileno. pp. 35 - 43

*Lucio Cuenca*

2.3 Respuestas chilenas a inquietudes uruguayas. Lucio Cuenca en la Junta Departamental de Soriano. pp. 44 - 46

## 3. Uruguay y la profundización de un modelo

3.1 Los cultivos forestales en Uruguay. Subsidios para la destrucción de los paisajes. pp. 48 - 57

*Marcel Achkar, Ana Dominguez, Fernando Pesce*

3.2 Una aproximación al significado y los efectos del Tratado de Protección de Inversiones Uruguay- Finlandia. pp. 58 - 62

*Guillermo García Duchini.*

3.3 Instalación de plantas de celulosa en Fray Bentos: un enfoque de derechos. pp. 63 - 71

*Fernando Willat*

3.4 Los supuestos beneficios de las plantas de celulosa. ¿Verdaderos o falsos? pp. 72 - 77

*Guayubira.*

3.5 Empleos semiesclavos de la forestación. pp. 78 - 84

*Mariana Contreras*

3.6 Movilización social y justicia ambiental; resistencias locales a la forestación. pp. 85 - 91

*Sebastián Valdomir*

3.7 Celulosa y forestación, dos caras de un modelo depredador. pp. 92 - 97

*Raúl Zibechi*

3.8 El litoral y la celulosa. Discusiones al margen. pp. 98 - 101

*Mariana Contreras*

## Anexo.

Presentación de los autores. pp. 104 - 105

Direcciones de Internet. pp. 106 - 107

Algunas siglas y términos. p. 107

## Introducción

El tema más importante y conflictivo en las relaciones internacionales entre Uruguay y Argentina es el de la instalación de dos plantas de celulosa en la margen occidental del Río Uruguay. Mucho se ha debatido sobre las consecuencias ambientales de dichos proyectos, pero para nosotros el tema principal tiene que ver con el modelo de desarrollo productivo que a mediano y largo plazo se pretende implementar.

El modelo forestal que se ha impulsado a través de la Ley Forestal, del año 1987, atenta contra un país productivo, natural y sustentable y, además, desde un punto de vista social y económico, es perjudicial para la gente y para la economía nacional.

Los textos que hoy presentamos surgen de la necesidad de continuar profundizando en la información y el debate sobre los impactos de estos emprendimientos en nuestro país y en la región. Consideramos que no se han recorrido todavía los caminos de un diálogo profundo, abierto y participativo entre los distintos actores sociales, políticos y estatales que permitan que las distintas posiciones se confronten de cara a una ciudadanía que debe ser partícipe en la forja de su destino. No se construye el futuro desde imposiciones gubernamentales o empresariales que buscan un éxito económico en el corto plazo.

En el marco de esta lucha por crear otro mundo posible la **Casa Bertolt Brecht (CBB)** en conjunto con la organización ambiental **REDES - Amigos de la Tierra (REDES-AT)** y con el apoyo de la **Fundación Heinrich Böll**, desarrollaron en el año 2005 el proyecto **“Entre la espada de la madera y la pared de papel”**. Expertos de Chile y Brasil recorrieron Montevideo, Soriano y Río Negro para relatar a la población local, a las organizaciones sociales, a académicos y a integrantes del gobierno nacional y departamental lo ocurrido en sus respectivas localidades como consecuencia de la instalación de plantas de celulosa (Arauco en Valdivia-Chile, Veracel/StoraEnso en Bahía-Brasil y Aracruz Celulosa S.A en Espírito Santo-Brasil). En este rico intercambio se evidenciaron las fuertes interrelaciones existentes entre la producción de celulosa y un modelo de fomento de los monocultivos forestales con las consiguientes consecuencias productivas y ambientales

En el Cono Sur Latinoamericano, en los últimos quince años, hemos visto extenderse en millones hectáreas los “desiertos verdes” de pinos, eucaliptos y otras especies que conforman extensas plantaciones que atentan contra la bioiversidad, el paisaje, y la cultura de los pueblos. Este libro pretende ser un aporte para analizar desde una perspectiva más amplia los impactos de la forestación a gran escala en la región.

**“Entre el desierto verde y el país productivo. El modelo forestal en Uruguay y el Cono Sur”** articula aportes de la academia, de periodistas y de personas vinculadas a organizaciones sociales buscando instalar en las discusiones científicas las consecuencias que estos procesos producen a nivel local. Mediante la contextualización de marcos de discusión más generales, buscamos delinear los acontecimientos en sus respectivas particularidades históricas, políticas, sociales y económicas.

El texto comienza recorriendo la historia de la producción forestal, incluida su fase “biotecnológica”; y la de la industria de la celulosa y su vinculación con los cambios sociales y culturales en la utilización del papel.

En el primer capítulo se aborda el proceso de producción de pulpa de celulosa y las consecuencias ambientales y sociales que de éste se derivan. El segundo capítulo rescata las experiencias de dos localidades de países que ya hace varios años ha vivido in situ el desarrollo de la industria de la celulosa, como desenlace inevitable de un modelo forestal ya ampliamente desarrollado en nuestra región. En Brasil lo acontecido en Espírito Santo, a raíz de la instalación de Veracruz Celulosa S.A, profundizando en las consecuencias que el funcionamiento de esta industria ha tenido en la disponibilidad de agua para la región, la contaminación de ríos y arroyos y sus consecuencias en la vida cotidiana de las culturas locales.

En Chile la historia de Aracruz evidencia que, aunque la tecnología utilizada sea -según se promociona- "la mejor", la contaminación es inevitable. A pesar de diez años de lucha para que no se instalara la fábrica y luego de miles de promesas que en Uruguay estamos oyendo, a menos de ocho meses del funcionamiento de Aracruz quedó demostrado que los ecologistas y las poblaciones que se oponían a la planta tenían la razón y que una sociedad movilizadora puede obtener victorias detrás de una causa justa

El último capítulo de este libro se centra en el proceso uruguayo: el desarrollo de la forestación al amparo de la Ley Forestal y sus consecuencias en el paisaje; el Tratado de Protección de Inversiones entre Uruguay y Finlandia, que significa un apoyo legal que condiciona el relacionamiento del Estado uruguayo con la empresa Botnia; y las consecuencias laborales de un modelo que produce desempleo y trabajo precarizado en condiciones de semiesclavitud.

Los cuatro últimos trabajos nos introducen en los temas más actuales y que con más elementos deberíamos debatir los uruguayos: ¿sí o no a las plantas de celulosa?

Esta pregunta se analiza desde una perspectiva de derechos y se estudia los factores que deberían considerarse para dar una respuesta afirmativa o negativa desde el Estado; luego los argumentos que tras una aparente neutralidad manejan las empresas y los gobiernos para convencer de la conveniencia de la instalación de las plantas procesadoras de celulosa y los contra argumentos desde los activistas sociales. Asimismo se aborda las respuestas que ha dado el gobierno progresista frente a la profundización actual del modelo forestal tal como está planteado y, en último término, se busca el rescate de lo local, la oposición que este proceso ha encontrado y encuentra en los actores locales -los inmediatamente perjudicados-, y las tensiones y angustias con que se vive este proceso desde la comunidad

Este libro pretende también convertirse en una herramienta para continuar trabajando con la población local, y para profundizar el intercambio con organizaciones de la región y de Europa.

Consejo Editor



El desarrollo del monocultivo a nivel mundial

# 1. El desarrollo del monocultivo a nivel mundial

## 1.1 La manchada blancura de una hoja de papel<sup>1</sup>

Wrm

Detrás del color blanco de una hoja de papel se ocultan historias oscuras de degradación ambiental y despojo social. Sin embargo, esas historias rara vez llegan a ser conocidas por los consumidores, que viven muy lejos de los lugares donde se obtiene la materia prima (la madera) y donde se producen la celulosa y el papel. En general, la historia comienza en un bosque que, o se tala para proporcionar materia prima a una fábrica de celulosa -y después se deja crecer o se replanta con una sola especie- o se elimina para ser sustituido el monocultivo de árboles de crecimiento rápido. En algunos casos no se destruyen bosques sino praderas. En ambos casos, los impactos a nivel local sobre la biodiversidad, el agua y los suelos son enormes.

Esos efectos ambientales también producen impactos sociales. Los bosques y las praderas no son lugares deshabitados. Por el contrario, son el hogar de millones de seres humanos cuyos medios de vida se basan en esos ecosistemas.

El capítulo siguiente de la historia comienza en una fábrica de celulosa. La materia prima barata -extraída a un costo social y ambiental enorme- se traslada a la fábrica para su procesamiento, procesamiento que conlleva a la contaminación del agua y el aire, lo que a su vez afecta la salud y la calidad de vida de las comunidades que viven en los alrededores de la fábrica.

La historia termina con la producción y el consumo del papel producto del proceso, que en su mayoría estuvo destinado a crear niveles de consumo que aseguraran la rentabilidad de la industria de la celulosa y el papel.

Un ciudadano francés consume anualmente 190 kilogramos de papel y cartón, en gran medida utilizados en empaque. ¿Por qué no podría un ciudadano finlandés bajar su consumo anual de 430 kilogramos a esa cifra? ¿Por qué no podrían los ciudadanos de EE.UU. bajar también su consumo per capita de 330 kilogramos? Pero incluso las cifras francesas implican un consumo excesivo y se podrían reducir a los 40 kilogramos que consume un ciudadano uruguayo promedio.

La reducción del consumo no es, sin embargo, un problema individual, sino político. La oposición exitosa debe reunir a todos aquellos afectados por los monocultivos, la deforestación y la producción de celulosa y papel, y a la oposición organizada en los países consumidores, para realizar campañas conjuntas exigiendo respeto para los derechos de las comunidades locales afectadas por el ciclo del papel y cambios en las políticas nacionales y mundiales sobre su uso.

La mayoría de las empresas involucradas en la industria forestal y de producción de celulosa, han incorporado consideraciones sociales y ambientales a su discurso, siendo sin embargo pocas las que realmente ponen

---

<sup>1</sup> Tomado del libro "Fábricas de celulosa. Del monocultivo a la contaminación industrial", editado por el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales, 2005. El texto completo del libro está disponible en: <http://www.wrm.org.uy>



en práctica sus propias declaraciones al respecto. Pero más allá de sus buenas intenciones, la escala misma de sus actividades hace que la sustentabilidad ambiental sea prácticamente imposible de lograr; la competencia por dominar los mercados mundiales ha convertido a las consideraciones sociales en algo casi antagónico con la rentabilidad.

No importa cuán afanosamente las transnacionales intenten -cuando lo hacen- tener en cuenta los aspectos ambientales y sociales, el resultado final es la degradación ambiental y la creciente marginación social: cuanto mayor es la escala, mayores son los impactos.

### **Biotecnología: el peligroso paradigma de la moderna industria forestal**

La palabra “moderno” en general se asimila como sinónimo de progreso. Para los bosques significa claramente lo opuesto, especialmente (pero no sólo) en lo que se refiere a biodiversidad. La moderna industria forestal apunta a la producción de volúmenes cada vez mayores de madera por hectárea, sin tener en cuenta su impacto sobre los pobladores, los suelos, el agua y la diversidad biológica.

Las etapas iniciales de la industria forestal se perciben ahora como primitivas por los expertos forestales modernos, porque sólo se plantaban unas pocas hectáreas de árboles de un solo género (frecuentemente varias especies de eucaliptos en la misma parcela) en pozos cavados en la tierra. Crecían rápido, pero no tan rápido como para alimentar el apetito cada vez mayor de la industria de la celulosa y el papel. En consecuencia, científicos y tecnócratas acudieron al rescate y brindaron nuevas ideas a la industria. Se aplicaron métodos de preparación del suelo y fertilización, así como la aplicación de herbicidas y plaguicidas para aumentar la producción de madera que seguía siendo considerada insuficiente para satisfacer a la industria. Se seleccionaron los llamados árboles “plus” (troncos rectos, de crecimiento rápido, con pocas y delgadas ramas) para obtener semillas y producir nuevas generaciones de árboles de crecimiento todavía más rápido, más adecuados para alimentar aserraderos y fábricas de celulosa con materia prima homogénea. Los siguientes pasos fueron la incorporación de la hibridación y la clonación, que aumentaron la producción de madera, ahora más adaptada a las necesidades de la industria (por ejemplo, bajo contenido de lignina).

Las “innovaciones” mencionadas (que de hecho se limitaron a continuar los pasos de la Revolución Verde) llevaron al establecimiento de millones de hectáreas de monocultivos de crecimiento muy rápido, con niveles de producción de madera imposibles de imaginar hace dos décadas. Este proceso, calificado por muchos expertos forestales como exitoso, ha producido, sin embargo, impactos sociales y ambientales graves. El hecho de que los pobladores locales los describan como “bosques muertos”, “cáncer verde”, “desierto verde”, “milicos plantados” (verdes, en fila y avanzando en forma amenazante), “árboles egoístas”, resume la medida de esos impactos.

A pesar de lo mencionado, para quienes están detrás de este modelo forestal, la manipulación genética es el paradigma final: ¡imaginen miles de millones de árboles, todos con el mismo genotipo seleccionado, creciendo en líneas rectas a velocidades sorprendentes y produciendo millones de toneladas

de madera! Pero para los pueblos y el medio ambiente la biotecnología sería el desastre final.

Desde la perspectiva de la biodiversidad, los árboles genéticamente modificados constituyen una amenaza grave. En ninguna otra situación aparecen tan claras las contradicciones del paquete de la ingeniería genética como en la controversia sobre cómo evitar que las modificaciones genéticas se difundan, desde las plantaciones industriales, a los ecosistemas circundantes<sup>2</sup>.

Los árboles con bajo contenido de lignina tienen la capacidad potencial de alterar el ciclo de nutrientes del bosque, responsable de las estructuras del suelo y los sistemas de reciclaje de nutrientes únicos. La influencia de árboles con bajo contenido de lignina, vulnerables a insectos y otros herbívoros, podría producir explosiones de poblaciones de plagas. En forma más general, las invasiones de árboles modificados genéticamente podrían amenazar el reservorio de diversidad genética del bosque (un reservorio ya de por sí reducido por las prácticas de madereo selectivo).

Los problemas planteados por los árboles modificados genéticamente son en muchos aspectos más graves que los que plantean los cultivos modificados genéticamente. La larga vida y el estado generalmente no domesticado de los árboles, la escasa comprensión de su biología y sus ciclos vitales, la complejidad y la fragilidad de los ecosistemas de los bosques, y el control empresarial y estatal sobre importantes áreas de bosques en la que se podrían plantar árboles modificados genéticamente, se combinan para crear riesgos únicos.<sup>3</sup>

### **El proceso del papel: de la necesidad a la codicia**

Las culturas pretéritas transmitieron palabras e imágenes a través de muros de piedra, tablillas de arcilla, tablas enceradas y pieles de animales, entre otros medios. Alrededor del año 3000 a.C. los egipcios comenzaron a escribir en juncos de papiro. Los tallos de papiro fueron laminados en tiras (como las cañas de bambú en China). Se atribuye a Ts'ai Lun, un funcionario chino, la invención, aproximadamente en el año 105 d.C., del primer papel real, a partir de machacar moras, redes de pesca de cáñamo y trapos hasta obtener un material que permitía que los pinceles se deslizaran. Los pergaminos enrollados fueron la unidad estándar de almacenamiento de información hasta la aparición del códice o cuaderno de hojas plegadas, alrededor del siglo IV d.C. Las técnicas de fabricación de papel viajaron a Occidente cuando un ejército árabe derrotó a las fuerzas chinas en el año 751 d.C. y capturó, entre otros prisioneros de guerra, a algunos fabricantes de papel que más tarde fueron puestos a ejercer su oficio en Samarcanda. Las técnicas de fabricación de papel se difundieron lentamente desde el Asia islámica hacia Europa.

En el siglo XV Gutenberg inventó los tipos móviles. La publicación de la Biblia en 1455 y la posterior producción en masa de libros facilitó la difusión de las ideas y la información. Esto disparó la demanda de papel; en esa época, la principal fuente de fibra eran los trapos.

---

<sup>2</sup>Sampson, Viola; Lohmann, Larry, 2000, "Genetic Dialectic: The Biological Politics of Genetically Modified Trees". Cornerhouse, Briefings.

<sup>3</sup> En Boletín del WRM N° 56, marzo de 2002, Montevideo.

*Observaciones han documentado una variedad de lesiones en muestras de peces en zonas adyacentes a una fábrica que utiliza hidrosulfito de sodio como agente (no se usa ninguna sustancia química con cloro). Por otra parte, se ha determinado que las concentraciones de metales presentes en las aguas residuales de la producción TCF es mayor que en otras aguas residuales de blanqueado. Esto muestra que, si bien se pueden obtener mejoras ambientales mediante cambios en los procesos, los efluentes de todos los procesos son tóxicos en alguna medida. Además, cada etapa de la producción de papel, desde la tala de los árboles hasta la eliminación del papel en los vertederos, contribuye en forma significativa a la liberación de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Todos estos riesgos aumentan debido a la escala cada vez mayor de las fábricas.*

En el siglo XIX, los franceses e ingleses propietarios de fábricas, en su lucha por superar el poder que detentaban los artesanos del papel debido a su conocimiento especializado, comenzaron, con la ayuda de las nuevas industrias y maquinarias de la revolución industrial. El advenimiento de la celulosa basada en madera proporcionó una fuente de fibra más barata y de disponibilidad más rápida (aun así el desprecio por el papel producido a partir de madera era tan intenso entre la población local que las entregas de celulosa de madera debían realizarse por la noche). El descubrimiento del cloro elemental en 1774 y la invención de la máquina de papel de hoja continua de Fourdrinier, patentada en 1807, permitió con el tiempo a los fabricantes reducir a pulpa y blanquear con medios químicos las fibras de madera y aumentar la producción en forma radical creando rollos en vez de hojas individuales.

Pero fue recién a fines del siglo XIX, con el desarrollo de las técnicas

comerciales para producir celulosa a partir de madera, -un material que podía ser cosechado en cualquier época, almacenado y transportado en grandes cantidades-, que se comenzó a notar el pleno potencial de la nueva máquina.

Una vez que la celulosa proveniente de madera inauguró una era de producción de papel barato y en gran escala a mediados de 1800, comenzaron a desarrollarse nuevas modalidades de uso del papel, en las actividades comerciales y domésticas. Los cuellos de camisa, materiales de construcción y bolsas de papel, pronto fueron complementados con papel higiénico, envases de bebidas, pañales, papel para fax y computadora y embalaje para exportación. El uso mundial de papel creció 423 por ciento entre 1961 y 2002.

*Una quinta parte de toda la madera cosechada en el mundo se destina a la producción de papel, y fabricar una tonelada de papel requiere entre 2 y 3,5 toneladas de árboles. Por otra parte, la producción de celulosa y papel es el quinto consumidor industrial mundial de energía. También en algunos países del Norte el papel constituye el 40 por ciento de los residuos sólidos municipales. Con un pronóstico de crecimiento mundial anual de 2,5 por ciento, la industria y sus efectos negativos podrían llegar a duplicarse en el 2025.*

Hacia mediados de 1980, el impacto ambiental de la fabricación de papel en base a árboles generó una profunda preocupación a nivel público. Los científicos se dieron cuenta que el cloro elemental, la principal sustancia química utilizada para separar y blanquear las fibras de madera, al combinarse con lignina producía dioxina, uno de los agentes cancerígenos y deterioradores de hormonas más potentes. Así se comenzó a asociar la producción de papel con problemas de salud y envenenamiento de los peces.

La industria internacional respondió invirtiendo en tecnologías para reducir la contaminación. Si bien la sustitución total del cloro por el dióxido de cloro (proceso libre de cloro elemental - ECF) disminuyó significativamente la contaminación por dioxina, de ninguna forma la eliminó. También se instrumentaron técnicas totalmente libres de cloro (TCF), aunque su participación en el mercado es marginal.

Sin embargo, ambas tecnologías siguen presentando problemas. No parece haber correlación entre los niveles de descarga de AOX (halógenos orgánicos absorbibles, una medida sustitutiva de la cantidad de compuestos orgánicos clorados en los niveles de descarga de las aguas residuales de celulosa y papel) y el impacto ambiental en los estudios de respuestas específicas de peces.

Todo esto nos lleva a considerar la razón última de exponer al medio ambiente y los seres humanos a estos riesgos. ¿Es el costo inevitable que debe pagar la sociedad humana a cambio de la alfabetización, la información y la cultura? ¿O el consumo actual de papel está ligado al modelo desechable del estilo de vida moderno? Si bien el papel se identifica tradicionalmente con la lectura y la escritura, las comunicaciones han sido reemplazadas por el empaque como la categoría única más importante de uso de papel. La expansión real del empaque de papel se origina en la década de 1950 con la difusión de los supermercados y la comida preempacada (aunque en algunos casos está disminuyendo, como consecuencia de las reducciones generales en el empaque y su reemplazo por otros materiales, en gran medida el plástico). La revolución de la información electrónica más bien ha multiplicado en lugar de reemplazar el uso del papel. La mayoría abrumadora del papel se usa como insumo en otros sectores industriales. En EE.UU. sólo el 15 por ciento de la producción de papel es comprada directamente por los consumidores finales.

Desde el punto de vista del consumo, existe un abismo entre el consumo de papel en el Norte y en el Sur: EE.UU. es por lejos el productor y consumidor de papel más grande del mundo. El ciudadano estadounidense promedio consume 27 veces la cantidad de papel que utiliza por año un habitante promedio del Sur, mientras que muchos países africanos actualmente consumen menos papel per capita que en 1975.

El actual consumo de papel está hipotecando el futuro de la humanidad, en beneficio de un puñado de corporaciones que controlan el mercado mundial. El tamaño de las grandes empresas papeleras les permite influir sobre actores políticos y económicos cuyas operaciones orientadas a la obtención de ganancias son las principales responsables de las formas que asume actualmente la crisis ambiental, social y económica.

### **Árboles modificados genéticamente: la peligrosa "solución" de la industria de la celulosa**

Fabricar papel limpio y blanco con árboles es un asunto sucio. Para fabricar celulosa Kraft blanqueada, los árboles son convertidos en pequeñas astillas, que se cuecen a alta presión, se lavan y después se blanquean. En el proceso de cocción se utilizan sustancias tóxicas para extraer la lignina, una sustancia que mantiene unidas las células de la madera y que otorga fortaleza a los árboles. Como esta sustancia da al papel un color amarillento, toda la lignina remanente se debe blanquear.

Los científicos forestales creen haber encontrado una forma menos contaminante para obtener papel a partir de los árboles. A través de la ingeniería genética, pueden producir árboles con niveles reducidos de lignina o con lignina de extracción más sencilla.

David Herod, experto en biotecnología del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USAD, por su sigla en inglés) sostiene que los científicos tienen la situación bajo control. "Estamos utilizando los mejores conocimientos científicos disponibles para garantizar que esta tecnología se utilice en forma segura", declaró a Associated Press en 2001.

Lamentablemente los mejores conocimientos científicos disponibles son parte del problema. Los riesgos asociados a árboles transgénicos con niveles reducidos de lignina incluyen la posibilidad de una estructura más débil y por tanto son más vulnerables a las tormentas. Además son más susceptibles a las infecciones virales porque tienen menores defensas, lo que llevaría a necesitar un mayor uso de plaguicidas y se descomponen más rápido, produciendo impactos graves sobre la estructura del suelo y la ecología de los bosques. La cruce de árboles transgénicos con árboles de los bosques cuestionaría la supervivencia de los bosques naturales.

Malcolm Campbell, del Departamento de Botánica de la Universidad de Oxford es uno de los investigadores líderes a nivel mundial en el estudio de los árboles con niveles reducidos de lignina. Este científico ha confirmado los riesgos de "cruzamiento lejano". "Como la mayoría de los árboles [de plantación] tienen muchos parientes silvestres o ferales, se reproducen mediante cruzamiento lejano, y su flujo genético llega a larga distancia a través del polen y a veces de semillas, es probable que se produzca una preocupación considerable a nivel de los activistas y de la opinión pública en relación al uso en gran escala de árboles transgénicos", escribió en 2003.

La solución de Campbell y otros científicos forestales para el cruzamiento lejano es otro "remiendo" tecnológico: evitar que florezcan. Sin embargo, esto representa dos nuevos problemas. Si los árboles resultan verdaderamente estériles esto significa miles de hectáreas de árboles sin flores, polen, frutos o semillas. Ni pájaros ni insectos podrían vivir en ellos. El segundo problema es que los árboles tienen ciclos vitales muy largos. La única forma de saber que los árboles modificados genéticamente permanecerán estériles durante todo su ciclo de vida es efectuando pruebas reiteradas durante cientos de años -tiempo de vida de un árbol-.

Campbell y sus colegas pueden argumentar que la reducción de lignina en los árboles es una solución razonable, sin embargo están pasando por

alto otras soluciones posibles, como utilizar el cáñamo, con menores niveles de lignina que los árboles. En lugar de cuestionar la naturaleza de la industria de la celulosa y el papel, los científicos forestales se preguntan si los árboles modificados genéticamente para reducir el nivel de lignina funcionarán.

Desde su invención en Europa a mediados del siglo XVIII, las ciencias forestales se han dedicado a satisfacer las necesidades de la industria de la madera. Paisajes simplificados y monocultivos de árboles a gran escala son producto directo de esta actividad científica. En el proceso de simplificación se ignoró o se suprimió violentamente el uso de los paisajes por parte de las comunidades locales.

La modificación genética de los árboles para reducir su contenido de lignina es la última oferta de las ciencias forestales para aumentar las ganancias de la industria de la celulosa y el papel. En lugar de resolver los problemas de las plantaciones de monocultivo, manipular genes para adaptar los árboles a las necesidades de la industria de la celulosa solo servirá para empeorar la situación<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup>Por: Chris Lang, *Boletín del WRM* N° 83, junio 2004.

## 1.2 Contaminantes ambientales en la producción de pulpa blanqueada de celulosa

Dr. Leonidas Carrasco Letelier

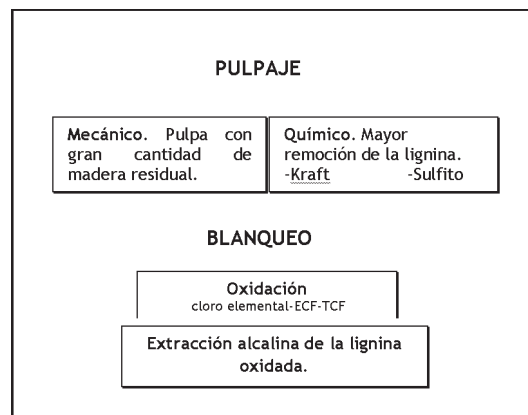
### Madera y papel

Actualmente la materia prima utilizada para manufacturar papel es principalmente la pulpa blanqueada de celulosa de madera, aunque también se utiliza en forma limitada la paja, el cáñamo y otras alternativas<sup>5</sup>.

La pulpa de celulosa de madera se ha convertido en la actualidad, a nivel internacional, en un producto considerado primario, tal como el café o el petróleo.

La madera presenta como componentes principales celulosa, hemicelulosa, lignina y compuestos denominados "extraíbles".

La elaboración de la pulpa de celulosa blanqueada se puede dividir en dos etapas: el pulpaje y el blanqueo de la pulpa.



Industrialmente existen diversos tipos de pulpaje, con conducen a diferentes rendimientos y propiedades de la pulpa: pulpajes mecánicos, pulpajes semiquímicos, método sulfito y método sulfato, o también llamado Kraft<sup>6</sup>. El tipo de pulpaje influye mucho sobre la calidad y características de la pulpa que se obtiene. En general, los procesos de pulpaje se pueden agrupar en dos tipos: el pulpaje mecánico, que produce una pulpa con una gran cantidad de madera residual (celulosa, hemicelulosa, lignina y extraíbles); y el pulpaje químico, en el que se remueven casi totalmente todos los compuestos no-celulósicos, alcanzándose remociones de 90-95 por ciento de la lignina.

- La pulpa mecánica. Los procesos mecánicos trituran la madera y liberan las fibras. Este procedimiento convierte hasta el 95 por ciento de la madera en pulpa pero conserva la lignina, lo que posteriormente le da un tinte amarronado o amarillento al papel. Este tipo de pulpa se

<sup>5</sup> Knight, P., 1994, *Problemas y progresos en la industria mundial del papel*. EN: *Revista Ambiente y Desarrollo* 10, páginas: 58 - 62.

<sup>6</sup> Knight, P., 1994. *Op. cit.*

Kringstad, K. P., 1984, *Spend liquors from pulp bleaching*. EN: *Environmental Science and Technology* 18, páginas: 2403 - 2410.

emplea principalmente para papel de periódico y otros productos en los que la calidad de la impresión no es tan importante.

• La pulpa química. La madera es transformada primero en pequeñas astillas y luego sometida a un cocimiento con productos químicos, seguido por un proceso de refinado. La extracción química separa la lignina de la celulosa para que ésta quede como producto final. Eso se logra mediante hidrólisis (reacción con agua) en condiciones de mayor temperatura, con uso de productos químicos y con un gran consumo de energía. Según el producto químico utilizado se distingue: 1) el proceso kraft o "al sulfato" (actualmente el más común), que cuece las astillas de madera con soda cáustica; 2) el proceso "al sulfito" (que dominó la industria papelera desde finales del siglo XIX hasta mediados del

XX), mediante el cual las astillas se cocinan en una solución ácida; y 3) el proceso termomecánico químico, en el que se usa vapor y se trata a las astillas con productos químicos antes de molerlas.

El método Kraft consiste en una digestión de la madera mediante el uso de una mezcla de hidróxido, carbonato, sulfato y sulfuro de sodio; la cual ataca y disuelve la lignina, produciendo mercaptanos (sustancias orgánicas azufradas de olor muy desagradable). Terminada la digestión se separa por cribado la fibra del líquido,

*En el proceso de pulpaje Kraft existen en forma latente tres importantes problemas de contaminación:*

• *Contaminación atmosférica: principalmente debido a los mercaptanos, compuestos organo-azufrados que son perceptibles aun en muy bajas concentraciones, y que emanan en todas la línea de producción<sup>7</sup>.*

• *Contaminación terrestre: generada por las cortezas, los rechazos de los harneros de chips y de la pulpa, todos los cuales se eliminan como combustible en las calderas. En el caso de los lodos de caustificación, si éstos llegan a ser acopiados, sus lixiviados representan un peligro potencial para la calidad del agua subterránea y de los suelos adyacentes<sup>8</sup>.*

• *Contaminación hídrica: el licor negro, producto líquido del pulpaje, puede representar un problema si no se realiza su recuperación. Actualmente la mayor parte de las plantas nuevas de pulpaje cuentan con un ciclo de recuperación, que minimiza el impacto ambiental de este efluente<sup>9</sup>.*

<sup>7</sup> Kringstad, 1984. Op. cit.

Junge, 1990. Op. cit.

Pryke, D. C., 1989, *Substituting chlorine dioxide for chlorine*. EN: *Tappi Journal* (October) páginas : 147- 155.

Swanson, S. E., 1988, "Dioxins in the bleach plant. A study of the occurrence and formation of polychlorinated dibenzofurans and polychlorinated dibenzo-p-dioxins in the chlorine bleaching of wood of pulp" Tesis de Doctorado, University of Umea, Suecia

<sup>8</sup> Voss, R. H., Wearing, J. T., Mortimer, R. D., Kovacs, T., Wong, A., 1980, *Chlorinated organics in Kraft bleachery effluents*. EN: *Paperi ja puu* 12, páginas: 809 - 814

<sup>9</sup> Kringstad, 1984. Op. cit.

Voss et al., 1980. Op. cit.



que contiene sales orgánicas de sodio; al ser llevado a la caldera, los compuestos orgánicos de este licor negro son transformados en carbonato y los sulfatos reducidos por la masa ígnea a sulfuros. Al disolverse las cenizas de este último proceso se hacen reaccionar con hidróxido de calcio, para transformar la mayor parte del carbonato de sodio en hidróxido, regenerándose la mezcla de digestión cuando el carbonato de calcio resultante se vuelve a transformar en cal viva -en un horno de cal- y aquel en hidróxido<sup>10</sup>. Este proceso permite una alta recuperación de los desechos y una concomitante reducción de la contaminación ambiental.

Según el proceso y el tipo de madera utilizada se obtienen distintos tipos de pulpa: de fibra larga (coníferas) y de fibra corta (el resto, con algunas excepciones).

Esto es muy importante, ya que la pulpa de celulosa puede presentar una mayor o menor coloración marrón oscura dependiendo del porcentaje de lignina presente, debido a que ésta contiene en su estructura grupos cromóforos responsables de la coloración de las pulpas no blanqueadas<sup>11</sup>. A modo de ejemplo, la pulpa de madera no blanqueada normalmente presenta un color marrón sucio, como el cartón, y debe ser blanqueada para que pueda ofrecer un contraste adecuado para su uso en impresión (libros, revistas, cuadernos).

### Blanqueo de la celulosa

La "lignina residual", que queda en la pulpa de celulosa luego del proceso de pulpaje Kraft o el sulfito, no puede ser removida por un proceso de digestión extendida sin provocar una degradación seria de la fracción de polisacáridos

*Los procesos de pulpaje y blanqueo de celulosa presentan como cualidad inherente la emisión de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, capaces de provocar una gran diversidad de impactos ambientales, impactos cuya magnitud y persistencia en el ambiente están directamente relacionados a la capacidad asimilativa de los ecosistemas involucrados, así como de la calidad y cantidad de los residuos.*

*El desarrollo de sistemas de blanqueo con baja o nula participación del cloro fue incentivado por la búsqueda de sistemas que produjeran menores niveles de contaminación por compuestos organoclorados. Los mencionados compuestos son indeseables en el ambiente, debido a sus conocidas propiedades genotóxicas (cancerígenas) y teratogénicas, situación empeorada por sus propiedades fisicoquímicas que permiten su bio-acumulación y bio-magnificación en las cadenas tróficas. Esto sumado a que muchos de ellos presentan una nula o escasa tasa de biodegradación, posibilita que persistan y migren a través del medio ambiente. Estos antecedentes explican su capacidad de contaminar grandes extensiones del territorio, más allá del afectado directamente.*

<sup>10</sup>Junge, I., 1990, *La industria de la Celulosa o pulpa en Chile y el Medio Ambiente*. EN: *Revista de Ingeniería*, Chile 1, pág: 52 -55.

Zaror, C., 1993. *Conceptos fundamentales de tratamientos de residuos industriales*". Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

<sup>11</sup>Kringstad, K. P., 1984. *Op. cit.*

*Los efluentes de las etapas de oxidación y extracción alcalina son tóxicos para muchos organismos de los ecosistemas acuáticos<sup>12</sup>.*

*Esto se ha asociado a la presencia de los ácidos mono y diclorodehidroxiabético, 3, 4, 5-tricloroguaiacol y tetracloroguaiacol; siendo este último el de mayor toxicidad aguda<sup>13</sup>.*

*Los efectos tóxicos en peces, de las etapas de oxidación, son mucho menores que los provocados por los efluentes de la extracción alcalina<sup>14</sup>. La relación causa-efecto entre los componentes de los efluentes de la extracción alcalina y sus efectos tóxicos aún no se ha aclarado en su totalidad; aunque sí se ha encontrado una relación que indica un aumento de la toxicidad con el incremento de átomos de cloro presentes en los compuestos organoclorados<sup>15</sup>.*

(celulosa y hemicelulosa). Para eliminar el color marrón generado por la lignina residual, la pulpa de celulosa se somete a un proceso de blanqueo que consiste en una secuencia de etapas de oxidación de la lignina, seguidas cada una por etapas de extracción alcalina de los restos de lignina oxidada. Para el proceso de oxidación se empleó inicialmente cloro molecular o elemental, pero desde que se evidenciaron los efectos tóxicos de sus productos organoclorados, se ha reemplazado por mezclas oxidantes cloro/dióxido de cloro, dióxido de cloro, o peróxido de hidrógeno. Además, se encuentran en estudio otros sistemas de oxidación, como el ozono o las enzimas de hongos, para eliminar el uso del cloro y la generación de compuestos organoclorados<sup>16</sup>.

En general, los procesos de oxidación se clasifican en función de la participación del cloro como agente oxidante, así existen: los procesos 1) con cloro gas (también llamado cloro elemental), 2) libre de cloro elemental (ECF), que utiliza dióxido de cloro (dentro de esta técnica se ha desarrollado también el ECF que emplea ozono en las etapas iniciales del proceso de blanqueo y dióxido de cloro en la etapa final, y el ECF "mejorado", que

elimina la mayor parte de la lignina que da el color amarillento antes del blanqueo, reduciendo así la utilización de energía y de productos químicos para el mismo) y 3) "totalmente libre de cloro" (TCF); se trata de un blanqueo sin compuestos clorados, utilizando oxígeno y peróxido de hidrógeno u ozono.

### Compuestos y efectos tóxicos

Los compuestos organoclorados derivados de los procesos de blanqueo generan consecuencias negativas sobre el medio biológico a través de diferentes efectos

<sup>12</sup> Owens, J. W., Swanson, S. M., Birkholz, D. A., 1994, *Environmental monitoring of bleached Kraft pulp mill chlorophenolics compounds in a Northern Canadian River System*. EN: *Chemosphere* 29, páginas: 89 - 109

Rao, S. S., Burnison, B. K., Rokosh, D. A., Taylor, C. M., 1994, *Mutagenicity and Toxicity assessment of pulp mill effluent*. EN: *Chemosphere* 28, páginas: 1859 - 1870.

<sup>13</sup> Kringstad, 1984. Op. cit.

<sup>14</sup> Kringstad, 1984. Op. cit.

Voss et al., 1980. Op. cit.

<sup>15</sup> Lee, H., Hong-You, R. L., Fowlie, P. J. L., 1989, *Chemical derivatization analysis of phenols. Part VI. Determination of Chlorinated phenolics pulp and paper effluents*. J. Assoc. Off. Anal. Chem. 72, páginas: 979 - 984.

<sup>16</sup> Hellawell, J. M., 1989, *Biological indicators of freshwater pollution and environmental management*. EN: *Elsevier Applied Science*, pp 45-77.

*Los efluentes de la etapa de oxidación con cloro también presentan propiedades genotóxicas<sup>17</sup>.*

*Como responsables de esta capacidad mutagénica se ha identificado a: 1,3-dicloroacetona, 3-cloro-4-diclorometil-5-hidroxi-furanona, y 2-cloro-propenal, cloro acetonas, cloroderivados de clorofuranonas y al 2-cloro-propenal. Aunque también existen otras sustancias, de toxicidad similar, que aún no se han identificado químicamente<sup>18</sup>. Los efluentes de la etapa de extracción alcalina presentan propiedades carcinogénicas; que responderían a la presencia de cloroformo, tetracloruro de carbono, bencenos clorados, fenoles clorados y diclorometano, pero al igual que en el caso anterior aun existen compuestos carcinogénicos cuya identificación química aun no se ha realizado.*

tóxicos de corto (presencia de efectos agudos en un período de 24 a 48 hrs.) y largo plazo (efectos crónicos)<sup>19</sup>. Entre los efectos de largo plazo más relevantes, se destacan las propiedades tóxicas de los compuestos organoclorados sobre la capacidad reproductiva de los animales y de seres humanos, y por sus propiedades teratogénicas<sup>20</sup>.

Los compuestos organoclorados son altamente persistentes en el ambiente<sup>21</sup>, ya que su hidrofobicidad permite su concentración en compartimientos como sedimentos y tejidos grasos (proceso de bioacumulación)<sup>22</sup>. Además, por ser de difícil biodegradación son concentrados a lo largo de la cadena alimenticia (proceso de biomagnificación)<sup>23</sup>. Los compues-

tos de mayor toxicidad conocida, dioxinas y furanos clorados, pertenecen a este grupo<sup>24</sup>.

### Control ambiental

En términos ambientales, los avances en la tecnología de la producción de pulpa de celulosa, especialmente el proceso Kraft, han conducido a una enorme disminución de los niveles de generación de desechos, reduciendo su impacto ambiental. Sin estos avances el proceso no sería económicamente viable ni ambientalmente aceptable, porque la Demanda Química de Oxígeno (DQO) de estos desechos podría alcanzar valores de 1000 kg. por tonelada de pulpa<sup>25</sup>

Los efluentes de blanqueo son aún un problema no resuelto. Además de consumir grandes cantidades de agua y constituir un desecho con valores

<sup>17</sup> Rao et al., 1994. Op. cit.

Lunde, A., Skramstad, J., Carlberg, G. E., 1991, *Identification, mutagenicity and origin of chlorinated thiophenes in Kraft pulp*. EN: Paperija puu 73, páginas: 522-526.

Lehtinen, 1992. Op. cit.

<sup>18</sup> Lehtinen, 1992. Op. cit.

<sup>19</sup> Voss, R. H., Wearing, J. T., Mortimer, R. D., Kovacs, T., Wong, A., 1980, *Chlorinated organics in Kraft bleachery effluents*. EN: Paperi ja puu 12, páginas: 809 - 814

<sup>20</sup> Kringstad, 1984. Op. cit.

Voss et al., 1980. Op. cit.

<sup>21</sup> Hellawell, J. M., 1989, *Biological indicators of freshwater pollution and environmental management*. EN: Elsevier Applied Science, pp 45-77.

<sup>22</sup> Kringstad, 1984. Op. cit. Voss et al., 1980. Op. cit.

<sup>23</sup> Voss et al., 1980. Op. cit.

<sup>24</sup> Luthé, C. E., Berry, R. M., Voss, R. H., 1994, *Are chlorinated phenols precursors of bleach plant dioxins?* EN: Chemosphere 28, páginas 1883 - 1894.

<sup>25</sup> Zaror, C., 1993, "Conceptos fundamentales de tratamientos de residuos industriales". Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Concepción, Chile.

altos de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), contienen compuestos organoclorados (valorados como TOX o AOX). Efluentes de este tipo de un proceso convencional de blanqueo, con cloro, pueden utilizar hasta 100 m<sup>3</sup> de agua por tonelada de pulpa procesada, con 14 a 18 kg. de DBO /ton y 6 a 8 kg. de TOX / ton. En Alemania los límites de emisión para estos contaminantes son 5 kg./ ton y 1 kg./ton, respectivamente.

El uso de otros agentes oxidantes conocidos (dióxido de cloro ó peróxido de hidrógeno) aunque conduce a una reducción substancial de la emisión de organoclorados (de 67 a 3.3 mg AOX por litro), posee otras características químicas que plantean impactos ambientales nuevos. A modo de ejemplo, el análisis de un proceso DE- D mediante cromatografía gaseosa asociada a espectrometría de masa<sup>26</sup> reveló que dichos efluentes presentaban compuestos similares a las hormonas esteroidales; que fisiológicamente pueden regular el desarrollo sexual y balance hidromineral de los organismos.

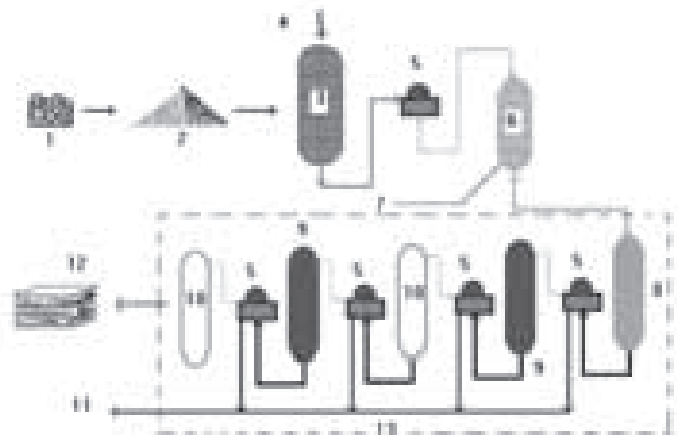


Fig. 4. Secuencia tradicional de una industria de celulosa: 1) madera; 2) chips; 3) digestión; 4) licor blanqueado; 5) filtro; 6) clasificación; 7) pulpa sin blanquear; 8) etapa de blanqueo ácido con cloro; 9) etapa de blanqueo alcalino; 10) etapa de blanqueo ácido con dióxido de cloro; 11) efluentes de blanqueo; 12) pulpa blanqueada; 13) sucesión de blanqueos.

<sup>26</sup> Carrasco, L., 1995, "Estudio de los efluentes de blanqueo de fábricas de celulosa". Tesis de Posgrado. Programa de Diplomado en Análisis y Gestión Ambiental. Centro EULA-CHILE, Universidad de Concepción, Chile.

### 1.3 Plantas de celulosa: factores de riesgo<sup>27</sup>

Wrm

Las plantas de celulosa aumentan cada vez más en tamaño y capacidad de producción, agravando aún más los impactos de su proceso industrial. Pueden identificarse algunos factores de riesgo:

- El tamaño (la escala)

Las plantas actuales de pulpa de papel son megafábricas, su solo tamaño se convierte en un riesgo. Los efluentes tóxicos podrán ser pequeños comparados con los volúmenes que se procesan, pero no con las magnitudes que la naturaleza puede soportar. Los efluentes de una planta grande de 600 mil toneladas métricas son de aproximadamente 1000 litros por segundo.

- El olor (emisiones)

Las descargas aéreas de las fábricas de celulosa (resultantes de la incineración de toneladas de residuos que quedan del proceso y son utilizados en la generación de energía), contienen productos químicos cancerígenos (fenoles clorados, hidrocarburos aromáticos policíclicos y Compuestos Orgánicos Volátiles), compuestos de azufre oxidado que provocan daños en la vegetación, trastornos hormonales (como por ejemplo fenoles clorados), y compuestos de azufre reducido causantes del característico olor penetrante a "huevo podrido".

- La producción de los agentes de blanqueo

Muchos blanqueadores químicos son reactivos y peligrosos de transportar y por eso deben ser producidos en el lugar (in situ) o en las cercanías. Tal es el caso del dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>), un gas amarillo verdoso extremadamente reactivo que explota con facilidad, lo cual representa un gran peligro, en caso de accidente, para los trabajadores de la planta y los pobladores vecinos.

Otro agente utilizado, el cloro elemental (Cl<sub>2</sub>), es muy tóxico; se trata de un gas de color verdoso que se vuelve corrosivo en presencia de humedad.

*Según la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), la exposición a pequeñísimos niveles de dioxinas (medidos en millonésimos de miligramos) puede provocar en el ser humano alteraciones del sistema inmunológico, del sistema hormonal endocrino incluida la actividad de regulación de los esteroides sexuales y el crecimiento, y cambios genéticos hereditarios, cáncer.*

<sup>27</sup> Tomado del libro "Fábricas de celulosa. Del monocultivo a la contaminación industrial", editado por el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales, 2005. (El texto completo del libro se encuentra en versión digital en la página web: <http://www.wrm.org.uy>).

· Los vertidos y la contaminación del agua

Las fábricas suelen instalarse cerca de un curso de agua con mucho caudal donde no sólo abastecer su demanda (con menos costos) sino también verter luego sus efluentes. De los procesos de producción de celulosa, los que potencialmente más contaminación pueden producir son los métodos químicos, en particular los de producción de pulpa Kraft, cuyos vertidos del proceso de blanqueo pueden contener compuestos orgánicos presentes en la pulpa y compuestos de cloro, cuya mezcla puede formar una serie de productos con distintos grados de toxicidad. El problema con estos compuestos es que su capacidad de biodegradarse es muy baja, lo que significa que permanecen en la biosfera incluso muchos años después de haber sido liberados, acumulándose en los tejidos de los organismos vivos (bioacumulación). Esto determina que las concentraciones en los tejidos grasos de organismos superiores (incluido el ser humano) sean mayores a las presentes en el ambiente.

En el caso de los vertidos de celulosa blanqueada con dióxido de cloro, éstos contienen cloroformo, ácidos clorados y sulfonas. El blanqueo con dióxido de cloro produce grandes cantidades de clorato, que actúa como herbicida.

A fines de 1994 tomó cuerpo la convicción de que sustancias de la madera se convierten en compuestos problemáticos durante el proceso de extracción de la celulosa, pues se manifestaron efectos tóxicos en peces afectados por vertidos de producción de celulosa blanqueada y no blanqueada. Las sustancias de la madera disuelta, los residuos químicos y los compuestos producidos por reacciones entre las sustancias químicas y las sustancias de la madera, producen contaminantes que pueden reducir los niveles de oxígeno de los cursos de agua, llegando a ser letales para los peces. Los efluentes del proceso de blanqueo contienen generalmente entre 40 y 50 kilos de sustancias orgánicas (principalmente lignina) por tonelada de pulpa. Estudios realizados en Canadá

*A mediados de 1980 comenzó la discusión pública acerca del proceso de blanqueo de la celulosa. Los análisis revelaron una alta concentración de AOX (un parámetro que mide la concentración total de cloro vinculado a compuestos orgánicos en aguas residuales) en los vertidos de plantas de celulosa; posteriormente se encontraron también dioxinas. Dioxina es el nombre común para una familia de compuestos químicos (existen 77 formas diferentes de dioxinas), que presentan propiedades y toxicidad similares; aparecen como consecuencia de procesos térmicos que involucran productos orgánicos en presencia de cloro y tienen graves efectos sobre la salud y el ambiente, que se agudizan por sus propiedades de persistencia y acumulación.*

y Suecia a fines de 1980 y principios de los '90 sobre los efectos tóxicos crónicos de los vertidos de las plantas de celulosa en los peces de los cursos de agua aledaños, revelaron alteraciones reproductivas, aumento del metabolismo y cambios en la estructura de las poblaciones. Otros estudios mostraron daños genéticos, cambios hormonales, alteraciones hepáticas, proble-

mas de la función celular, cambios en la composición de la sangre, lesiones en piel y branquias y reacciones del sistema inmunológico. Un estudio realizado en 2003 reveló que el 80 por ciento de las hembras del pez Gambusia que habitaba aguas abajo de una planta de celulosa manifestaron una masculinización parcial (alteración de las aletas anales, un rasgo relacionado con la actividad hormonal masculina), y 10 por ciento masculinización total.

A la luz de todos estos problemas cabe preguntarse si los riesgos asociados a las plantas de celulosa para la producción de papel están justificados.





# Forestación en el Cono Sur



## 2. Forestación en el Cono Sur

### 2.1 Papel para el Norte, hiper consumo de agua en el Sur. Una hidro-genealogía de las fábricas de Celulosa de Aracruz<sup>1</sup>

*Daniela Meirelles*

Desviando los ríos para abastecer a sus reservorio de agua para el proceso industrial, lanzando sus afluentes en el agua de la región, plantando sus monocultivos de eucaliptos sin respetar lagos, arroyos, nacientes, lanzando herbicidas y pesticidas sobre sus plantíos industriales, Aracruz Celulosa S.A. siempre requirió un enorme volumen de agua de la sociedad civil y su entorno territorial.

Para este complejo industrial, el agua es un elemento fundamental y se consume en varios momentos del proceso productivo<sup>2</sup>. Luego de utilizada retorna como efluente cargando consigo los restos del proceso industrial, entre ellos el cloro, usado en el blanqueamiento de la celulosa.

A lo largo de los monocultivos de eucaliptos el agua también es un elemento fundamental. Aquí también se utiliza agrotóxicos, herbicidas y pesticidas, afectando directamente los recursos hídricos de las poblaciones tradicionales que habitaban la Mata Atlántica y que hoy se encuentran en medio de los eucaliptos.

Es imposible separar el problema del agua del monocultivo, la producción de celulosa, incluso de la disputa por el territorio, la biodiversidad, las culturas tradicionales y el poder.

#### ¿Usted sabía...?

En una serie de documentos que la empresa Aracruz ha dado a publicidad se sostiene que el uso de agua para los monocultivos de eucaliptos es semejante al de los bosques nativos.

Sin embargo, investigaciones académicas apuntan en otra dirección. El ingeniero forestal Harald Witt, de la Universidad de Natal, en Durban, afirma que ese debate ya está superado hace décadas, cuando en el Norte de Africa del Sur se constató el impacto de los eucaliptos sobre las nacientes y el caudal de los ríos<sup>3</sup>. En Brasil el geógrafo Aziz Ab-Saber, así como el cientista natural Sebastián Pinheiro y el naturalista Augusto Rischi, todos afirman que el alto consumo de agua en los monocultivos a larga escala se debe a la cortedad de su ciclo de desarrollo.

Pero la diferencia en el consumo del agua no es solo cuantitativa, sino fundamentalmente cualitativa. El uso intenso de fertilizantes químicos y agrotóxicos por parte de Aracruz ha sido identificado por los habitantes tradicionales de la región como el factor de contaminación de sus recursos hídricos. Ya no beben el agua de los ríos que cruzan sus territorios, tampoco se bañan. Pocos aún pescan. Hasta hoy Aracruz Celulosa aplica: Scout N.A.,

<sup>1</sup>Tomado de Meirelles, Daniela; Calazans, Marcelo, 2005, "H2O para Celulose. Água para todas as línguas. O Conflito Ambiental no entorno da Aracruz Celulose S/A, Espírito Santo" Colaboradores: Arlete Schubert e Fabio Villas.

<sup>2</sup> Según CEPEMAR, Relatoría Técnica de Impacto Ambiental, RIMA Farbeline C, 1999.

<sup>3</sup>Ponencia presentada en el "Seminario Internacional do eucalipto", Espírito Santo, Brasil, 2001.

Goal BR, Chopper N.A, Mirex-S, Hormiguicida Granulado Dinagro-S N.A, Hormiguicida en Porta-Iscas (10g), Confidor 700 GRDA, Goal 240 N.A, K-Othrine 2P N.A, Hormiguicida en Porta-Iscas (5g) e Tuit N.A.<sup>4</sup> Y no hay ninguna información disponible, por parte de la empresas, sobre la cantidad y el tipo de agro-químicos utilizados con los eucaliptos.

### **La primera planta industrial- 1978**

En esa fecha, el pequeño distrito de Barra do Riacho estaba habitado por 2 mil familias, principalmente de pescadores; luego se transformó en un hospedaje para millares de trabajadores temporarios que llegaron a la región atraídos por la construcción de esta primera planta. En el momento pico de la obra se empleó a 13.996 trabajadores<sup>5</sup>, en su gran mayoría hombres. Las noches en Barra do Riacho nunca fueron tan movidas: prostitución, violencia, tráfico. Barra do Riacho solo volvería a tener este movimiento en los '90, con la construcción de la segunda fábrica; sin embargo la fama de "barrio de la prostitución" ya no la abandonaría.

Con la empresa como vecina el agua pasó a ser un gran problema. ¿De qué forma conseguían la reserva de agua suficiente para abastecer la fábrica? ¿Cuál era el volumen demandado? ¿Cuánto pagaban?

Estando al frente del grupo Lorentzen, de Noruega, -orquestado por Jakko Poyry, de Finlandia, y con Billerud-AB, de Suecia-, Aracruz Celulosa negoció un gran financiamiento con el dictador Ernesto Geisel, consiguiendo del Banco Nacional de Desarrollo Económico la suma de 337 millones de dólares<sup>6</sup>.

Para garantizar la pureza y blancura exigidas por el consumidor del Norte, la fábrica de 1987 lanzó, por un año, el cloro elemental y los restos de materia orgánica a las aguas de la región. Esto continuó ininterrumpidamente durante 13 años. En esta época todavía no había celulosa sin cloro; este debate se inició a la llegada de la segunda fábrica.

### **El problema ambiental de la segunda fábrica- 1991**

Inaugurada el 27 de mayo de 1991, con la presencia de otro presidente, Fernando Collor de Melo, la segunda fábrica de Aracruz Celulosa S.A supuso una inversión de 1 billón 200 mil dólares. Esta vez el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social invirtió 600 millones, el 50 por ciento. La empresa entraría con 250 millones y la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial, participaría con 80 millones. Lo restante vendría del aporte de dos accionistas<sup>7</sup>.

Esta segunda fábrica duplicaba su capacidad de producción, de 500 mil a 1 millón de toneladas de celulosa por año. Controlaban la empresa los

<sup>4</sup> *Relatoría de IDAF constando el uso durante 2001 y 2002, después de la denuncia de contaminación y muerte de un trabajador de la empresa Plantar, sub-contratada por Aracruz Celulosa, para el manejo de los eucaliptos.*

<sup>5</sup> *Relatoría de la Administración de Aracruz Celulosa, 1978.*

<sup>6</sup> *La colaboración financiera del Banco Nacional de Desarrollo Económico para Aracruz Celulosa S.A. se formalizó el 21 de agosto de 1975, tres años antes del inicio de las operaciones de la primera fábrica.*

<sup>7</sup> *Diario Gazeta, 21 de abril de 1988, Vitória.*

grupos Lorentzen (28 por ciento), Souza Cruz (28 por ciento), Safra (28 por ciento) y el propio Banco Nacional para el Desarrollo (12 por ciento). El 80 por ciento de la producción estaba destinada al mercado externo<sup>8</sup>.

Un año después de la inauguración de esta segunda fábrica tuvo lugar en Río de Janeiro la Conferencia Mundial de Medio Ambiente. Sin abandonar el discurso faraónico del orden y el progreso, al inicio de los años '90 Aracruz Celulosa potencializó al máximo su discurso ambiental. Una tecnología de blanqueo con dióxido de cloro era parte de un marketing estratégicamente verde: "Sin la nueva tecnología dejaríamos de vender 150 mil toneladas de celulosa en el mercado internacional"<sup>9</sup>. A pesar del alarido empresarial de que cerca del 30 por ciento de la producción total estaba libre de cloro, la mayor diferencia entre la primera y esta segunda fábrica fue el contexto histórico de construcción e inauguración de ambas. La primera en plena dictadura militar, sin la oportunidad de ser públicamente criticada, sin resistencia posible. Durante la construcción de la segunda la sociedad brasileña venía en un intenso proceso de re democratización. La dictadura había caído en 1984 y los movimientos sociales estaban en amplio proceso de organización, tanto en la ciudad como en el campo.

El apoyo de un conjunto de ONGs hizo asomar la resistencia de las poblaciones locales. El barco de Greenpeace recaló en el puerto de Aracruz y realizó un acto público contra la empresa. El lema era "No al Desierto Verde". En las cartas con las que se convocaba para este acto se realizaban las siguientes críticas a la empresa:

1. Produce un millón de toneladas por año, lo cual no es aceptado en ningún otro país.
2. Provoca la expulsión de personas de la tierra y la proliferación de favelas
3. Reduce drásticamente el área destinada al cultivo de alimentos básicos.
4. Destruye 80 mil hectáreas de bosque.
5. Contamina el mar y del aire con organoclorados y dioxinas.
6. Causa el empobrecimiento del suelo impidiendo la regeneración de las plantas nativas<sup>10</sup>.

La apertura política no significó en sí un pleno proceso de redemocratización del país en términos de la desigualdad social que aún imperaba. Así, Aracruz Celulosa S.A., concentradora del agua y la tierra, y también del poder, jamás se vio amenazada por el proceso de reapertura como para tener que negociar con el Estado o con los poderes públicos locales. Aún más, a partir de los '90 la empresa encontró caminos para viabilizar sus proyectos actuando justamente con estos poderes. Financió campañas políticas a parlamentarios federales, estatales y municipales, apoyó directamente

<sup>8</sup> *Diario Folha de São Paulo*, 25 de mayo de 1991, São Paulo.

<sup>9</sup> *Entrevista concedida al diario Gazeta Mercantil*, 22 de octubre de 1993, Vitória.

<sup>10</sup> *Carta del 28 de mayo de 1992, convocando al acto público. Archivo FASE-IBASE.*

campañas del Poder Ejecutivo<sup>11</sup>, y dio recursos para sustentar investigaciones de tesis de universidades públicas y privadas. Incluso algunas ONGs y sindicatos tuvieron sus cuotas de legitimación a la contaminación de la empresa, participando en espacios de educación y preservación empresarial del medio ambiente, el llamado “Ambiental-bussiness”.

Aracruz Celulosa S.A inició así un proceso de actuación más capilar junto a la sociedad civil y política local. Cuando la inauguración de la tercera fábrica, muchos políticos y técnicos que antes denunciaban a la empresa estuvieron conmemorando junto a ella, esta vez con la presencia de otro presidente: Fernando Henrique Cardoso.

### **Más agua para la tercera fábrica-2003**

Inaugurada el 2 de agosto de 2003, esta tercera fábrica, llamada “Fiberline C”, fue instalada en la misma región de Barra do Riacho en Espírito Santo. Con una capacidad productiva de 700 mil toneladas de celulosa al año, la fábrica alcanzó la meta de dos millones de toneladas por año.

Hoy el complejo industrial de Aracruz Celulosa S.A. en Barra do Riacho consume cerca de 250 mil metros cúbicos de agua por día. Tal cantidad podría abastecer una ciudad de dos millones 500 mil habitantes. Desde el inicio de sus operaciones con la primera fábrica en 1978, Aracruz Celulosa nunca pagó por la apropiación y el uso privado de ese recurso colectivo. Si se tratase de agua tratada y distribuida por la compañía Estatal de Saneamiento, el costo del consumo por parte de Aracruz alcanzaría los 16 millones de reales mensuales. Esto sin contar el consumo de la unidad productiva de Guaíba, adquirida en 2003, en el Estado de Río Grande del Sur, con una capacidad para 400 mil toneladas de celulosa por año. Y tampoco la de su más reciente expansión, la empresa Veracel Celulosa. Inaugurada en el segundo semestre de 2005, con capacidad para producir 900 mil toneladas al año y con capitales 50 por ciento de Aracruz y 50 por ciento de Stora Enso, Veracel fue la mayor inversión realizada en Brasil bajo la presidencia de Lula. Se financió con recursos del Banco Nórdico de Inversión, del Banco Europeo de Inversión y el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social de Brasil.

Otros recursos hídricos vienen siendo tomados para garantizar el abastecimiento de la industria de la celulosa, aunque tengan que ser desviados, afectando como consecuencia a las poblaciones. El agua que reclaman los indígenas de Comboios y los pescadores de la Barra do Riacho abastece hoy las tres reservas artificiales del complejo industrial de Aracruz: la reserva de Aguas Claras, la Reserva Pavor y la Santa Joana<sup>12</sup>. La empresa bombea toda esa agua para su Estación de Tratamiento de Agua, ya que la destinada a la producción no puede ser utilizada inmediatamente. Mientras, la población que habita el entorno industrial consume aguas contaminadas.

---

<sup>11</sup> Según el Tribunal Superior Electoral de Brasil, en las elecciones de 2002, Aracruz Celulosa S.A fue la segunda mayor empresa en apoyar las campañas para los Parlamentos (federal y estatal) y también para la Presidencia de la República.

<sup>12</sup> Según Cepemar, Relatoria Técnica de Impacto Ambiental, RIMA Fiberline C, Relatoria 1999.

### La crisis hídrica en el Norte del Estado de Espíritu Santo

En Espíritu Santo los monocultivos de eucaliptos (especialmente las especies *Urophylla* y *Grandha*) vienen sustituyendo, desde la década del '60, la floresta Atlántica:

“A través del análisis de las fotos aéreas obtenidas en 1970 1971 se verifica que por lo menos el 30 por ciento de la superficie del Municipio de Aracruz está cubierta por vegetación nativa al inicio de la década de los '70, la cual fue sustituida por plantaciones de eucaliptos para la Aracruz Forestal S.A.”<sup>13</sup>.

Las áreas originalmente habitadas por “quilombos”<sup>14</sup> estaban justamente en la región de Sape del Norte, en los municipios de Concepción de la Barra y San Maetus, donde Aracruz Celulosa S.A según expresa en el año 1978, “incorporó” 30 mil hectáreas adquiridas de Vera Cruz Agroforestal S.A, ya plantadas con eucaliptos. Esa Vera Cruz Agroforestal fue el primer embrión de la actual Veracel Celulosa S.A y ejerció una fuerte presión en contra de los indios pataxós y de los trabajadores rurales sin tierra en el extremo Sur del Estado de Bahía<sup>15</sup>. La organización no gubernamental, Cepedes, tiene documentos fotográficos y filmaciones de esa Vera Cruz con sus tractores devastando la Mata Atlántica del extremo Sur de Bahia desde el inicio de los años '90.

En Concepción de la Barra, donde se concentran la mayor parte de las comunidades “quilombolas”, el entonces presidente del Sindicato Rural Patronal del Municipio, Sr. Vicente Barbosa da Fonseca, denunciaba la crisis regional y la posibilidad de desertificación: “Hasta hace cuatro años atrás, el Sindicato Rural que nuclea a los productores tenía más de 400 asociados y hoy ese número no llega a los 180. Eso basta para probar que las grandes empresas acaban con las pequeñas y medianas propiedades. En lugar de mandioca y decenas de otros productos, solo existen eucaliptos, ni siquiera pájaros, porque no consiguen sobrevivir en esas matas”<sup>16</sup>.

Durante la expansión de estos monocultivos para abastecer a la segunda fábrica de la empresa, el debate en torno al agua fue un tema central. En ese entonces la expansión de Aracruz Celulosa S.A era criticada por los parlamentarios opositores al régimen militar. Cuestionaban el impacto sobre el medio ambiente y también al Estado por su clara incapacidad para fiscalizar la actuación de Aracruz Celulosa. Acusaban a la empresa por la desaparición de los ríos en medio del eucaliptal al Norte de Espíritu Santo. La mayor parte de estos críticos estarían presentes en la inauguración de la tercera fábrica una década después.

---

<sup>13</sup>Abogado ambientalista Sebastián Ribeiro citando la relatoría técnica del Instituto de Tecnología de la Universidad Federal de Espíritu Santo.

<sup>14</sup>Comunidades negras rurales, de afrodescendientes, constituidas con un modo de vida tradicional propio.

<sup>15</sup>Según el Consejo Indigenista Misionero “La comunidad Pataxó hace mucho tiempo viene denunciando la invasión de sus tierras por las empresas de celulosa. Según los líderes indígenas, los hombre de Veracel están destruyendo sus plantas nativas (...) en muchos puntos el veneno no está a más de dos metros de las casas de la aldea (...) los niños están en contacto directo con el veneno”. Tomado el informe del Frente Pataxó, setiembre de 2005.

<sup>16</sup> Entrevista concedida al Diario A Gazeta, 12 de mayo de 1988.

Hoy, con la tercera fábrica operando desde 2003 y el proyecto de expansión de una cuarta fábrica Aracruz Celulosa S.A. posee más de 175 mil hectáreas de eucaliptos en el Norte de Espírito Santo y en el extremo Sur de Bahía. Según el Gobernador Paulo Hartung, el Estado y la empresa están unidos para la ampliación a 200 mil hectáreas en los próximos cinco años.

¿Qué representa el agua en el conjunto de las operaciones industriales del monocultivo de eucaliptos de Aracruz Celulosa S.A.? ¿En qué condiciones retorna el agua al medio ambiente? ¿Cómo se apropia la empresa de ese recurso? ¿En qué cantidades? ¿Cuánto paga por ella? Estas cuestiones permanecen sin una respuesta razonable por parte de la empresa.

### **¿Agua para quién, para qué uso?**

De las 10 mil familias que ocupaban aquel territorio del Norte de Espírito Santo antes de la llegada de Aracruz, 1.500 permanecen en la tierra enfrentando grandes desafíos de sobrevivencia. El agua, antes abundante, es escasa y cada gota se disputa con el ejército de eucaliptos. El monocultivo, sediento, ya consumió gran parte de los 156 ríos y arroyos que según Greenpeace existían allí cuando la Mata Atlántica predominaba.

Lavar ropa, nadar, navegar, pescar o beber son recuerdos que los ríos dejaron para aquellos que hoy están luchando para preservar sus tierras y mejorar sus condiciones de vida. Nadie más se anima a beber de los arroyos o ríos, como hacían antes que Aracruz plantara sus eucaliptos. El agua para consumo doméstico viene, en general, de pozos que no tienen un tratamiento adecuado. Muchas dolencias son atribuidas a la ingesta de esta agua.

“Siempre vivimos produciendo harina, que era nuestra fuente de recursos. Ahora es difícil plantar mandioca. La tierra aquí es poca y ya no aguanta más”, se queja Elda María dos Santos de la comunidad de Linharinho en Concepción de la Barra.

Debido a todos estos perjuicios, las “quilombolas” de Sape del Norte se organizaron en una Comisión para reivindicar sus derechos: “Aracruz Celulosa es responsable por la situación difícilísima que vivimos hoy, vamos a luchar para tener nuestras tierras, ríos y árboles de vuelta. Queremos ver respetados nuestros derechos”, afirma Domingos Firminiano, de la Comisión.

Los indios tupiniquins y guaraníes pierden, a partir de este proceso, un gran referente en su historia: “El agua del río era usada para trabajar en la cocina, lavar platos, ropa, bañarse o pescar”, recuerda Seu Antonio, cacique de honor de la aldea Pau Brasil. “Las mujeres se bañaban a las 17 horas y los hombres de noche. Y también atravesábamos por el río para la aldea Canta Calo”.

El camarón y peces como la tararira y el róbalo que eran frecuentes en la alimentación de los indígenas, ahora no se pueden pescar; para comer pez tienen que comprarlo. Incluso las ceremonias de bautismo en los ríos ya no pueden realizarse “Los Tupinikins somos un pueblo del bañado, que se refresca en las aguas. En el río Sahy los niños se bañaban y podían beber de aquella agua sin temor de contaminarse, de adolecer”, decía una mujer líder de la aldea Pau Brasil.

El río Comboios siempre fue el corazón de la aldea de Comboios y por donde pasaba la vida de los indios Tupinikins: la travesía del barco que daba acceso a sus casas, la pesca, el cultivo y la cría de ganado en sus islas, el consumo doméstico y los baños, la pesca y consecuente venta de

camarones. A partir de 1999 el Río Comboios empezó a morir, según el cacique Joao Mateus. Los peces que pescaban para vender, se murieron; los niños no pudieron nadar más, tampoco beber de sus aguas y las mujeres dejaron de poder lavar allí sus ropas.

La Villa do Riacho está a 10 kilómetros de la fábrica de Aracruz Celulosa, y esta vecindad transformó completamente la vida de sus moradores. Sus tierras pasaron a ser ocupadas por la empresa; con pocos recursos ella transformó aquel territorio en un mar de eucaliptos. Los ríos también fueron apropiados para abastecer de agua a la producción. ¿A cambio? Nada.

Padro Nunces Correa, que vivía en Vila do Riacho -otra comunidad de pescadores y campesinos-, después de haber trabajado en la construcción de las dos primeras fábricas debió empezar a trabajar recogiendo papel para luego reciclarlo. Con este trabajo recibe un pago del cual debe destinar una sexta parte para pagar la cuenta de agua. Sin embargo la calidad del agua para los pobladores de la Villa sigue siendo muy mala.

Aunque Aracruz Celulosa hay invadido 11 mil hectáreas del territorio indígena (reconocidas por la FUNAI<sup>17</sup> en 18.071 hectáreas), extinguido decenas de aldeas, forzado a un acuerdo para la utilización de parte de sus tierras a cambio de dinero para los proyectos agrícolas e implantado el modelo de fomento y protección forestal en las aldeas, los indios tupinikins y guaraníes no desisten de volver a su tierra.

Frente al gobierno federal, que no les respetaba sus derechos, los indios residentes en Aracruz realizaron por tercera vez en mayo de 2005 una autodemarcación de sus tierras. Reconstruyeron dos aldeas y buscan ahora recursos para reconvertir el monocultivo en proyectos de autosustentación. En marzo de ese mismo año, en el Día Internacional de las Aguas, los tipiniquins y guaraníes también denunciaron públicamente las atrocidades cometidas por Aracruz en los ríos y arroyos de la región.

Preocupa la seguridad de los niños y niñas, la población más vulnerable. Cuentan que después de una lluvia fuerte, en 2000, un niño estuvo jugando en el agua y murió tres días después.

A estas dificultades se suma la represión que sufren por parte de la policía armada, que comete arbitrariedades para proteger los bienes de la empresa. Se llevan sus redes de pesca, los camiones y también destruyen sus residencias, según lo denunció la revista noruega *NorWatch*<sup>18</sup> en 2004.

Las familias iniciaron en ese año un gran proceso de movilización, una audiencia pública con los parlamentarios y crearon una asociación para reivindicar sus derechos. Sin alternativas más que la lucha, las familias se unieron en 2005 al Movimiento de los Sin Tierra y ocuparon un área de la cual Aracruz es propietaria.

La repartición del agua en Espírito Santo denota una clara injusticia ambiental: abundante y gratuita para Aracruz Celulosa, escasa, paga, contaminada para los indígenas, los negros, los sin tierra, los campesinos y los pescadores.

<sup>17</sup> *Fundación Nacional del Indio, un organismo federal responsable de la cuestión indígena. Formó un grupo de trabajo en 1994 para la identificación del territorio perteneciente a las comunidades nativas.*

<sup>18</sup> *Por esto Aracruz Celulosa fue considerada en Noruega la peor empresa del año.*



## 2.2 Celulosa Arauco en Valdivia:

### El desastre ambiental en el Río Cruces, resultado del modelo forestal chileno

Lucio Cuenca Berger

Lo que hoy se conoce como el conflicto entre la comunidad de Valdivia y la Planta Valdivia de Celulosa Arauco (CELCO) tiene antecedentes históricos que es importante contextualizar brevemente.

#### Antecedentes del despegue y desarrollo del negocio forestal en Chile

A partir de la segunda mitad de la década de los '70 (cuando la Dictadura de Pinochet impone el modelo económico neoliberal) el sector forestal chileno comienza un sostenido crecimiento. Actualmente esta industria se ha transformado en la segunda fuente de divisas del país, pasando de una exportación de 254 mil dólares en 1980 a cerca de 3 millones 300 mil en el año 2004. Constituye el 3,5 del PIB y el 13 por ciento de las exportaciones de Chile.<sup>19</sup> En el caso de la celulosa, las exportaciones crecieron de 320 millones de dólares en 1990 a alrededor de 1.200 millones en el año 2004, representando un 36 por ciento del total de las exportaciones forestales.

Este explosivo crecimiento se explica principalmente por la privatización a bajo costo del patrimonio forestal e industrial público en tiempos de dictadura y por los numerosos subsidios directos e indirectos otorgados por el Estado, que permitieron aumentar las plantaciones de 200 mil hectáreas a fines de los '70, a las 2 millones 300 mil de Pino radiata y Eucaliptos en el 2004. Se calcula que al menos un millón de esas hectáreas de plantaciones fueron subsidiadas por el Estado con un aporte directo de 250 millones de dólares hasta hoy.

El sector forestal chileno está dominado fundamentalmente por dos grandes empresas CMPC, holding, ligado a la conservadora familia Matte, y Empresas Arauco, perteneciente al grupo económico de la familia Angellini. Ambas empresas son propietarias del 60 por ciento de los 2 millones 300 mil hectáreas de plantaciones y del 100 por ciento de las 3 millones de toneladas (2004) de producción de celulosa. Esta producción se distribuye en 4 plantas de Arauco y 3 de CMPC.

La Planta Valdivia de Celulosa Arauco fue el inicio de una nueva expansión de la industria forestal en Chile. Hoy está en proceso de construcción la Planta Itata (hoy Nueva Aldea), con una producción de 900 mil toneladas anuales, perteneciente a la misma empresa. También está en la última etapa de evaluación ambiental una nueva planta de CMPC de 780 mil toneladas junto a la actual Celulosa del Pacífico. En conjunto, estas tres nuevas fábricas van a sumar casi 1 millón 600 mil toneladas de celulosa a los 3 millones actuales; en menos de cinco años la producción chilena de celulosa aumentará así en más del doble.

Este se ha transformado en un modelo que el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, con el beneplácito de las transnacionales y muchas veces de los propios gobiernos locales, pretende imponer en todo el mundo, incluida América del Sur. Así, Chile aparece como un ejemplo a imitar. De ahí la importancia de analizar un caso concreto.

<sup>19</sup> OCDE, CEPAL. *Evaluación de Desempeño Ambiental, 2005, Chile.*

### Origen del proyecto de Valdivia.

La planta Valdivia es un proyecto que se conoce en 1995. Desde el momento de su anuncio significó un conflicto, tanto nacional como regional. Los cuestionamientos tenían que ver con su localización en una región eminentemente turística, agrícola, ganadera y lechera.

Pero la principal objeción se refería a su cercanía a un área protegida, el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, sitio protegido por la Convención RAMSAR y a cuyo cuidado ambiental el gobierno de Chile se ha comprometido. Esto porque los Residuos Industriales Líquidos (RILES) de la planta, con un caudal de 950 lit/sg serían vertidos directamente al cauce del río Cruces, principal cuerpo hídrico del Santuario de la Naturaleza.

El proyecto original contemplaba una planta industrial para la obtención de 550 mil toneladas anuales de celulosa Kraft blanqueada de pino radiata y eucaliptos. El sistema de blanqueo sería el ECF (libre de cloro elemental), que usa Dióxido de Cloro. La vida útil del proyecto sería de más de 20 años con una inversión de 1.045 millones de dólares.

El volumen de los impactos, de acuerdo a los datos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), se aprecia en la información que entrega la propia empresa. En emisiones a la atmósfera se lanzarán al aire 2 millones 400 mil toneladas por día (Ton/día) de Material Particulado; 3,04 Ton/día de Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>); 4,69 Ton/día de Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y 0,25 Ton/día de Compuestos de Azufre Reducido (TRS) responsables del olor característico del proceso de producción de celulosa. En descarga de Residuos Líquidos, 900 Litros/Seg. (RILES) y 250 lit/sg de Aguas de enfriamiento; en total, 1.145 litros por segundo descargados al río Cruces. Adicionalmente, se generan 1.450 m<sup>3</sup>/mes de lodos provenientes del tratamiento terciario de Riles y 40.100 m<sup>3</sup>/año de otros residuos sólidos<sup>20</sup>

### Las promesas ambientales.

Frente a la fuerte oposición ciudadana los representantes de la empresa sostuvieron que la planta utilizaría la tecnología más moderna para producir celulosa blanqueada. Afirmaban que esta tecnología resolvería los problemas de efluentes líquidos, residuos sólidos y gases; que el color del efluente no será perceptible y sería una planta sin problemas de olores. En el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de agosto de 1997 sostenía que "Las emisiones de TRS no serán detectables por el olfato humano en los lugares poblados aledaños al sitio del proyecto". En el Diario Estrategia el gerente de ingeniería del proyecto, Mario Urrutia, declaraba "el proyecto Valdivia usará la última y mejor tecnología ambientalmente disponible, lo que la convierte en una de las tres mejores plantas de celulosa del mundo" (1996).

### Una decisión política por sobre las consideraciones ambientales y sociales

La evaluación técnico ambiental realizada por los diversos servicios públicos involucrados recomendaba no otorgarle resolución de calificación ambiental (RCA) favorable por no ser un proyecto sustentable. Sin embargo el pro-

<sup>20</sup> Resolución N°279/98, 30 de Octubre, 1998. Califica favorablemente el Proyecto "Valdivia", de Celulosa Arauco y Constitución S.A

yecto se ha caracterizado por contar con un permanente lobby político empresarial y con la simpatía explícita de las más altas autoridades políticas de los últimos dos gobiernos de la Concertación. El Presidente de la República, Eduardo Frei, viajó a Valdivia a poner la primera piedra cuando el proyecto aún no era evaluado ambientalmente. Ratificaba la percepción ciudadana de que el gobierno era juez y parte.

El tema de la descarga de los residuos al Río Cruces se transformó en la piedra de tope. El gobierno y la empresa intentaron una solución salomónica: se le entregaba el permiso ambiental bajo la condición de descargar sus RILES al mar. La única salida cercana al mar es la Bahía Maiquillahue, el pueblo de Mehuín, localidad de pescadores artesanales y comunidades mapuche costeras. Durante tres años (1996-1998) la empresa y el gobierno no lograron entrar a esta zona costera debido a la resistencia de las organizaciones ciudadanas, ecologistas, indígenas, campesinas y particularmente de los habitantes de la localidad misma de Mehuín, que se movilizaban incansablemente en defensa de sus derechos socio ambientales. Finalmente, en octubre de 1998 el gobierno acordó con la empresa para presentar una nueva alternativa de verter los residuos nuevamente en el Río Cruces, pero incorporando ahora tecnología de tratamiento terciario.

### **Malos olores, presagio de un desastre**

El 30 de enero de 2004 inicia su funcionamiento la Planta Valdivia. No había transcurrido siquiera un mes cuando los habitantes de las comunas cercanas (de San José de la Mariquina por el Oeste, a 10 km. de la planta; Lanco y Loncoche por el Norte, cerca de 30 km.; y Valdivia por el Sur, cerca de 60 km.) alzaban su voz ante los insoportables olores.

Lo que comenzó como simples denuncias de la comunidad afectada, pronto develó una serie de ilegalidades e irregularidades de la empresa. Con lentitud y tardanza las autoridades ambientales y sanitarias iniciaron acciones de fiscalización ante las reiteradas protestas ciudadanas. Las evidencias fueron tajantes: se estableció que la empresa no tenía sistema de control, abatimiento y monitoreo de los gases; al tiempo de iniciar sus faenas, en febrero del 2004, no contaba con recepción municipal de obras, no había efectuado el pago de patentes ni tenía las autorizaciones sanitarias respectivas. Todo ello infringía de manera flagrante la resolución ambiental (RCA).

Como si fuera poco, la empresa fue sorprendida utilizando ductos adicionales que descargaban residuos industriales líquidos no incluidos en el EIA y, por tanto, no evaluados ni autorizados.

Los hechos revelaron la falta de seriedad de las promesas asumidas por la empresa. El Servicio de Salud sancionó con multa máxima las múltiples infracciones al Código Sanitario, la Comisión Regional del Medio Ambiente (Corema) también cursó dos multas por incumplimiento de la RCA. Por otro lado, la Municipalidad de San José de la Mariquina, comuna donde está ubicada la planta, clausuró las instalaciones por no tener recepción municipal de las obras, ni patente industrial que la habilitara a funcionar.

### **El Santuario y los Cisnes ponen la alarma**

Con una ciudadanía ya inquieta por la situación de malos olores, a fines de octubre de 2004, un grupo de científicos, medios de comunicación y algu-

nos servicios públicos acudieron al Santuario a constatar las denuncias sobre el comportamiento poco usual de los cisnes de cuello negro: desplazamiento a zonas no habituales, aparición en la carretera desorientados, con problemas neurológicos y muy bajo peso.

Como en la "Crónica de una muerte anunciada...", el grupo que fiscalizaba el Santuario encontró en los pajonales muchos cisnes muertos, otros en precarias condiciones de salud -desnutridos-, sin fuerzas para volar y, lo más grave, no se encontró ningún nido como debía ser natural en esa época del año. Todas las acusaciones tenían un solo nombre: Arauco, ya que el único hecho relevante ocurrido sobre el río Cruces en el último año que pudiera explicar tan drástico cambio en el ecosistema había sido la entrada en funcionamiento de esta planta.

### **Santuario de la Naturaleza: *el desastre ambiental***

Hasta antes del actual desastre ambiental, la **especie de vegetación acuática predominante** en el Santuario era el **luchecillo** (*Egeria densa*). Alimento de una variedad de especies, entre ellas el emblemático cisne de cuello negro (*Cygnus Melancorypha*), las taguas (*Fulica rufifrons*, *Fulica leucoptera* y *Fulica armillata*), las tagüitas (*Gallinula melanops*), los coipos (*Myocastor coipus*) y las carpas (*Cyprinus carpio*). El hoy desaparecido cisne de cuello negro **experimentó entre 1987 y 2003 un notable incremento, pues el Santuario llegó a brindar refugio y abundante alimento a una población de aproximadamente 5000 a 6000 aves**. Tan particular fue el equilibrio de este ecosistema que en él se mantenía la población de cisnes de cuello negro más reproductiva y estable del país y el mundo entero.

**A meses de iniciadas las operaciones de la Planta de Celulosa Valdivia, propiedad de CELCO, comenzó a ser evidente que el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter era víctima de uno de los desastres ecológicos más emblemáticos de la historia reciente del país. La señal más importante fue la muerte de un promedio de más de 5 mil cisnes de cuello negro que existieron en el Santuario en el año 2003, según datos de la Universidad Austral de Chile (UACH). A marzo de 2005, sólo quedaban 160 y las muertes registradas alcanzaban a 350. Esta cifra excluye a los individuos que pueden haber muerto en las zonas de poca accesibilidad del santuario (80 por ciento del humedal), con lo que el total de muertes aumentaría al menos a mil ejemplares<sup>21</sup>.**

### **Irrumpe el movimiento ciudadano, Acción por los Cisnes**

El fenómeno causó indignación pública nacional y detonó la emergencia, en la ciudad de Valdivia, de un movimiento ciudadano sin precedentes que exigió explicaciones y medidas preventivas de un daño aún mayor. Las reacciones aisladas frente a los malos olores se transformaron en masivas manifestaciones exigiendo el cierre preventivo de la fábrica de celulosa. Nace así "**Acción por los Cisnes**", movimiento ciudadano que agrupa a miles de ciudadanos/as, jóvenes, niños/as y un sinnúmero de organiza-

<sup>21</sup>Universidad Austral de Chile, 2005, «Estudio sobre origen de mortalidades y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en la provincia de Valdivia».

ciones sociales que se movilizaron para parar el desastre ecológico y reparar los daños causados.

El desastre provocado por la celulosa se transformó en un conflicto nacional. A la masiva movilización de la provincia de Valdivia se sumaron expresiones de protesta en muchos lugares de Chile, en Santiago se formó una Coordinación de organizaciones de apoyo a la defensa del Santuario que jugó también un rol activo en la movilización y denuncia.

Ante la presión de la comunidad organizada, **Conama encargó a la UACH, en noviembre de 2004, el "Estudio sobre origen y mortalidad y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la naturaleza Carlos Anwandter en la Provincia de Valdivia"**.

### La salud de la población.

A la tragedia del Santuario se agregó una creciente preocupación de la ciudadanía por los efectos agudos, inmediatos y también a largo plazo, en la salud de la población producto de la contaminación del aire.

El Dr. Rodrigo Riffo del Hospital Santa Elisa de San José de La Mariquina, identificó en un documento del 5 de abril de 2005 dentro de los "síntomas, síndromes y patologías que presentan pacientes expuestos a las emanaciones de la Planta Celulosa Valdivia": a las cefaleas, náuseas, vómitos, faringitis, crisis de pánico, trastorno del sueño, anorexia y síndrome angustioso, entre otros. El médico expresa: "No hay duda que las afecciones que tenían los pacientes eran por la contaminación, específicamente por la inhalación de los fuertes olores emanados por la fábrica de celulosa. Yo he visto irritaciones de las vías respiratorias, como faringitis irritativas, bronquitis crónicas, cefaleas y cuadros de síndrome vertiginoso, que eran producidos por la respiración de los tóxicos en el aire". De cincuenta pacientes diarios que atendía entre el hospital y su consulta, 15 casos correspondían a esos diagnósticos<sup>22</sup>.

Los AOX, que incluyen dioxinas y furanos<sup>23</sup>, contaminantes altamente peligrosos para la salud, han aumentado significativamente en las aguas y sedimentos del Río Cruces y del Santuario desde que la planta inició su operación. Según los monitoreos de CELCO, los AOX en el Río Cruces, aguas arriba de la planta, tuvieron un promedio de 2 ug/l durante 2004. Aguas abajo dicho promedio fue de 30 ug/l, y de 20 ug/l a la entrada del Santuario. Es decir, aumentaron en hasta 15 veces durante ese año. Según el estudio de la Universidad Austral el aumento fue de 10.85 ug/kg aguas arriba de la planta a 232 ug/kg aguas abajo. Es decir, 23 veces.

Pero lo más preocupante es que la dioxina de mayor toxicidad, la tetraclorodibenzodioxina (TCDD ó 2.3.7.8), se encontró en el nivel umbral de toxicidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (0.02 pg/g) en una de las muestras de músculo de cisnes enviada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) a laboratorios especializados de Canadá. Considerando que el tejido analizado sólo contenía un 2,3 por ciento de grasa (la TCDD se acumula en tejido graso) y correspondía a un cisne desnutrido, este hallazgo encendió

<sup>22</sup>Diario La Nación, 8 de julio, 2005.

<sup>23</sup> Estos compuestos se concentran en la grasa, se bioacumulan en la cadena alimenticia y afectan principalmente a niños y fetos. Sus efectos son diferidos en el tiempo. Son mutagénicos y potentes cancerígenos

una alarma sobre la presencia de ésta y otras dioxinas en el ecosistema. De estar presentes estos compuestos llegarían tarde o temprano a los seres humanos.

En Chile no existen normas que regulen el nivel de AOX y dioxinas, ni siquiera en el agua potable. Tampoco existen laboratorios certificados para medirlas.

### **Las actividades económicas y el empleo**

Tanto la comunidad urbana de Valdivia como las comunidades campesinas, indígenas y ribereñas del Río Cruces manifiestan un daño considerable a sus actividades económicas producto de la contaminación de la planta de celulosa.

Un ejemplo fue la comunidad de Tralcao, que vive a orillas del Santuario a 30 km aguas abajo de la celulosa, y cuya principal actividad es el cultivo de la tierra. La pérdida de agua para riego, la incertidumbre por los impactos en la salud, la eventual contaminación del agua potable, el colapso de una recién inaugurada iniciativa de agro turismo y el castigo del mercado que rechazaba los productos por su procedencia y su eventual contaminación, dejó a esta comunidad en una situación muy precaria y de mucha incertidumbre respecto a su futuro.

La producción de celulosa incidió también en la actividad turística de Valdivia. Un estudio realizado por el Centro de Armadores de Valdivia sobre un análisis del desarrollo de la actividad del turismo fluvial - una de las principales actividades económicas del sector- mostró la caída en el flujo de pasajeros. Del promedio de 100 mil turistas transportados por año hasta 2003, en 2004 cayó a 66 mil 400 y en 2005 fueron sólo 38 mil. El estudio constató además, que no sólo el Santuario del Río Cruces fue afectado; todas las rutas o destinos se han visto perjudicadas por la contaminación porque la "imagen de Valdivia" pasó de "Ciudad Saludable" a "Ciudad Contaminada", de "ríos contaminados".<sup>24</sup>

El sector turismo en Valdivia emplea a 250 personas de manera directa, pero se trata de una actividad que forma parte de una cadena en la que participan otros trabajadores: operadores, agencias, hoteles, restaurantes... La conclusión final es categórica "Todo indica que la industria forestal y la planta de celulosa, no son compatibles con la actividad turística propia de nuestra ciudad"<sup>25</sup>.

"A la fecha, ni CELCO ni el gobierno han llevado a cabo una evaluación de los impactos económicos del desastre, o considerado medidas de compensación para las comunidades locales directamente afectadas. El tema ha sido dejado en manos de los tribunales, los que podrían llevar años para resolver todos los casos"<sup>26</sup>.

---

<sup>24</sup> "Informe del impacto de la contaminación del santuario de la naturaleza en el turismo fluvial de valdivia". Agosto 2005

<sup>25</sup> "Informe del impacto de la contaminación del santuario de la naturaleza en el turismo fluvial de valdivia". Agosto 2005

<sup>26</sup> Misión Internacional de Evaluación de WWF, ante la controversia del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter y la planta de celulosa Valdivia de CELCO. INFORME DE OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES. Noviembre 2005

La gran controversia entre la empresa y el gobierno por un lado, y la comunidad por otro, tiene que ver con los supuestos beneficios económicos que trae esta actividad industrial, particularmente lo que tiene relación con el impacto en el empleo. La planta genera 260 empleos directos y 1800 empleos indirectos (www.arauco.cl). Sin embargo cuando la demanda de la comunidad es el cierre definitivo, los defensores de la celulosa llegan a decir que de esta actividad dependen 10 mil y hasta 15 mil empleos indirectos. Pero la información sobre generación de empleos indirectos nunca se ha estudiado en forma independiente, tan solo se utiliza convenientemente como un chantaje.

### **CELCO Responsable**

**Las conclusiones del estudio de la UACH son categóricas: los cisnes migraron y murieron por falta de alimento e intoxicación y su causa principal fue la disminución abrupta de la disponibilidad de su alimento principal, el lucheillo, así como el aumento episódico de metales pesados como Hierro y Aluminio en los sedimentos del Santuario.** El aumento del Hierro en la columna de agua causó la precipitación del metal en la superficie de las plantas, lo que interfirió en su proceso de fotosíntesis y finalmente causó su muerte. A través de la cadena alimenticia, el metal fue traspasado a los cisnes y contribuyó a su intoxicación pues en los órganos de individuos muertos se encontraron cantidades significativas del metal.

La trama de mentiras, engaños y las fuertes pérdidas económicas durante 2005 golpeó internamente a uno de los grupos económicos más grandes del país. El remesón obliga a dar señales de cambio más aparentes que efectivas: se reemplazó al presidente del directorio de CELCO por el señor Alberto Etchegaray, personalidad independiente ligada a la Democracia Cristiana, ex ministro del gobierno de Patricio Aylwin, persona que genera confianza dentro del empresariado y el gobierno.

### **CELCO ante el juicio del país**

Todo lo expresado permite desenmascarar una trama de incumplimientos por parte de CELCO, dueña de la Planta de Celulosa Valdivia. CELCO ha violado numerosas leyes y normas ambientales, sanitarias y municipales. Estas infracciones ya le han valido más de ocho sanciones y multas de diversos servicios públicos. La infracción más relevante fue por la construcción de una industria distinta a la autorizada por la Corema en octubre de 1998.

La real capacidad de producción de la planta aún no está clara. CELCO informó en diciembre de 2004 que era de 658 mil toneladas por año. METSO -la empresa finlandesa que construyó la planta- informa en su sitio web que tal capacidad es de 700 mil toneladas. MA&C Consultores -contratados por Conama- concluyeron que su capacidad es de 850 mil toneladas. Cualquiera sea la cifra verdadera, ha quedado demostrado que la planta usó una capacidad de producción mayor a la autorizada, lo que significó más desechos y más contaminación.

Ante la presión ciudadana, y como una medida precautoria al desarrollo de un procedimiento administrativo, en enero del 2005 la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Décima Región cerró la planta durante un mes. No por el desastre ambiental causado, sino en atención a normas de procedimiento. Por lo tanto, sin garantías que no continuará contaminando, a mediados de febrero se le autorizó la reapertura.

### **Las empresas que se auto-cierran se auto-abren.**

La empresa con nula credibilidad, ante la creciente presión nacional e internacional, sumada a la percepción ciudadana de que la autoridad ambiental del gobierno no cumple su rol, hacen que la planta decida su auto-cierre a comienzos de junio de 2005. Esto significó una clara maniobra de presión al gobierno para que los apoyara más explícita y públicamente. El cierre puso en marcha un complejo operativo para crear nuevas condiciones en la opinión pública para su pronta reapertura.

Durante dos meses se asistió a una operación comunicacional y de relaciones públicas nunca antes vista en Chile para validar un proyecto empresarial que incluye: medios de comunicación, lobby empresarial y político, desinformación a la comunidad, anuncios para dividir las fuerzas vivas. Lo más sorprendente de esta gestión es la participación directa del presidente de la República, Ricardo Lagos en Valdivia anunciando que la solución definitiva estaba llevando los desechos al mar.

A la semana siguiente de este espaldarazo, CELCO se auto-abrió, aunque sigue contaminando el ecosistema del Santuario, sigue generando incertidumbre por las afecciones a la salud, sigue afectando las actividades de subsistencia de las comunidades, siguen las pérdidas económicas para numerosas actividades como la pesca artesanal y el turismo.

Pero también se mantiene el movimiento social luchando para terminar definitivamente con la contaminación y demandando una completa reparación ambiental. Siguen las acciones judiciales civiles y criminales, sigue la denuncia internacional ante la trasgresión de convenios internacionales y siguen otros movimientos que, inspirados en la experiencia valdiviana, están articulando sus propias luchas en distintos lugares de Chile y el mundo.

De lo expuesto sintéticamente se pueden extraer algunas conclusiones de cómo opera el modelo forestal en Chile:

- 1 Celco sigue mintiendo. El proyecto autorizado era de 550 mil toneladas por año y al momento de iniciar su operación anunció una planta de 700 mil toneladas y, más aún, MA&C Consultores -contratados por Conama- concluyeron que la planta tiene una capacidad de 850 mil toneladas por año, todo esto sin mediar modificación de la calificación ambiental.
- 2 La única forma de legitimar política y socialmente proyectos de esta envergadura es sobre la base de la desinformación y haciendo ofertas engañosas respecto a los reales impactos ambientales y sociales de este tipo de mega proyectos.
- 3 El poder de empresas como CELCO es tan grande que actúa con total impunidad. Inician el funcionamiento de una inversión de más de mil millones de dólares sin tener los permisos correspondientes y sin respetar los compromisos y normas ambientales. Saben que las multas y sanciones son tan irrisorias que las incorporan en los costos de operación. Por otro lado está el Estado que permite, facilita e incentiva la instalación de estas inversiones a sabiendas que no tiene capacidad técnica de fiscalización y menos voluntad política para poner reales límites a eventuales abusos.



4 El conjunto de factores económicos y políticos que rodean a estos mega-proyectos nos indican que una vez instalados no es posible mitigar impactos ambientales y sociales que son consustanciales al negocio.

5 Experiencias como éstas demuestran que en Chile los grandes proyectos de inversión ponen en riesgo al ambiente, la salud de las personas y la sustentabilidad. Por su parte la población ya no confía en este tipo de inversiones, cuyos efectos se corroboran con el inicio de las operaciones de cada uno de ellos. La creciente oposición a estos proyectos se manifiesta en sucesivos conflictos ambientales que confrontan intereses económicos ambientalmente inescrupulosos y comunidades que no aceptan ser víctimas de nuevas injusticias ambientales.

6 El sistema jurídico y la institucionalidad ambiental adolecen de serias deficiencias que facilitan la intervención de poderes económicos y presiones corporativas al margen de toda racionalidad técnica. Además, la interpretación que las autoridades administrativas y judiciales han ido consolidando de los mecanismos reguladores e instrumentos para evitar la contaminación se efectúan al margen de los principios inspiradores de la legislación ambiental, vale decir: el principio preventivo, de la participación ciudadana y del que contamina paga, todos emanados de diversos tratados internacionales suscritos por Chile.

7 El relativo éxito en cuanto a detener y minimizar la contaminación del Santuario se debió principalmente a la constante presión y movilización de la ciudadanía organizada de Valdivia y del conjunto del país. Ha sido el movimiento social y ambiental el que ha exigido una solución de fondo ideando tácticas y estrategias capaces de contrarrestar el poder y presión del dinero de la empresa y la complicidad de las autoridades políticas regionales y nacionales.

## 2.3 Repuestas chilenas a inquietudes uruguayas Lucio Cuenca en la Junta Departamental de Soriano

En el marco de la gira “Entre la espada de madera y la pared de papel...” Lucio Cuenca<sup>27</sup>, junto con Daniela Meirelles<sup>28</sup> e Ivonnete Goncalvez<sup>29</sup>, acudieron por invitación a la Sesión de Comisión General de la Junta Departamental de Soriano, el día 21 de octubre de 2005.

Fueron muchas las preguntas formuladas por los/las ediles/edilas de la Junta, centradas básicamente en la tecnología utilizada por las fábricas de celulosa, los impactos ambientales producidos y las posibilidades de los gobiernos para controlarlos. Lucio Cáceres brindó respuestas desde la experiencia chilena.

Ante las preguntas sobre la tecnología, Lucio Cuenca señaló que, si bien existen tecnologías diferentes a la utilizada en Valdivia -que a su vez es la misma que pretende implementarse en Uruguay- “no hay tecnología en la fabricación de celulosa que garantice que no va a haber contaminación. Y eso lo dicen las empresas acá, en Chile y lo dijeron también en Valdivia”. Son los gobernantes los que declaran que se va a garantizar que las empresas no contaminen y que además utilizan la última tecnología. “Están mucho más comprometidos en sus declaraciones que las propias empresas”, dijo Cuenca, “tanto el gobierno chileno en su momento como ahora el uruguayo”.

Sobre los discursos gubernamentales Lucio Cuenca recordó que, luego que la contaminación Valdivia se hiciera evidente a tan corto plazo, lo primero que el presidente Lagos dijo fue que la situación estaba controlada y que iba a tomar todas las medidas para garantizar los derechos de quienes pudieran estar involucrados; ya había quedado al descubierto el desastre ecológico en el río Cruces, donde la planta descargaba sus desechos.

Sin embargo, el presidente Lagos apoyó toda una operación comunicacional para validar social y políticamente la reapertura de la planta. Lamentablemente para los chilenos, el compromiso del presidente de la República con los habitantes de Valdivia quedó en eso. Una semana antes de la reapertura de la planta en agosto de 2004, Lagos fue a Valdivia y dijo que la solución definitiva al problema era que los mismos desechos que estaban sacando al río los llevaran al mar mediante un ducto. “Ese es el nivel de compromiso con la situación. En realidad la autoridad no ha actuado con todas las atribuciones que le entrega la institucionalidad. El caso de Valdivia puso realmente en tela de juicio la institucionalidad ambiental y la política ambiental del gobierno de Chile”, remarcó.

“Sin duda estamos frente a una realidad en la que existen intereses muy fuertes que llevan a que estos gobiernos se inclinen por seguir apoyando este tipo de proyectos desde las economías de nuestros países”, reflexionó Cuenca. Además señaló que en Chile existe una situación de oscuridad con respecto a la vinculación entre el financiamiento de la política y las actividades forestales ligadas a grandes grupos económicos; se sabe que estos grupos

<sup>27</sup>Coordinador Nacional del Observatorio Latinoamericano de Conflictos ambientales-OLCA.

<sup>28</sup>Geógrafa. Trabaja en FASE (Federación de Organismos para la Asistencia Social y Educativa).

<sup>29</sup>Miembra del equipo ejecutivo de Cepedes (Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo del Extremo Sur de Bahía).

financian buen parte del funcionamiento de la política. "Por lo tanto hay una situación que desvirtúa lo que sucede e impone decisiones a la ciudadanía".

Siguiendo con las evaluaciones del impacto ambiental, Cuenca señaló que la legislación ambiental chilena considera que se deben sopesar impactos sociales, culturales y económicos de este tipo de emprendimientos, pero no considera una evaluación de impactos acumulados y tampoco distintas alternativas de localización de los proyectos. Ahora se está discutiendo la elaboración de una Ley de Ordenamiento Territorial que abarque, no solamente las zonas urbanas -que es la que hay en la actualidad-; lamentablemente esto no viene más que a planificar el futuro de lo ya hecho. Pero lo más complicado, remarcó, es que tanto la planta de Valdivia como la que se pretende instalar en Uruguay, son muy complejas desde el punto de vista de los procesos que involucran. Lo que quedó al descubierto en el caso de Valdivia, es que no había un técnico en los servicios del Estado que pudiera fiscalizar los distintos procesos químicos y de emisiones que existían en esa planta. Esto lleva a que no quede otra salida que confiar en el autocontrol que se ejerce por parte de la empresa.

Un ejemplo de eso fue que el proyecto que se aprobó ambientalmente en 1998 no fue el mismo en el que se basó la construcción de la planta de Arauco. Los dirigentes de la empresa dijeron que no construyeron la planta original porque optaron por una tecnología disponible en el mercado al momento de levantar la fábrica que era mejor que la que habían presentado en aquel momento. "No había transcurrido un mes de funcionamiento de la planta que se empezaron a sentir los malos olores a sesenta kilómetros a la redonda. Y no era solo el mal olor, sino sustancias tóxicas que generaban dolores de cabeza, irritaciones a la piel, alergias, problemas bronco pulmonares. Hay registro de una cantidad de gente de las comunidades aledañas que tuvo que concurrir a los centros hospitalarios para poder ser atendidos por situaciones agudas", ilustró Cuenca. "La tragedia, entonces, no es solamente de los cisnes, sino de una provincia completa que ve amenazada su salud, que sufre el desplazamiento de otras actividades económicas, también de la actividad económica principal en Valdivia, que es el turismo".

Frente a los cuestionamientos de si todo ese desastre ecológico podía atribuirse únicamente a la planta, Cuenca respondió que el mismo gobierno chileno mandó hacer un estudio a la Universidad Austral -que es la que tienen mayores conocimientos para este tipo de ecosistema- y ese estudio estableció claramente la responsabilidad de la empresa. Si bien existen otras recargas en el río, sólo representan un 8 por ciento, el 92 por ciento restante corresponde a la planta de celulosa Arauco. "Sin embargo", puntualizó Cuenca, "el gobierno no ha utilizado ese estudio como debería para tomar medidas respecto a restricciones o cierre de la planta".

Según interpreta Cuenca, estas cuestiones tienen que ver con la extensión de un modelo forestal, - ya no circunscripto a Brasil o Chile, sino que abarca toda la región con distintos niveles de desarrollo- que se ha impuesto en nuestros países por distintas vías: a través de crisis económicas, de renegociaciones de la deuda externa y otros instrumentos vinculados a la banca internacional. Se trata de un modelo que dictamina que los países de esta región deben ser abastecedores de determinados recursos para las

grandes economías consumidoras. Por esto, según Cuenca, es ilusorio pensar que después de las plantas de celulosa vendrán las empresas fabricantes de papel. Por lo menos desde la experiencia chilena, relató, esto no fue así. “Para los países desarrollados el gran negocio es fabricar celulosa para venderla al mercado internacional, porque nosotros asumimos los costos de producción necesarios para tener venta de celulosa a bajo precio en ese mercado, costos que en el primer mundo no se quieren asumir: los ambientales y los sociales”.

El grueso de la instalación del nuevo modelo forestal en Chile, tanto del monocultivo como de las plantas de celulosa, se hizo durante la dictadura de Pinochet. Lo que se ha propiciado actualmente es el cuestionamiento al mismo, una discusión que los chilenos en aquel momento no pudieron darse, porque además ya existe la evidencia de que tanto los monocultivos como las plantas de celulosa son actividades que generan fuertes impactos ambientales, sociales, culturales...

Pero antes de cuestionarse acerca de la tecnología utilizada y sus consecuencias, Cuenca entiende pertinente preguntarse si existe una necesidad real de producir celulosa o de quién es esa necesidad, ya que la producción de celulosa en Chile, Argentina y la que se podría producir en Uruguay, está destinada prácticamente en su totalidad a cubrir la demanda del Norte, donde existe un sobreconsumo. “Aquí no está comprometido el papel para los libros que necesitan nuestros niños y jóvenes para la educación. Acá está comprometido un negocio internacional que es muy suculento y que deberíamos mirar desde nuestros propios intereses, más que desde los intereses de las grandes compañías”, puntualizó.

Es un modelo que tal como está planteado no deja ganancias al país. Por lo menos en Chile estas empresas prácticamente no pagan impuestos. En cuanto al empleo, Cuenca señaló que en su país la actividad forestal representa el 3,5 por ciento del PBI, el 13 por ciento de las exportaciones, 2,3 millones de hectáreas de plantaciones de pino y de eucaliptos, casi 3 millones de toneladas de celulosa de producción... y que, a pesar de esa dimensión, entrega 120 mil empleos en un país de quince millones de habitantes. Y de ese total de 120 mil, la industria de la celulosa solo entrega el 5 por ciento. O sea que, mientras el 40 por ciento de ventas de la forestación chilena al mercado internacional se lo lleva la celulosa, solo da un 5 por ciento de empleo en el sector.

“Por ello”, subrayó Cuenca, “el permitir o no la instalación de una planta de celulosa no es una decisión puntual sobre un proyecto específico, sino que tiene que ver con un modelo de desarrollo forestal. Las decisiones que se están tomando hoy son decisiones a largo plazo, porque estas plantas de celulosa pueden durar cincuenta años. Cuando se comienza a desarrollar esa cadena del modelo forestal es prácticamente imposible pararla”.

En cuanto al marco legal para este tipo de inversiones, Cuenca respondió que en Chile no se aprobó un Tratado de Inversiones con Finlandia, como sí existe en Uruguay. Lo que hay, desde el año 1974 -cuando recién comenzaba la dictadura-, es un decreto ley que le otorga garantías a las inversiones extranjeras. “En aquel momento se tomaron medidas de apertura económica -que más tardíamente se han tomado en otros países a través de distintos procesos-, que hacen que Chile no necesite este tipo de Tratado Bilateral de Inversiones, porque mediante este decreto ley del '74 establece garantías internas para la inversión internacional”.

# Uruguay y la profundización de un modelo



## 3 Uruguay y la profundización de un modelo

### 3.1 Los cultivos forestales en Uruguay. Subsidios para la destrucción de los paisajes

Dr. Marcel Achkar  
Mast. Ana Domínguez  
Lic. Fernando Pesce

#### Introducción

*“El presidente de Uruguay hincha el pecho de orgullo: los finlandeses están produciendo madera en nuestro país. Vender árboles a Finlandia, país maderero, es una proeza, como vender hielo a los esquimales. Pero ocurre, que los finlandeses plantan en el Uruguay los bosques artificiales que en Finlandia están prohibidos por las leyes de protección a la naturaleza” (Eduardo Galeano. Úselo y Tírelo)*

En el momento actual se extienden en el territorio uruguayo 714.081 hectáreas de monocultivos forestales que representan el 4 por ciento de la superficie terrestre total del país. Hasta el año 1975 el área de los monocultivos forestales era inferior a las 2.500 hectáreas, lo que significa que en tres décadas se incrementó en un 2.857 por ciento, generando una transformación importante en el uso del suelo rural, tradicionalmente pecuario agrícola. Estas modificaciones se han traducido en una serie de impactos ambientales y socioeconómicos que no han sido evaluados en sus múltiples dimensiones y que restringen las posibilidades de la sociedad uruguaya al momento de proyectar escenarios productivos sustentables a distintas escalas temporales. Los monocultivos forestales en Uruguay tuvieron sus orígenes a principios del siglo XX, cuando se introdujeron variedades de eucaliptos con la finalidad de construir cortinas de viento, tanto en márgenes de carreteras como en los paisajes hortícolas - frutícolas y además como abrigo para el ganado. Las extensiones de estos monocultivos fueron mínimas y estuvieron articuladas mayoritariamente a la actividad agropecuaria.

El fomento a los monocultivos forestales a gran escala se produjo a fines de 1980, con la promulgación de la Ley de Promoción Forestal N° 15.939<sup>1</sup> (28 de diciembre de 1987), cuya finalidad principal fue convertir a Uruguay en “país forestal”.

A partir de la reglamentación de la Ley se produjo un notorio incremento de la forestación bajo la modalidad de plantaciones en régimen de monocultivos con especies de rápido crecimiento y de alto requerimiento en el mercado internacional. En los últimos 18 años la forestación ha sido la actividad del sector primario de la economía con mayor impulso en el país, abarcando 19.402 explotaciones e incrementándose a un ritmo de 70.000 hectáreas anuales y convirtiendo a Uruguay en país forestal emergente en el escenario económico global. Del total de 714.081 hectáreas forestadas, 647.000

---

<sup>1</sup> El texto se puede consultar en: <http://www.parlamento.gub.uy/Leyes/Ley15939.htm>

(91 por ciento) están enmarcadas en el proyecto de promoción forestal impulsado por el Estado uruguayo.

### Los ecosistemas de bosques

Si bien el ecosistema predominante en el territorio uruguayo es la pradera, que ocupa el 80 por ciento de la superficie del país, la extensión de montes nativos o indígenas abarca el 3.6 por ciento con una localización geográfica muy específica (corredores fluviales, valles serranos y arenales costeros).

Desde una perspectiva económica clásica, el monte indígena ha sido tradicionalmente valorado como fuente de energía, utilizándose la leña en los propios establecimientos rurales (36,5 por ciento) o en residencias del área urbana (63,5 por ciento).

Las funciones ambientales de los montes indígenas son muy amplias. En las riberas fluviales, evitan los procesos de erosión de los suelos. Constituyen el hábitat natural de especies animales autóctonas y son reserva de biodiversidad vegetal y animal. Coexisten con el ecosistema de pradera, conformando parques naturales de gran belleza paisajística que cumplen funciones de recreación y esparcimiento para pobladores de localidades urbanas próximas, y tienen aprovechamientos múltiples que, planificadamente, permiten además un uso sustentable: fuente de medicinas tradicionales, postes para alambrados, leña, diversos productos para usos artesanales, entre otros.

### ¿Por qué el desarrollo del sector forestal en Uruguay?

Las principales razones para comprender el desarrollo de la forestación en el país deben buscarse en el ámbito internacional. En efecto, las estrategias y los programas internacionales de forestación que son impulsados por los organismos financieros internacionales en los países del denominado Tercer Mundo se justifican por:

- a) el incremento en la demanda de madera y papel en el mercado global
- b) la necesidad de preservar los bosques denominados "ecuatoriales y tropicales" como reservas de "materias primas" (germoplasma e información genética) para las grandes empresas trasnacionales farmacéuticas y biotecnológicas
- c) la preservación de los llamados "bosques templados y fríos" en los países del Norte debido a las presiones ejercidas por la sociedad civil organizada en grupos ambientalistas.
- d) la actual crisis energética provocada por un modelo de desarrollo sustentado en el consumo cada vez más creciente de combustibles fósiles, por lo que la sustitución tecnológica de los mismos por carbón vegetal constituye el principal escenario alternativo a corto plazo
- e) la necesidad de amortiguar el incremento de los gases con efecto invernadero que es el motor de los principales cambios climáticos a escala global, para lo cual la forestación con especies de rápido crecimiento surgió como solución a los necesarios sumideros de carbono.

Los monocultivos forestales a gran escala actúan en sus estadios juveniles como eficientes transformadores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en tejidos vegetales, con balances positivos en la relación consumo de CO<sub>2</sub>/ producción de oxígeno (O<sub>2</sub>). Desde la perspectiva de la economía neoliberal se propone la creación de un mercado global que controle la oferta/ demanda de CO<sub>2</sub> como mecanismo para regular el calentamiento global de la atmósfera.

La fundamentación de los por qué del avance de los monocultivos forestales en el Tercer Mundo se vuelve así compleja ya que, si priman razones energéticas, las mismas se contradicen con los argumentos expuestos en torno a la importancia de los monocultivos como sumideros de carbono. Mientras que si se prioriza esto último, la efectividad se reduce a las etapas de crecimiento de los cultivos, ya que una vez alcanzado el desarrollo el sistema funciona con balance captación/ fijación de CO<sub>2</sub> en equilibrio estable. Por otra parte, según la finalidad que se da a la madera producida, este CO<sub>2</sub> retorna más o menos rápidamente a la atmósfera.

El contexto temporal en el que se inscribe el proceso de forestación en Uruguay está delineado por este escenario energético, económico y ambiental global. En Uruguay el sector forestal se presentó gubernamentalmente como "ventana de oportunidad" sustitutiva y subsidiada en el medio rural ante la crisis de la agropecuaria, sector tradicional del país. Se fundamentó la necesidad de producir madera como fuente de energía para abastecer la demanda interna, proveer de materias primas a la industria del papel y actuar como sustituto de importaciones, generando además saldos exportables.

### **El Estado uruguayo como impulsor del sector forestal**

La promulgación de la Ley Forestal abrió las puertas para que empresarios nacionales y extranjeros realizaran inversiones a gran escala en plantaciones forestales con fines comerciales. En el artículo 1º de dicha Ley, se establece "Declarase de interés nacional, la defensa, mejoramiento, ampliación, creación de recursos forestales, el desarrollo de las industrias forestales y en general de la economía forestal".

La Ley obliga a toda persona física o jurídica, pública o privada a forestar en aquellos terrenos en los que sea necesario para una adecuada "conservación o recuperación de los recursos naturales renovables". Asimismo prohíbe la tala y cualquier operación que atente contra la supervivencia del monte indígena, con excepción del abastecimiento de leña para el consumo del establecimiento rural (energía o postes de alambrado) o "excepto mediante autorización de la Dirección Forestal basada en un informe técnico donde se detallen las causas que justifiquen la corta".

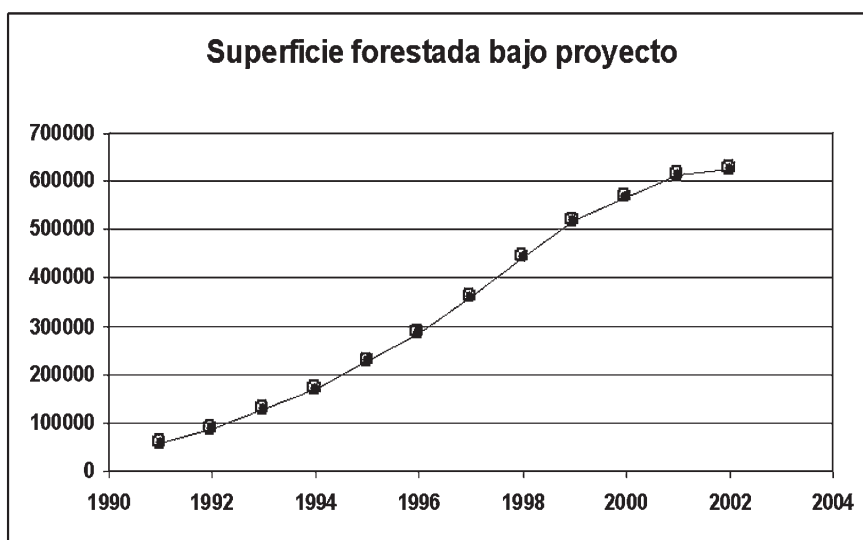
Estas reglamentaciones previstas en la Ley constituyen una serie de amenazas al monte indígena, más allá de la prohibición de tala. En primer lugar, pues el propietario del inmueble rural puede desforestar el monte nativo sin fines comerciales. En caso de que se elimine el bosque fluvial, tiene la obligación de forestar, por lo que puede eliminar el monte indígena (con escaso valor comercial) y sustituirlo por plantaciones de rápido crecimiento.

Los subsidios del Estado para dinamizar el sector garantizaron una alta rentabilidad a las empresas forestales. Los mecanismos de subsidios se orientaron hacia cuatro aspectos principales: la exoneración impositiva, el



REINTEGROS A LAS EMPRESAS FORESTALES 1990-2004	
AÑO	MILES DE DOLARES
1990	188
1991	688
1992	3.886
1993	9.417
1994	16.059
1995	31.072
1996	31.189
1997	40.099
1998	34.733
1999	59.793
2000	18.338
2001	64.264
2002	53.243
2003	32.555
2004	44.291
TOTAL	439.816

Fuente: Boletín Estadístico Forestal 2004 DGF. MGAP.



reintegro del 50 por ciento del costo fijo si al año de plantado el cultivo forestal alcanzaba el 75 por ciento del rendimiento, la autorización de líneas de crédito a largo plazo y a bajas tasas de interés anual, y la libre importación de insumos y maquinarias que se necesitaran para la instalación y el funcionamiento de las empresas forestales.

El texto de la Ley resulta taxativo a los efectos de regular aquellas actividades del sector forestal que quedan enmarcadas en la política de subsidios. La misma no discrimina el origen del capital inversor, por lo que grandes empresas transnacionales que se instalen en el país también quedan incluidas en esta política.

Cabe destacar además, que la aplicación de la política económica neoliberal desarrollada desde la década del '70 ha desprotegido

sistemáticamente del amparo estatal a todos los rubros del sector agropecuario en materia de subsidios directos, a excepción de rubros concretos como el arroz.

A modo de ordenamiento territorial, la Ley define las áreas geográficas a ser declaradas predios de prioridad forestal en función de su capacidad productiva, establecida a partir de los grupos de suelos Coneat (en función de la vocación agronómica para producir rubros pecuarios, según el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca).

El Decreto 452/ 988 define los predios con aptitud forestal a aquellos “que tengan condiciones que permitan un buen crecimiento de los bosques, con buena capacidad de enraizamiento y adecuado drenaje y que sean de baja fertilidad natural”. El decreto no establece la prohibición de que las tierras con fertilidad alta y/ o media alta puedan ser forestadas.

Este aspecto -que refleja ausencia de un ordenamiento ambiental del territorio basado en principios de sustentabilidad-, evidencia otra modalidad de subsidios: la concerniente a las ventajas ambientales y geográficas para la introducción de los emprendimientos forestales, como son la cercanía a los principales centros de consumo y de exportación (por abaratamiento de fletes) y la alta capacidad productiva de los suelos más fértiles del país. Y estas ventajas comparativas, en los hechos, resultan más rentables que el conjunto de subsidios económicos propuestos.

Así la distribución geográfica de los monocultivos forestales en Uruguay responde a una doble lógica espacial: se desarrollan territorialmente en las áreas decretadas de prioridad forestal (y que gozan de los beneficios económicos) o en aquellas áreas favorecidas por las condiciones ambientales (fertilidad de suelos, disponibilidad hídrica, tierras de fácil laboreo) y logísticas (proximidad a carreteras, puertos).

### **Descripción del sector forestal uruguayo**

Entendemos al sector forestal como: “el conjunto de actividades relacionadas con la materia prima madera proveniente de bosques nativos o cultivados, abarcando todos los subsectores vinculados a ella”<sup>2</sup>.

En el marco de esta definición, y de acuerdo al manejo tecnológico que realizan los establecimientos forestales en Uruguay, se puede realizar la siguiente tipología:

- 1 Unidades forestales. Constituyen el 70 por ciento del total de los establecimientos que poseen predios forestados y concentran el ciclo completo de la producción, desde la preparación de las plantas hasta su cultivo y cuidado, incluyendo la industrialización.
- 2 Establecimientos rurales. La forestación es una actividad complementaria a la actividad agropecuaria y en la que los cultivos están en manos de terceros (inquilinos rurales y aparceros).

---

<sup>2</sup>Carrere, Ricardo, 1993, *La ausencia de bosques. Un complejo de inferioridad muy uruguayo*. En: Tierra Amiga. N° 12. Abril. Ed. Nordan, Montevideo.

3 Unidades no forestales. La forestación ocupa pequeñas áreas y su fin comercial es secundario.

La evolución temporal y la localización geográfica de los emprendimientos forestales bajo proyecto es la siguiente:

Departamento	1975-94	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total 2004	%
Artigas	94	25	18	0	56	0	0	0	0	0	193	0,03
Canelones	3.744	275	91	49	76	27	16	42	131	158	4.609	0,71
Cerro Largo	5.767	1.801	2.681	3.912	4.845	2.052	2.739	1.361	1.133	0	26.291	4,06
Colonia	1.546	90	83	0	0	0	138	38	0	0	1.895	0,29
Durazno	16.374	3.678	2.833	3.951	4.266	3.384	957	1.772	91	0	37.306	5,76
Flores	428	0	42	0	0	100	0	0	0	0	570	0,09
Florida	7.715	1.501	2.652	3.954	5.849	5.176	3.637	140	427	0	31.051	4,80
Lavalleja	10.126	6.071	7.385	10.795	4.699	1.375	752	2.316	180	0	43.699	6,75
Maldonado	4.566	910	1.397	1.480	1.654	1.048	2.695	3.083	1.047	670	18.550	2,87
Montevideo	112	3	0	0	11	11	0	0	0	0	137	0,02
Paysandú	27.202	5.498	5.000	11.486	12.354	11.195	9.134	6.776	4.730	357	93.732	14,48
Río Negro	39.085	16.406	12.512	4.684	7.658	3.806	2.502	2.073	388	0	89.114	13,77
Rivera	25.157	9.395	10.793	14.168	17.359	15.889	11.303	6.446	5.957	0	116.467	18,00
Rocha	3.672	183	526	595	2.941	5.392	3.437	4.983	2.590	265	24.584	3,80
Salto	40	14	240	22	0	121	134	0	0	27	598	0,09
San José	2.518	267	132	97	43	0	24	0	0	0	3.081	0,48
Soriano	9.477	4.175	2.835	2.579	1.613	1.056	1.371	2.009	0	0	25.115	3,88
Tacuarembó	14.713	7.777	9.367	13.803	19.952	21.377	17.904	13.642	4.888	68	123.491	19,08
Treinta y Tres	904	517	310	1.620	1.401	943	227	776	0	0	6.698	1,03
<b>TOTAL</b>	<b>173.241</b>	<b>58.586</b>	<b>58.897</b>	<b>73.195</b>	<b>84.777</b>	<b>72.952</b>	<b>56.970</b>	<b>45.455</b>	<b>21.562</b>	<b>1.548</b>	<b>647.180</b>	<b>100,00</b>

Fuente: MGAP-Dirección Forestal.

Pueden identificarse 3 regiones forestales en el territorio:

#### Región Norte

Abarca principalmente los Departamentos de Tacuarembó, Rivera y Durazno. Geográficamente la cuenca sedimentaria del nordeste del país. Los monocultivos forestales se extienden en una superficie de 277.264 hectáreas (2004) que representa el 43 por ciento de la superficie total forestada del país. El sustrato geológico está conformado por rocas sedimentarias de distinto origen con predominio de areniscas. Los suelos presentan una fertilidad muy baja, permeabilidad lenta, con drenaje imperfecto. La principal limitante para el uso agrícola es el alto riesgo de erosión, que puede incluso desencadenar procesos de formación de arenales. Debido al bajo potencial productivo de los suelos para las actividades pecuarias, los mismos fueron declarados de prioridad forestal. Gran parte del territorio que ocupa esta región forestal tiene un sustrato rocoso que permite la infiltración del agua de precipitaciones, condición para que se produzca la recarga hídrica del Acuífero Guaraní. Los monocultivos forestales a gran escala constituyen un severo riesgo para esta recarga hídrica.

#### Región Sureste

En esta región quedan comprendidos los departamentos de Lavalleja y Maldonado, con una extensión de monocultivos forestales de 62.250 hectáreas que representan el 10 por ciento de la superficie total. Los cultivos forestales

se han expandido en las sierras, ya que en la Ley de promoción del sector se catalogó a los grupos de suelos asociados al paisaje serrano como suelos de prioridad forestal. Los cultivos forestales han modificado sustancialmente el potencial natural de un área cuya belleza paisajística la ha colocado como un centro turístico alternativo en Uruguay. Asimismo la ubicación geográfica de los monocultivos forestales en los territorios de la cuenca alta del Río Santa Lucía (en donde se producen las nacientes) compromete la cosecha de agua para el abastecimiento de la población residente del área metropolitana de Montevideo, debido a que hacen disminuir la cantidad de agua de infiltración y escorrentía superficial. También el uso de agrotóxicos para el control de las plagas afecta químicamente la calidad de las aguas. De esto se concluye que el avance en extensión territorial de los monocultivos forestales compromete cuantitativa y cualitativamente el abastecimiento de agua potable para el 43 por ciento de la población de Uruguay.

### **Región del Litoral Oeste**

Comprende los departamentos de Río Negro, Soriano y Paysandú. Los monocultivos forestales se extienden en una superficie de 207.601 hectáreas que significan el 32 por ciento del total. En esta región, la forestación se desarrolla en el 3- 6 por ciento de las explotaciones rurales como rubro de principales ingresos bajo el mecanismo de subsidios, quedando incluidos como suelos de prioridad forestal los considerados de fertilidad baja a muy baja. Sin embargo, las plantaciones forestales se han extendido a suelos de fertilidad natural alta, que si bien no fueron incluidos en la Ley Forestal como prioritarios para el desarrollo del sector, tampoco fueron declarados exentos de esa finalidad. La localización geográfica de los monocultivos forestales en suelos de fertilidad natural alta se fundamenta en ventajas ambientales tales como la disponibilidad de tierras fértiles y de abundantes recursos hídricos, así como ventajas logísticas, la caminería y la proximidad a los puertos. La extensión de los monocultivos forestales ha implicado la contracción del área cerealera y ganadera, actividades que proveen los alimentos fundamentales para el logro de la seguridad y soberanía alimentaria de la sociedad uruguaya.

### **Los impactos ambientales de la forestación.**

Los impactos ambientales producto de la forestación han sido presentados sistemáticamente por investigadores del ámbito académico en estos últimos 18 años, sin embargo, y aunque se suspendieron los subsidios directos al sector, aún se habla desde el Estado del posible crecimiento del mismo.

Algunos de estos impactos han sido:

- a) **Exclusión de los ecosistemas existentes**, tales como la pradera y los montes naturales. La sombra producida por los bosques de eucaliptos, actúa como factor de exclusión en el desarrollo de la pradera, ecosistema predominante en el país<sup>3</sup>. Además de la pérdida de biodiversidad producto

---

<sup>3</sup>Achkar, M.; Aicardi, J.P., Panario, D., 2000, *EL sector agropecuario*. En: "Uruguay Sustentable. Una propuesta ciudadana". REDES-AT, Montevideo.

de la composición florística de este ecosistema, también se pierde la fauna pampeana integrante del mismo. Por otra parte, la pradera resulta ser una modalidad más eficiente para el secuestro de carbono por los plazos de fijación y su integración a la materia orgánica del suelo.

**b) Modificaciones en las propiedades físicas, químicas y estructurales de los suelos,** dados los cambios en los aportes de materia orgánica y en la removilización de sus nutrientes. En 1956 los trabajos de Florenzano advierten sobre la acción inhibidora de los cultivos de eucaliptos sobre las bacterias nitrificadoras del suelo, resultados verificados posteriormente<sup>4</sup>. Los trabajos presentados por Jobbágy en la Jornadas de Ecología<sup>5</sup> analizan 120 trabajos de cuencas apareadas en todo el mundo indicando un descenso de 0.5 en el pH del suelo, así como una disminución de carbono en el perfil del mismo. En síntesis, existen evidencias científicas que respaldan la preocupación sobre los procesos de acidificación de los suelos al sustituir ecosistemas de praderas por monocultivos forestales.

**c) Disminución del rendimiento hídrico y disponibilidad de agua para otras actividades agropecuarias.** La sustitución del ecosistema de praderas por los monocultivos forestales provoca alteraciones en el sistema hidrológico. Debido al follaje, la interceptación del agua pluvial se incrementa al igual que el impacto del efecto erosivo de la gota al caer sobre suelo desnudo, desencadenando procesos de ruptura de la estructura de los suelos y acelerando la erosión. También aumenta el uso consuntivo del agua y la evapotranspiración. Estudios realizados por la Facultad de Agronomía (Universidad de la República, Uruguay), revelaron las siguientes modificaciones en la relación escurrimiento/ infiltración. En suelos con texturas arenosas, la relación entre las variables hidrológicas mencionadas fue de 0.42 bajo cobertura de pradera, mientras que se cuantificó en 0.21 para cobertura forestal. Esto muestra una notoria disminución en los deflujos de las cuencas hídricas y menor disponibilidad de oferta de agua en el sistema para desarrollar otras actividades agropecuarias<sup>6</sup>. En el trabajo desarrollado por Jobbágy<sup>7</sup>, se indica que en las cuencas con pastizales el 45 por ciento del agua que ingresa va al curso principal, mientras en las cuencas forestales este porcentaje se reduce al 20 por ciento. Achkar, analizando el comportamiento para una serie temporal de 6 años en situación de sequía, encuentra una reducción del 39 por ciento del agua disponible en los lugares forestados en relación a aquellos con pastizales<sup>8</sup>.

<sup>4</sup>Lima, W de P, 1993, "Impacto Ambiental do Eucalipto". EDUSP, Sao Paulo

<sup>5</sup>Jobbágy, EG, 2005, *Impacto de la forestación en ecosistemas de pastizales*. Ponencia Jornada de Ecología, Facultad de Ciencias (UdelaR), Montevideo.

<sup>6</sup>Pérez Arrarte, Carlos, 1993, *¿Desarrollo Forestal?. Una aproximación convencional*. En: "Desarrollo Forestal y medio ambiente". Co-edición CIEDUR- Ed. Hemisferio Sur, Montevideo.

<sup>7</sup>Jobbágy, EG, 2005, *op. Cit.*

<sup>8</sup>Achkar, Marcel, 2005, "Evaluación de la distribución de la materia orgánica en el horizonte superficial del suelo en la cuenca del arroyo Sánchez , mediante el uso de técnicas de teledetección, aplicación de metodología SIG". Tesis de Doctorado ENSAT-INPT Francia / Facultad de Ciencias, UdelaR Uruguay.

**d) Afectación de las napas freáticas,** ya que los monocultivos disminuyen la capacidad de recarga y el aporte de agua a los acuíferos. Esto se debe a la reducción en la percolación al sistema hídrico sub-superficial y profundo. Los trabajos presentados por Jobbágy<sup>9</sup> muestran una disminución sostenida en la profundidad de la napa en una transecta en la medida que se avanza desde los pastizales hacia la forestación.

**e) Contaminación hídrica y de los suelos por uso de agrotóxicos.** Al tratarse de monocultivos, poseen muy baja diversidad biológica, lo que los hace vulnerables a las plagas, por esto se sustentan con el empleo abusivo de agrotóxicos. Se utiliza glifosato para la implantación del cultivo y hormiguicidas en los primeros años de los cultivos forestales; incluso se usa uno de los 12 productos prohibidos en la mayor parte del mundo: el MIREX.

**f) Aparición de plagas.** Especies de fauna encuentran en los monocultivos forestales nichos ecológicos favorables para el incremento de sus poblaciones, convirtiéndose en plagas (palomas, loros australianos).

**g) Modificación del efecto sombra.** Existe una serie de procesos vinculados a los cambios en la radiación solar que llega a la superficie de la tierra y que finalmente genera alteraciones micro- climáticas. Estas alteraciones son de alcance local, pero la inexistencia de investigación dificulta la construcción de escenarios sobre sus posibles impactos.

**h) Aumento de los riesgos de incendio** en áreas que generalmente están desprovistas de equipamiento adecuado para enfrentarlos.

### **A modo de conclusiones**

El dinamismo que ha tenido el sector forestal en las dos últimas décadas se debe fundamentalmente al impulso dado por el Estado mediante la legislación promulgada y el sistema de subsidios que ha otorgado, que en última instancia cristalizan la incidencia de los organismos internacionales de crédito para el fomento de la actividad.

Además no se han realizado los estudios de evaluación ambiental pertinentes, previos a la implantación de sistemas uniformes de producción, descuidando a la vez los efectos negativos sobre las poblaciones locales, regionales y nacional.

Por otra parte, este complejo sector productivo forma parte de una visión a corto plazo de crecimiento económico que favorece a un sector minoritario de la sociedad y compromete una vez más las posibilidades de desarrollo sustentable en sus múltiples dimensiones: ecológica, social, política

---

<sup>9</sup>Jobbágy, EG, 2005. *Op. cit.*

y económica, restando grados de libertad a la sociedad uruguaya para crear alternativas que se orienten a un país realmente productivo.

Por ello se debería estudiar la posibilidad de generar destinos alternativos para la producción maderera y los productos forestales que puedan satisfacer necesidades sociales, como la producción de energía y la fabricación de viviendas. Asimismo analizar los mecanismos de abandono de las grandes plantaciones y las medidas de mitigación de impactos focalizados producto de los mismos.

## 3.2 Una aproximación al significado y los efectos del Tratado de Protección de Inversiones Uruguay - Finlandia

Dr. Guillermo García Duchini

El 12 de mayo de 2004, el Parlamento uruguayo aprobó el Tratado de Promoción y Protección de Inversiones (TPPI) con Finlandia.

Estos documentos en general tienen “escasos y ambiguos preceptos”, tal como lo afirma cierta doctrina española, pero en cambio contienen en su interior mecanismos claros para dirimir controversias que afectan la soberanía de los países que los suscriben. Los países desarrollados han impulsado la firma de estos compromisos, también denominados BIT (*bilateral investment treaties*), para la defensa de sus emprendimientos empresariales. Según afirma Javier Díez Hochleitner (S/d)<sup>10</sup> en “La eficacia de los tratados de protección de inversiones extranjeras” a finales de la década del '90 del siglo pasado se contaba en el mundo con más de 2000 TPPI celebrados entre estados industrializados y países en desarrollo.

En 1998, cuando se discutió en el Parlamento uruguayo el Convenio sobre Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones entre Estados Nacionales y otros Estados, cuya versión original proviene del Convenio de Washington de 1965, se hizo referencia a que Uruguay llevaba firmados varios tratados con países tales como: Alemania, República Checa, Japón, China, Francia y España, entre otros.

### Los miedos del inversor

En el análisis de estos tratados existen dos opiniones: una que afirma que este tipo de instrumento es necesario para promover las inversiones, y otra que sostiene que, aunque las inversiones son imprescindibles, estos tratados contienen mecanismos que lesionan la soberanía nacional en beneficio de los extranjeros.

Según expresa Ileana Di Giovan en su libro “El Derecho Internacional Económico”<sup>11</sup>, el inversor teme la inestabilidad de las normas jurídicas y de las políticas económicas, la incertidumbre respecto al repatrio de capitales y dividendos, el riesgo de las nacionalizaciones o expropiaciones, los cambios abruptos de políticas y la manipulación de variables económicas por parte de las autoridades, el incumplimiento de contrato por parte del Estado o de una empresa del Estado y la eventual denegación de justicia, y el riesgo de conflicto armado o de perturbaciones civiles. Existen algunas diferencias entre los TPPI. Sin embargo resaltan sus marcadas similitudes: en el texto de los mismos se prevé el cumplimiento de los contratos, el respeto de un proceso legal y la indemnización previa en caso de expropiación; el derecho de usar, gozar y

---

<sup>10</sup>Disponible en: <http://www.realinstitutoelcano.org/calendarios/Diez-Hochleitner.pdf> (diciembre de 2005).

Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos.

<sup>11</sup>Di Giovan, Ileana, 1992, “Derecho Internacional Económico”, Abeledo-Perrot, Buenos Aires.



disponer de su propiedad. Si bien la terminología empleada en estos documentos alude a “crear las condiciones favorables para una mayor cooperación económica”, las cláusulas que se incluyen en los mismos procuran eliminar los “temores” de los países desarrollados. Se habla asimismo de acuerdos, lo cual implicaría una propuesta que un país hace a otro para que éste suscriba un Tratado, que previamente negociaron. Pero en realidad se trata de verdaderos “contratos de adhesión”, redactados desde la óptica del país que realizará la inversión, buscando atenuar los riesgos para el capital.

### **El tratado entre Uruguay y Finlandia**

Fue aprobado por la Ley 17.759 de mayo de 2004 y permanecerá en vigor por un período de 20 años, pudiendo seguir hasta que cualquiera de las partes notifique a la otra su intención de ponerle fin. Pero se agrega que, aún luego de su terminación las inversiones realizadas en el marco del mismo permanecerán 20 años.

El documento comienza estableciendo una expresión de deseo sobre la finalidad del Tratado: “...intensificar la cooperación económica para mutuo beneficio de ambos países y a fin de mantener justas y equitativas condiciones para las inversiones realizadas por inversores de una Parte Contratante en el territorio de la otra Parte Contratante...”

En lo que respecta a su articulado, siguiendo el modelo de análisis del Dr. Javier Illescas, podemos dividirlo en los items que a continuación presentamos.

#### **1. Admisión y promoción de inversiones**

El Artículo 2 establece que cada parte contratante admitirá y promoverá en su territorio las inversiones realizadas por la otra, agregando que, para que ello sea posible, se dará una atención favorable a las solicitudes de permisos y autorizaciones para la realización de la inversión. Asimismo, y en la misma línea de colaboración, cada Estado debe poner a disposición la información sobre sus leyes, normas y procedimientos.

#### **2. Tratamiento y protección**

El Estado uruguayo se obligó a brindar un tratamiento justo y equitativo a los inversores finlandeses y a su constante protección y seguridad. Se comprometió a desplegar una actividad tendiente a evitar medidas arbitrarias o discriminatorias. Como veremos más adelante, serán los tribunales internacionales los que, eventualmente, tendrán que analizar si el Estado uruguayo ha cumplido o no con estas disposiciones.

Invocando el “trato justo”, se han presentado innumerable cantidad de reclamos por parte de las transnacionales contra los Estados.

A nivel latinoamericano en general, y uruguayo en particular, existen ejemplos, citados por el Senador Mallo durante el tratamiento en el Parlamento uruguayo de la Ley de Inversiones, de cómo se utilizó en el pasado este concepto en perjuicio de nuestros países.

1 “Tratamiento justo” reclamó Estados Unidos cuando se opuso a la nacionalización de las compañías petroleras de México.

2 Para asegurarse el pago de los servicios contratados con Bolivia y Nicaragua, Washington reclamó la implantación de interventores en la aduana de esos países, en el siglo XIX, solicitando “tratamiento justo”

3 “Tratamiento justo” esgrimió Inglaterra para no pagar la carne que le vendió Uruguay en la Segunda Guerra Mundial.

4 Amparado en el “tratamiento justo”, Brasil solicitó cuantiosas indemnizaciones por los perjuicios sufridos por sus estancieros en nuestro territorio en el siglo XIX, lo que hizo que el canciller uruguayo de entonces, Juan José de Herrera, resolviera la devolución de las demandas por improcedentes en su forma y fondo y porque no podían permanecer en los archivos orientales.

Existen otros dos principios contenidos en el Tratado: la no discriminación frente al nacional y la cláusula de la nación más favorecida. Por el primero se concede al inversor extranjero un trato equivalente al que se brinda a los inversores uruguayos; o sea que una multinacional finlandesa y un inversor nacional deben ser tratados de la misma manera. Con esto se consagra una desigualdad en perjuicio de los intereses de los uruguayos, pues para lograr la igualdad hay que tratar en forma desigual a los que son desiguales.

En muchas legislaciones se prevé que el Estado nacional priorice en sus compras los bienes de inversores nacionales; de acuerdo al Tratado Uruguay-Finlandia esas conductas pueden ser consideradas discriminatorias.

La cláusula de nación más favorecida significa que el tratamiento a darle a los finlandeses no puede ser menos favorable que el que se dispensa por parte de Uruguay a otro Estado. O sea que los inversores de aquel país pueden beneficiarse de las ventajas que se concedan a otros países.

### 3. Prohibición de expropiaciones

El Artículo 5 sanciona con una inmediata, suficiente y efectiva compensación las medidas que se adopten en un Estado, directas o indirectas, y que tengan efecto equivalente a la expropiación o nacionalización.

El concepto de “expropiación indirecta” es sumamente amplio, pudiendo incluirse en el mismo medidas que adopte el país en materia ambiental, laboral o de otra naturaleza y que el inversor considere que lo perjudican. La jurisprudencia comparada es contradictoria a la hora de fijar los criterios que determinan cuándo existe o no una expropiación indirecta. A título de ejemplo, la jurisprudencia en Estados Unidos es muy restrictiva a la hora de aplicar el concepto de expropiación indirecta, dándose la paradoja de que un inversor de ese país puede conseguir, recurriendo a la aplicación de un tratado, lo que no lograría amparado en las normas internas.

En el caso en estudio, si una empresa finlandesa entiende que se la ha perjudicado por una medida adoptada por el Estado uruguayo, podrá presentarse ante un tribunal internacional solicitando una indemnización por considerar que ha sido objeto de una expropiación indirecta.

Ya existen antecedentes en esta materia en el continente. En México, la negativa de un gobierno local de otorgar un permiso para la instalación de una planta de tratamiento de residuos peligrosos fue interpretada como expropiación indirecta.

### **Indemnización por manifestaciones**

El Artículo 6 prevé la posibilidad que el inversor reclame indemnización por pérdidas causadas en caso de insurrección o manifestaciones. Dice el diccionario que manifestar es reunirse en colectividad para expresar públicamente un sentimiento, deseo u opinión. Alcanza con leer esta definición para valorar la gravedad de lo firmado.

### **Libre transferencia de rentas**

El Artículo 7 dice al respecto, "Cada Parte Contratante garantizará a los inversores de la otra Parte Contratante la libre transferencia, hacia y fuera de sus territorios, de los pagos en relación con una inversión."

### **Resolución de controversias**

Este es uno de los temas que suscita mayores enfrentamientos a nivel parlamentario, cada vez que se discute un tratado de este tipo, como muestran las actas relativas a los acuerdos con Alemania, Francia o España.

El suscrito con Finlandia, prevé la posibilidad de dirimir los conflictos entre un inversor finlandés y el Estado uruguayo ante un tribunal internacional. Si luego de agotadas las tratativas entre las partes mencionadas, no existe solución en un plazo de seis meses, el inversor puede elegir entre acudir a los tribunales de nuestro país o a uno de carácter internacional.

Se menciona concretamente el arbitraje por la Corte Internacional del Centro para la Solución de Controversias (ICSID en inglés o CIADI en español) que se encuentra en la órbita del Banco Mundial y fue establecida por el Convenio de Washington del 18 de marzo de 1965.

Este convenio fue en su momento rechazado por unanimidad en Uruguay por el Consejo Nacional de Gobierno, porque se entendía que iba en contra de principios establecidos en la Constitución de la República. En 1999, sin embargo, el país terminó aprobándolo mediante la Ley 17209.

Finalmente recordamos que el 17 de diciembre de 1973, la Asamblea General de las Naciones Unidas firmó la resolución 3171 que se apega a la Doctrina Calvo. Esta Doctrina establece que: "...la aplicación del principio de la nacionalización por los Estados, como expresión de su soberanía para salvaguardar sus recursos naturales, implica que cada Estado tiene derecho a determinar el monto de la posible indemnización y las modalidades de pago, y que toda controversia que pueda surgir deberá resolverse de conformidad con la legislación nacional de cada uno de los Estados que apliquen tales medidas; ..."

En este sentido concluimos que la renuncia a la jurisdicción territorial incluida en los tratados de promoción y protección de inversiones, como el que nos ocupa, son contrarios a la Constitución Nacional, la Carta de la Orga-

nización de Estados Americanos, el Pacto de Bogotá y a declaraciones solemnes de la Asamblea General de las Naciones Unidas aparece como contraria a la tradición jurídica latinoamericana.

### 3.3 Instalación de plantas de celulosa en Fray Bentos: un enfoque de derechos<sup>12</sup>

Fernando Willat

El Estado Uruguayo ha autorizado, condicionado al cumplimiento de una serie de requisitos, la instalación de dos plantas industriales procesadoras de celulosa en las proximidades de la ciudad de Fray Bentos. Las empresas que llevarían adelante estos emprendimientos son la empresa Botnia del grupo finlandés Metsa Botnia y la empresa Celulosas de M' bopicuá del grupo español ENCE. Diversas organizaciones sociales, especialmente las ambientalistas, se han manifestado en contra de la instalación de las plantas argumentando que estas producirán efectos de contaminación con consecuencias muy graves para la salud. También han denunciado la pérdida de puestos de trabajo a raíz de la contaminación y que la puesta en funcionamiento de las plantas tendrá como efecto que se multiplique la superficie plantada de árboles de eucaliptos. Señalan que estas plantaciones conllevan graves impactos ambientales y sociales. Por su parte quienes se manifiestan favorables a la instalación de las plantas argumentan que se crearán 8 mil empleos y se dinamizará la economía de la zona, y que la tecnología empleada mantendrá los niveles de contaminación dentro de parámetros aceptables.

#### ENCE.

*ENCE es una empresa multinacional Española. Ha estado operando en Uruguay por más de 15 años en numerosas localidades. Las actividades de ENCE en M' Bopicuá se iniciaron como facilidades portuarias y de producción de chips de madera. En Octubre de 2003, el gobierno uruguayo autorizó la instalación de la planta de celulosa. El proyecto propuesto, denominado por la CFI como Celulosas de M' Bopicuá (CMB), es una nueva industria procesadora de celulosa kraft de eucaliptos, que utilizará la tecnología Libre de Cloro Elemental (ECF). La planta se encuentra en el departamento de Río Negro, 12 kilómetros al Norte de Fray Bentos. La planta de ENCE producirá 500 mil toneladas de celulosa secada con aire (CSA) por año, la materia prima principal para la producción de papel y sus derivados. El costo total del proyecto será de 660 millones de dólares, con una posible inversión por parte de la Corporación Financiera Internacional (CFI) de 200 millones. ENCE ha sido denunciada por causar algunos impactos negativos en el medio ambiente en su país de origen.*

*(Extractado del Informe de Evaluación Preliminar, Reclamación en Relación con una Propuesta Inversión de la CFI en los Proyectos "Celulosas de M' Bopicuá" y "Orion", Uruguay, noviembre de 2005. Oficina del Asesor en Cumplimiento/Ombudsman, (Corporación Financiera Internacional, Organismo Multilateral de Garantías a la Inversión).*

<sup>12</sup> Este artículo fue escrito para el "Informe Derechos Humanos en Uruguay 2005", del Servicio de Paz y Justicia (SERPAJ).

El debate se ha polarizado en torno a si las plantas deben o no ser instaladas. La importancia del tema se justifica por la dimensión de los emprendimientos en cuestión. Celulosas M' bopicuá proyecta producir 500 mil toneladas de pulpa de celulosa al año y Botnia 1 millón. Pero además, porque el caso involucra la discusión política de fondo de las opciones referidas a las estrategias de desarrollo que adoptará el país. La ausencia de un debate público sobre la definición de un plan estratégico de desarrollo parece haber encontrado en el encuadre de este caso particular, un foro de discusión. Seguramente sería oportuno instalar un debate específico,

encaminado a la definición de un plan estratégico de desarrollo, que incluya una evaluación ambiental sistémica. El enfoque de derechos podría constituir un marco para este debate que habilitara la posibilidad de un diálogo que asuma su complejidad.

Desde la perspectiva de derechos no es posible establecer a priori una respuesta respecto a que deban o no instalarse las plantas. No obstante, si surge que el Estado tiene una serie de obligaciones que debe asumir y que eventualmente podrían concluir en la prohibición de la instalación de las plantas o en su autorización en el marco de determinadas condiciones. Nos proponemos analizar la situación desde la perspectiva de los derechos involucrados y las obligaciones del Estado respecto a los mismos. Asimismo indagaremos en las implicancias que el caso tiene respecto a los modelos de desarrollo posibles y su relación con los Derechos Humanos.

### Botnia

Es una corporación finlandesa multinacional. Fue fundada en 1973 y tiene 5 plantas de celulosa en los países escandinavos, lo que la convierte en la segunda productora más grande de celulosa. No ha tenido experiencia previa en Uruguay. El 24 de octubre de 2003 Botnia anunció la posibilidad de instalar una planta de celulosa en ese país. El propuesto proyecto, llamado Orion, es una planta procesadora de celulosa kraft de eucaliptos, que utilizará la tecnología Libre de Cloro Elemental (ECF). La planta está ubicada en Fray Bentos. Producirá materia prima para la producción de papel y otros derivados con una capacidad de 1 millón de toneladas de ADP (difosfato de la adenosina) por año. El costo total del proyecto es de 1.200 millones de dólares con una posible inversión de la Corporación Financiera Internacional (CFI) por 200 millones.

*(Extractado del Informe de Evaluación Preliminar, Reclamación en Relación con una Propuesta Inversión de la CFI en los Proyectos "Celulosas de M' bopicuá" y "Orion", Uruguay, noviembre de 2005. Oficina del Asesor en Cumplimiento/Ombudsman, (Corporación Financiera Internacional, Organismo Multilateral de Garantías a la Inversión).*

## Derechos Humanos y Obligaciones del Estado

El derecho a la salud y el derecho al trabajo están claramente involucrados en este caso y que han sido consagrados en el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales (Pidesc) y en otros documentos de Derecho Internacional ratificados por Uruguay. El derecho a la salud está

comprometido por el vertido o emisión de desechos industriales contaminantes que generarían concentraciones de productos tóxicos en el medio, entrarían en contacto con las personas y tendrían incidencia directa o indirecta en la salud de las mismas. Existen diversas opiniones respecto a la producción de dioxinas en el proceso de blanqueo que utilizarán las plantas Botnia y ENCE, libre de cloro elemental. Mientras las empresas señalan que los niveles de cloración permanecen por debajo de niveles en los que se producirían sustancias tóxicas, otras organizaciones señalan que la aparición de dioxinas no sólo ocurriría en el proceso de blanqueo sino también en la fabricación de dióxido de cloro que se realizaría in situ. Parece por lo tanto crucial el monitoreo que se realice de los niveles de dioxinas presentes en los vertidos, emisiones y desechos sólidos producidos por la empresa. El derecho a la salud también estaría involucrado con relación a la posible contaminación de fuentes de agua que llevaría a una regresión en el acceso al agua potable o en la potabilidad del agua. Esta situación se plantea porque la toma de OSE (Obras Sanitarias del Estado) para el suministro de agua potable a la ciudad de Fray Bentos, se encuentra aguas abajo del lugar en el que se instalarán las plantas.

El derecho al trabajo estaría involucrado en cuanto a la creación o pérdida de puestos de trabajo como consecuencia del funcionamiento de las plantas. La empresa Botnia afirma que se generarán más de 8 mil puestos en Uruguay para el año 2016 entre empleos directos e indirectos; 2 mil serían en el sector forestal a partir de 2009, alcanzándose una cifra cercana a los 1500 ya en el año 2007. El personal que trabajará directamente en la fábrica comprendería según la empresa, 300 personas. ENCE por su parte señala que durante el funcionamiento normal de la fábrica el personal será de unas 305 personas y el empleo indirecto de entre mil y 1200 puestos de trabajo. En los momentos de mayor actividad de la obra de construcción de la planta éstos serán de 1600. Por su parte, las organizaciones sociales que se oponen a la instalación de las plantas sostienen que serán menos los puestos creados, muchos de mala calidad como el empleo forestal, y por otro lado se perderán puestos de trabajo vinculados con el turismo y se perjudicará la calidad ambiental de quienes viven de la pesca del río.

El Estado tiene la **obligación de monitorear** la situación de los derechos humanos en particular allí donde exista riesgo de que se produzca retrocesos respecto a la satisfacción de uno de los estándares consagrados como derechos por su legislación nacional o por los compromisos asumidos al ratificar documentos de Derecho Internacional. En este caso tiene la obligación de garantizar que se realicen los estudios técnicos para determinar si la acción de las empresas tiene efectos regresivos sobre la satisfacción de los derechos involucrados y además, de difundir públicamente esta información. Asimismo, en caso de que se instalaran las plantas, debe garantizar el monitoreo de los parámetros dentro de los cuales las empresas están obligadas a actuar, promoviendo la participación de la sociedad civil.

El Estado tiene la **obligación de proteger** a las personas frente a la acción de terceros actores que provoquen mediante su acción o la omisión

de sus obligaciones, un retroceso en la satisfacción de los derechos. En este caso debería exigir a las empresas que cumplan con todas aquellas condiciones y que adopten todas las medidas necesarias para que no se produzca un retroceso en la satisfacción de derechos. En caso de que sea imposible evitar la violación de derechos mediante la adopción de medidas por parte de las empresas o de que estas se rehusaran a adoptarlas, el Estado debería impedir la instalación de las plantas y decretar su clausura en caso de que ya estuvieran funcionando.

El Estado tiene la **obligación de progresividad y de no regresividad** respecto a la satisfacción de derechos. Por ejemplo, en caso de que se produzcan sustituciones de unos puestos de trabajo por otros, para evaluar la progresividad o regresividad respecto a este derecho debería comparar las condiciones de dignidad de los empleos creados respecto de los perdidos. Está involucrada la situación de vulnerabilidad en la que quedan las personas que pierden su empleo, que deberá ser contemplada por mecanismos de protección.

### **Obligación de producir y difundir información y de promover la participación.**

No existe o al menos no es de público conocimiento que se haya realizado una evaluación de impacto ambiental del efecto combinado de las dos plantas procesadoras de celulosa que se instalarán en las cercanías de la ciudad de Fray Bentos. Esta carencia ha sido señalada con insistencia por las organizaciones que se oponen a la iniciativa y el Estado no ha dado una respuesta clara al respecto. Posiblemente en la base de esta debilidad esté el mecanismo instituido de estudio de riesgos de impacto ambiental que parte de los emprendedores, y que son el soporte de los que luego realiza la Dirección Nacional de Medio Ambiente (Dinama-Mvotma). El cuestionamiento podría extenderse a la carencia de una evaluación aún más global. La Red Uruguaya de ONGs Ambientalistas, en un comunicado emitido en el mes de octubre de este año, ha señalado que "No existe una evaluación ambiental estratégica que aborde en forma global las distintas fases de los programas forestales, comenzando desde la forestación con monocultivos exóticos, hasta su último paso: la fabricación de celulosa, ni los impactos ambientales sinérgicos y acumulativos que la suma de instalaciones industriales pudieran generar."

Sí existen estudios de impacto ambiental de cada una de las plantas por separado. La Ley de Medio Ambiente (Nº 16.466) establece que el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente pondrá de manifiesto en sus oficinas el resumen del proyecto que incluirá la evaluación de impacto ambiental. La Dirección Nacional de Medio Ambiente ha difundido a través de su página web el Estudio de Impacto Ambiental elaborado por las empresas Botnia y ENCE. El mecanismo previsto en la ley precisamente exige a la empresa que va a realizar un emprendimiento productivo que tenga potenciales impactos ambientales significativos, elabore una evaluación de impacto ambiental que se convierte en un insumo para la evaluación que luego deberá hacer el Estado. Indudablemente este informe refleja la posición interesada de la empresa. Sin embargo, técnicos de la Dinama realizaron un informe de evaluación de impacto ambiental a partir de este análisis.



El estudio de la Dinama presenta una gran cantidad de señalamientos críticos respecto al presentado por la empresa, no obstante lo cual concluye que “no se encontraron impactos residuales negativos que lo hagan inadmisibles, en el entendido de que los impactos que se generen pueden ser prevenidos, mitigados o compensados si las actividades se realizan según lo planteado y se toman los recaudos pertinentes”. Establece a continuación los condicionamientos que deben imponerse a la empresa para que se le conceda la autorización definitiva. Su difusión desde un comienzo del proceso habría sido de gran utilidad para procesar el debate sobre este tema. Con respecto a la instalación de la planta perteneciente a la empresa ENCE el informe técnico de la Dinama aún no ha sido colocado y el emprendimiento no aparece identificado ni accesible por el nombre ENCE, sino M´Bopicuá. La visibilidad mínima de ENCE ha sido una característica en todo el debate, mientras Botnia ha asumido una estrategia de alta visibilidad. El Estado debería exigir una mayor visibilidad a ENCE a través de algunos mecanismos concretos, en particular, cuando se trata de un instrumento como su propia página web.

No obstante estas limitaciones, el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (Mvotma), ha manifestado públicamente que los expedientes están a disposición para cualquier ciudadano que los solicite. Si bien la ley no obliga al Estado a incluir los documentos en la página web, es evidente que el mecanismo previsto en la ley tiene limitaciones respecto a la difusión y accesibilidad de la información. El espíritu contenido en el artículo 12 debería ser interpretado como la voluntad del Estado de darle la mayor transparencia y facilitar el acceso público a la información, por lo que cualquier innovación tecnológica que potencie esta posibilidad debería adoptarse. El estudio de impacto ambiental no es sólo una formalidad a cumplir.

El Estado tiene la obligación de seguir reclamando estudios complementarios a las empresas y eventualmente realizar sus propios estudios cuando los elaborados por éstas no den garantías de objetividad. Un paso favorable en el sentido del espíritu que estamos señalando es la medida adoptada por el Mvotma de haber puesto a disposición de cualquier ciudadano que lo solicite los expedientes completos. Sería necesario que esta medida quedara enmarcada en una política más amplia de acceso público a la información que se institucionalizara con las debidas formalidades. Es este un rumbo que todo el Estado deberá comenzar a recorrer y respecto al cual parecen estar insinuándose iniciativas alentadoras.

La ley prevé un mecanismo de participación popular mediante la realización de una audiencia pública cuando el Mvotma considere que el proyecto implica repercusiones graves de orden cultural, social o ambiental. El 21 de diciembre de 2004 se realizó la audiencia pública relativa al proyecto de la empresa Botnia. El documento de la División de Impacto Ambiental de la Dinama señala al respecto que “las inquietudes planteadas en la Audiencia Pública ya habían sido mayoritariamente analizadas por la Dinama y ninguna de las preguntas realizadas por los asistentes originó una nueva solicitud de información complementaria” Asimismo, señala: “Durante el período de puesta de manifiesto del Informe Ambiental Resumen, y luego de reali-

zada la Audiencia Pública, se recibieron una declaración pública de la Asociación de Maestros de Río Negro, un documento del Grupo Guayubira y una solicitud de información de parte de OSE.” Con respecto a las inquietudes planteadas por los asistentes a la Audiencia Pública, así como por los otros actores mencionados, si bien la Dinama afirma haber tenido en cuenta todos los aspectos contenidos en ellas, esto no se desprende en forma evidente del documento. No conocemos ningún otro documento que presente específicamente las respuestas a las inquietudes planteadas.

La audiencia pública y la definición de un período de recepción de observaciones, constituyen mecanismos valiosos aunque insuficientes para canalizar la participación de la sociedad civil en el monitoreo del cumplimiento de las obligaciones del Estado y en la construcción de respuestas a los problemas. Las organizaciones de la sociedad civil tienen una importante capacidad de monitoreo que el Estado debe reconocer, valorar y utilizar para el mejor cumplimiento de sus fines relativos a la defensa, promoción y satisfacción de los derechos.

### **Obligación de proteger frente a la acción de terceros que por su acción u omisión respecto a sus obligaciones ocasionaran un retroceso respecto de los estándares de derechos**

La Dinama ha seguido los pasos formales que la ley establece y que constituyen mecanismos de protección de los derechos que pudieran estar amenazados en emprendimientos que implican riesgo ambiental. La autorización previa otorgada impone a las empresas una serie de obligaciones relativas a la presentación de planes de implementación de medidas de mitigación y compensación; de monitoreo y seguimiento; de contingencias y de prevención de accidentes, entre otros. La autorización definitiva estará supeditada al cumplimiento de las condiciones que se imponen en la resolución ministerial y que incluyen los parámetros a los que deberá ajustarse el funcionamiento de las plantas.

No obstante, se le ha cuestionado al Estado la capacidad para realizar un efectivo control de los efectos del accionar de las plantas de Celulosa, una vez que estas estén funcionando. La Red Uruguaya de ONGs Ambientalistas, ha señalado que “la situación actual del Estado, tanto en recursos humanos, su experiencia, y los recursos materiales y financieros de los que dispone no generan las seguridades indispensables de evaluación, monitoreo y fiscalización de los emprendimientos de la magnitud de las plantas de celulosa proyectadas en el departamento de Río Negro.” La propia Dinama ha venido realizando reclamos respecto a la necesidad de aumentar sus recursos económicos y humanos para hacer frente a los requerimientos de control inherentes a su función, como también señala el comunicado, haciéndose eco del reclamo.

La perspectiva de derechos constituye un programa de acción que busca crear mecanismos concretos y operativos que hagan efectivo el cumplimiento de las obligaciones del Estado y la protección de los derechos. No es posible conformarse con promesas de buenas intenciones que después difícilmente puedan ajustarse a las prácticas institucionales. Por ello es fundamental desarrollar hoy hasta el máximo de las posibilidades y recursos

de que dispone el Estado, los instrumentos que garanticen la efectiva realización de los controles pertinentes. En caso de que las limitaciones de recursos definan niveles de riesgo en la afectación de derechos, la autorización de las plantas debería ser evaluada respecto al efecto sobre la situación de conjunto de todos los derechos involucrados y en caso de que la evaluación resultara claramente regresiva respecto a la satisfacción de derechos no debería concretarse la autorización. Ciertamente hay aquí un terreno en el que el Estado puede apelar a la falta de certezas y a las expectativas de beneficios para fundamentar la autorización. No obstante, no puede eludir -sin riesgo de incumplir sus obligaciones-, la respuesta acerca de cómo y hasta qué punto va a garantizar la efectiva realización de los controles; y respecto a los que no puedan hacerse efectivos, cuál es el riesgo que se asume por la opción política de la autorización y en qué valoración se fundamenta la opción. El Estado no ha dado hasta ahora respuestas claras al respecto.

El daño que pudieran ocasionar las fábricas de Celulosa, corresponden tanto a los efectos de su accionar normal como a aquellos que pudieran derivarse de eventuales accidentes. La aceptación de riesgos de accidentes, puede ser considerada como una característica inherente a cualquier emprendimiento. Pero la aceptación también implica una opción política en tanto los riesgos se asumen en función de otras consideraciones. Esta opción política debe ser asumida evaluando el efecto sobre la situación de conjunto de la totalidad de los derechos humanos involucrados, considerando la gravedad de los riesgos y el perjuicio de no asumirlos. También entre las consideraciones se encuentra el que se hayan adoptado las medidas para que los actores involucrados asuman obligaciones tendientes a minimizar los riesgos. En este caso, entre las obligaciones que condicionan la autorización definitiva y que se establecen en la autorización previa otorgada, se encuentra la de presentar un plan de prevención de accidentes.

Con respecto a los riesgos de accidentes, el informe final de la Dinama señala: "La identificación de riesgos e impactos potenciales por accidentes presentada en el Estudio de Impacto Ambiental es muy liviana. Preocupa especialmente la ausencia de consideración de eventuales accidentes en el transporte fluvial y del análisis de sus efectos sobre el agua que OSE utiliza en su toma de Fray Bentos. Se entiende que estos aspectos deberán considerarse dentro de los planes de prevención de accidentes, que Botnia debiera presentar, incluyendo la propuesta de acciones de mitigación o compensación. Dada la magnitud de la afectación que podrían generar los accidentes en el transporte fluvial de productos químicos, se considera que Dinama no debiera autorizar el inicio de las obras del proyecto hasta que sean satisfechas todas las inquietudes acerca de las consecuencias que podrían generar tales situaciones."

### **Modelos de desarrollo y Derechos Humanos.**

Desde nuestra perspectiva, el enfoque de Derechos Humanos debe ser el marco fundamental y prioritario desde el cual se piense el desarrollo económico, social y cultural del país y se orienten los procesos que lo hagan

efectivo. Pero este marco no define las opciones políticas concretas que lo c o n s t i t u y e n . Precisamente son opciones políticas y corresponde al Estado definir las y a la ciudadanía en su conjunto involucrarse en el proceso de definición, ejecución y evaluación. Es preciso un debate sobre el modelo de desarrollo a seguir, debate ausente en la agenda pública. Ha existido en nuestro país

*Es posible que quienes gobernaron al país y asumieron decisiones políticas no vieran estas configuraciones como aspectos de su proyecto de desarrollo. Es posible que no asumamos aún hoy, como sociedad en general, la responsabilidad que nos cabe respecto a lo que hoy somos. Pero si un país no asume la conducción política de sus procesos de desarrollo seguramente estos le serán impuestos desde afuera por actores que no están actuando motivados por objetivos de desarrollo social y humano. Estos objetivos son propios de la comunidad y del Estado y es en este sentido que corresponde recuperar una centralidad de la política.*

un conjunto de orientaciones estratégicas que han guiado el desarrollo de las últimas décadas. En los social los cambios derivados de estas orientaciones se han expresado en un fenómeno de segregación residencial que ha expulsado a grandes sectores de la población hacia zonas carentes de servicios y ha deteriorado los niveles de integración social. Ha fragmentado y localizado a la población en espacios, no sólo geográficos sino sociales, donde se configuran diferenciales posibilidades de acceso a la satisfacción de derechos.

El caso de las plantas de celulosa ha tenido la virtud de comenzar a ubicarnos en este debate. La cadena productiva de la celulosa implica el desarrollo del monocultivo forestal, industrias químicas anexas, una serie de servicios anexas tales como transporte, suministros y mantenimiento, y la producción de pulpa de celulosa. Esta cadena productiva tiene aspectos problemáticos diversos: riesgos de contaminación, reducción de los niveles de agua en los terrenos forestados y los alrededores, bajo nivel de creación de empleo, condiciones de trabajo inhumanas en plantaciones forestales, bajo valor agregado a la materia prima. Extender indefinidamente este modelo de producción en nuestro país sería adoptar un modelo de desarrollo que podría interesar a las empresas inversoras pero que acarrearía consecuencias graves respecto a la situación de los Derechos Humanos. El Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca ha expresado a través del Director General Forestal, sus definiciones estratégicas respecto a impulsar un modelo de desarrollo forestal que articule tres cadenas productivas: la primera, la que se proponen priorizar, es el uso de la madera para producción de tableros, muebles o casas, otra cadena es la que destina la madera a la producción de energía y la tercera es la de la celulosa. El Ministerio se proyecta a una integración de estas cadenas mediante la articulación de sus procesos productivos y el aprovechamiento de los residuos de unas en las otras. Y a su vez articularlo con las cadenas que constituyan el desarrollo global productivo del país. Esto implica una opción en el sentido de acotar los límites hasta los que sería posible el desarrollo de la cadena de la celulosa.

Según lo manifestado por el Director General Forestal a las 750 mil hectáreas que hoy están destinadas al monocultivo forestal se podrían agregar hasta 200 mil pero exclusivamente para madera con fines de producción de tableros, muebles y casas. Se buscaría además dar otro tipo de manejo a las plantaciones que integre la forestación con otros cultivos o con la cría de ganado y se planificaría según criterios de cuidado del agua como recurso natural y en general del cuidado del ambiente. Se trabajaría además articuladamente con otros ministerios tales como el de Trabajo y el de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medioambiente, para atender en forma integral los problemas.

Estas declaraciones son alentadoras en el sentido de la adopción de una perspectiva estratégica y de un desarrollo autónomo. Sin embargo el nivel de institucionalización aún es insuficiente. El Estado tiene la obligación de asumir planes que lo comprometan en definiciones concretas. Sin perjuicio que la línea de trabajo y de orientación estratégica para el área forestal iniciada por el Ministerio continúe desarrollándose sería muy positiva la instalación de un debate público sobre los planes estratégicos de desarrollo y que este debate concluyera en la adopción de planes nacionales con definiciones políticas concretas, y con compromisos de metas y plazos que hicieran posible su monitoreo.

*Basada en sus propias revisiones, la oficina del Asesor en cumplimiento/ Ombudsman (CAO por sus siglas en Inglés) encuentra que los estudios de impactos acumulativos (EIAs) para las plantas de celulosa no abordan adecuadamente las preocupaciones de las personas potencialmente afectadas. En particular:*

- *no proporcionan suficiente evidencia de se hayan atendido las preocupaciones relacionadas con impactos potenciales en el turismo y la agricultura;*
- *existe muy poca evidencia en las EIAs de que se haya consultado a empresas o individuos potencialmente impactados (tales como operadores de turismo, pescadores) especialmente en Argentina;*
- *no se toman en consideración impactos acumulativos más amplios, tales como las consecuencias sociales y ambientales sobre la tenencia de la tierra y la equidad social como resultado de que las dos plantas impulsen el desarrollo de grandes plantaciones de eucalipto en Uruguay. Se ha argumentado que no se consultó a los residentes de Argentina ya que posiblemente no reciban ningún impacto. La CAO no está de acuerdo con esta opinión. La complejidad y sensibilidad de estos enormes proyectos, en una área transfronteriza y sobre una cuenca de río compartida, hace que sea esencial la consulta con personas potencialmente afectadas.*

*(Extractado del Informe de Evaluación Preliminar, Reclamación en Relación con una Propuesta Inversión de la CFI en los Proyectos "Celulosas de M'Bopicuá" y "Orion", Uruguay, noviembre de 2005. Oficina del Asesor en Cumplimiento/Ombudsman, (Corporación Financiera Internacional, Organismo Multilateral de Garantías a la Inversión).*

### 3.4 Los supuestos beneficios de las plantas de celulosa. ¿Verdaderos o falsos?

Grupo Guayubira<sup>13</sup>

#### Supuesto 1

##### La instalación de plantas de celulosa generará empleos

Cada una de las dos empresas de celulosa que proyectan instalarse en nuestro país<sup>14</sup> promete 300 puestos de trabajo, esto significa que una inversión de alrededor de mil quinientos millones de dólares resultará en la creación de tan sólo 600 puestos de trabajo.

Botnia ha facilitado información en la cual se desglosa los 300 puestos de trabajo y allí se observa que sólo habrá 8 puestos de trabajo para quienes apenas hayan terminado primaria. Es decir, que los más necesitados serán quienes no conseguirán trabajo en esa empresa.

Las propias empresas se jactan de que con pocos operarios se realizan todas las tareas. Al referirse a la planta de última tecnología instalada en la ciudad de Rauma, en Finlandia, los ejecutivos de Botnia dicen que "desde la sala de control un grupo de no más de ocho operarios monitorea a través de cámaras y software especializado, todo el funcionamiento de la planta..."

Las plantaciones ocupan menos trabajadores por hectárea que la ganadería extensiva (Censo Agropecuario, 2000) y los trabajadores forestales se encuentran entre los peor pagos y entre los que trabajan en peores condiciones. Además de dejar a los trabajadores librados a la suerte de contratistas y subcontratistas, la mayoría trabaja "en negro", o sea, no genera derecho alguno por las labores desarrolladas.

Superficie forestada (ha)	Números de trabajadores		Personal zafral		*Total	*Total estimado
	permanentes		jornales	* Trabajadores	estimado	de trabajadores
	Asalariados	No asalariados	totales	permanentes equivalente	de trabajadores permanentes	% del total
	(13)	(14)	(15)	(16) = (15)/260	(17) = (13+14+16)	(18)
<b>Total</b>	1.953	1.009	57.843	222	3.184	100,00%
<b>Menos de 300</b>	519	875	30.088	116	1.510	47,41%
<b>De 301 a 800</b>	256	95	12.728	49	400	12,56%
<b>De 801 a 2000</b>	235	28	5.856	23	286	8,97%
<b>De 2001 a 5000</b>	189	8	5.785	22	219	6,88%
<b>Más de 5000</b>	754	3	3.386	13	770	24,18%
<b>Total Nacional</b>	39.900	32.986	845.368	3.251	75.137	
<b>*En % del Total Nacional</b>	5,02%	3,06%	6,84%	6,84%	4,24%	

CUADRO N° 3 del Censo Agropecuario del 2000. Explotaciones con forestación como principal fuente de ingreso: mano de obra permanente y zafral, según estrato de superficie forestada.

<sup>13</sup> El documento completo se encuentra en [www.chasque.net/guayubira](http://www.chasque.net/guayubira)

<sup>14</sup>La empresa Botnia del grupo finlandés Metsa Botnia y la empresa Celulosas de M' bopicuá del grupo español ENCE.

La empresa Forestal Oriental -propiedad de Botnia- no permite la sindicalización de sus trabajadores, y los trabajadores de la empresa Eufores -cuya propietaria es ENCE- han visto sus salarios reducidos a la mitad. Cuando se organizan los presionan de diversas maneras: creando inseguridad al transferirlos de un lugar de trabajo a otro u ofreciéndoles sumas importantes para que se vayan.

Según palabras vertidas en Comisión de Diputados el 25 de noviembre de 2002 por parte del Ing. Ind. Químico Pedro María de la Vega, directivo de ENCE, los llamados "empleos inducidos" llegarían a la cifra de 16 mil personas. Un directivo de la misma empresa, el Sr. Pedro Blanquer, aumentó esa cifra en 4 mil empleos más en la Comisión de la Cámara de Senadores, elevándola a 20 mil.

Por su parte representantes de la empresa Botnia, respondiendo a preguntas que se le plantearon en el 2º Foro realizado en Fray Bentos, dijo que "el proyecto generará directa o indirectamente 8 mil puestos de trabajo cuando la planta esté en operación", agregando que "aproximadamente 3 mil de ellos estarán en el departamento de Río Negro". La cifra máxima de 8 mil empleos de Botnia se contradice con el "Estudio del impacto socio-económico del Proyecto Planta de Celulosa Botnia S.A. en Uruguay" (mayo 2004), cuyas cifras totales de empleos oscilan entre 2 mil en el año 2005 y 4.300 en el año 2016.

En definitiva, las estimaciones de empleos vinculados a las plantas de celulosa no se basan en estudios serios realizados al respecto y quienes las publicitan no aportan evidencia concreta de dónde y cómo se generarán.

## **Supuesto 2**

### **La industria celulósica no desplazará otras fuentes de empleo**

En un estudio llevado a cabo en Fray Bentos por el CIESU (Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay), se constató que entre julio 2003 y julio 2004, el 15 por ciento de los encuestados trabajó en el sector turístico (12 por ciento en el balneario Las Cañas), equivalente a 1275 personas, lo que para una ciudad como Fray Bentos (con una población económicamente activa de 8500 personas) es una cifra muy importante. La sola existencia de malos olores -sin contar la posible contaminación de las aguas del río Uruguay- podría provocar un retraimiento del turismo, con la consiguiente pérdida de empleos.

Otra producción que podría ser gravemente afectada es la apicultura. No creemos que sea casual que entre las condiciones impuestas a ENCE por la Dirección Nacional de Medio Ambiente (Dinama - Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente) se encuentra la de "proponer un seguimiento del impacto sobre la producción apícola y comportamiento a través de la instalación de apiarios instalados en la zona del punto de máximo impacto, y dentro del área de influencia..., así como realizar el seguimiento de presencia de contaminantes en todos los productos de la colmena". Además de los riesgos de mortandad de abejas, la producción melífera correría riesgos en mercados de exportación europeos, que ya aseguraron rechazarán la miel por contener elementos tóxicos provenientes de las plantas de celulosa,

marcando un radio preventivo de unos 100 km a la redonda. También podrían verse afectadas la pesca (por mortandad o contaminación de peces) y la agricultura orgánica.

La generación de los 600 empleos podría terminar en un balance negativo en materia de puestos de trabajo, agravado por el hecho de que muchos de esos empleos -en particular los más técnicos- serían ocupados por gente de fuera del departamento e incluso del país.

### **Supuesto 3**

#### **Las empresas invertirán 1.500 millones de dólares, suma jamás vista en nuestro país**

La mayor inversión es en maquinaria y equipos, que no son fabricados en nuestro país. Por lo tanto, varios cientos -o quizá más de miles- de millones de dólares nunca van a llegar a Uruguay. Esto fue reconocido por el economista Ernesto González Posse en el 2º Foro organizado por Botnia en marzo de 2004, quien dijo que "nuestras estimaciones son que el 20 por ciento de los costos de inversión son de proveedores domésticos ...". En otras palabras, la inversión real en Uruguay de ambas plantas sumadas será de 300 millones.

Botnia, por su parte, obtiene los beneficios del "Acuerdo con el Gobierno de la República de Finlandia relativo a la promoción y protección de inversiones", por el que se le asegura que en caso de que sufra pérdidas "por causa de guerra u otros conflictos armados, estado de emergencia nacional, revuelta, insurrección o manifestaciones" (énfasis agregado), el Estado uruguayo se compromete a resarcirla por las pérdidas que ello le pudiese ocasionar.

### **Supuesto 4**

#### **Aumentará la recaudación de impuestos**

Las dos empresas están buscando mecanismos para pagar la menor cantidad de impuestos y han presionado para que se las autorice a instalarse bajo régimen de zona franca. En julio de 2004 en Finlandia, ante un grupo de periodistas uruguayos invitados por Botnia, uno de los principales directivos (Timo Karinen) advirtió que "Si en Uruguay si no hay una exención impositiva el proyecto no es viable». Citamos algunos artículos de la Ley N° 15.921 de Zonas Francas:

Artículo 19.- Los usuarios de las zonas francas están exentos de todo tributo nacional, creado o a crearse, incluso de aquellos en que por ley se requiera exoneración específica, respecto de las actividades que desarrollen en la misma.

Artículo 22.- Los bienes, servicios, mercancías y materias primas introducidos en las zonas francas y los productos elaborados en ellas, podrán salir de las mismas en cualquier tiempo, exentos de todo tributo, o cualquier otro instrumento de efecto equivalente, gravámenes y recargos creados o a crearse, incluso aquellos en que por ley se requiera exoneración específica cualquiera fuera su naturaleza".

Esta exoneración incluye el Impuesto a las Rentas de la Industria y Comercio (IRIC) y el Impuesto al Patrimonio (IP). En relación al IRIC se excluye, sin embargo, las utilidades y dividendos pagados o acreditados a personas



del exterior cuando se encuentren gravadas en su país de origen y exista crédito fiscal por el impuesto que abonaren en Uruguay.

O sea, las empresas en zonas francas están exentas de todo tributo nacional, **creado o a crearse**, incluso aquellos cuya exoneración legal requiera de una autorización específica.

### **Supuesto 5**

#### **La opción es entre exportar troncos y chips o exportar celulosa**

Una posible alternativa es el desarrollo de una industria de la madera, orientada hacia el consumo interno y la exportación. Ella incluiría aserraderos, plantas de laminado, fabricación de tableros de fibra o aglomerados, fabricación de parquet, mueblerías, carpinterías, etc. Todo el sector podría ser activado si se diseñaran viviendas de madera para atender las necesidades de las miles de personas que hoy se alojan en viviendas precarias.

Los recursos para estas actividades industriales son mucho menores a los requeridos para las plantas de celulosa, por lo que podrían ser encaradas por capitales nacionales, generarían muchos más empleos estables y sus posibles impactos ambientales podrían ser reducidos a un mínimo. Al mismo tiempo, el desarrollo de la industria de la madera podría complementarse con la promoción del uso de la leña como combustible industrial, comercial y residencial.

### **Supuesto 6**

#### **Las Plantas de Celulosa resolverían qué hacer con la madera ya existente**

Lo primero a resaltar es que estas empresas no usarían madera de plantaciones ubicadas a distancias tales que aumentarían los costos de transportación de la misma. Por esta razón ya están comprando más tierras en las inmediaciones de Fray Bentos y han declarado que van a necesitar forestación adicional. Gran parte de la madera de esas 600 mil hectáreas plantadas no va ser usada para la producción de celulosa. El resultado final de la instalación de plantas de celulosa sería entonces la consolidación y expansión de un modelo de monocultivo forestal a gran escala que genera importantes impactos ambientales y agrava el éxodo rural.

Lo más preocupante sería la continuidad de la ampliación de las áreas forestadas hacia las tierras aptas para la producción alimenticia, las que, obviamente, resultan excelentes para el crecimiento de los árboles. También que se seguiría plantando en zonas más cercanas a las instalaciones fabriles, donde se encuentran algunas de las mejores tierras del país (Río Negro, Paysandú, Soriano).

### **Supuesto 7**

#### **Es necesario producir más papel**

Cuando se piensa en papel, generalmente se piensa en libros, cuadernos, información escrita. Sin embargo, la mayor parte de la celulosa que se produce termina en cartón para empaquetado, papel de embalaje y papeles descartables. La mayor parte del papel que se produce nunca estuvo destinada a satisfacer reales necesidades humanas, sino a crear niveles de consumo

innecesarios que aseguran la rentabilidad de la industria de la celulosa y el papel. Mientras que el consumo anual de papel en Uruguay es de unos 40 kilos per cápita, en España alcanza los 167 kilos y en Finlandia (campeón mundial en la materia) hasta 430 kilos. En Uruguay no hay escasez de papel.

### **Supuesto 8**

#### **Las modernas plantas de celulosa no contaminan**

La industria de la celulosa tiene una larga historia de contaminación en el mundo y particularmente en los países industrializados. Es cierto que algunas empresas han introducido mejoras en sus procesos industriales en los últimos tiempos, pero ello ha sido producto de la larga y dura lucha de la sociedad civil y no de decisiones voluntarias adoptadas por las empresas.

Como además se ha demostrado que la recuperación de los recursos naturales contaminados es muy costosa en dinero y en tiempo requerido, las normativas ambientales de países como Finlandia y España se han tornado muy exigentes a la hora de autorizar la instalación de una nueva planta, lo que conlleva altísimos costos. Esas mismas empresas saben que en países como el nuestro esos costos se pueden abatir sustancialmente: tierra y mano de obra baratas, crecimiento rápido de los árboles, acceso ilimitado al agua de nuestro río Uruguay y, por sobre todo, controles ambientales mucho más laxos.

Lo cierto es que la mayoría de las plantas de celulosa emiten fuertes olores a causa de los compuestos de azufre. Recientemente los estudios epidemiológicos han evidenciado los posibles efectos en la salud humana como consecuencia de la exposición a estos compuestos a niveles comúnmente presentes en las proximidades de una planta de celulosa. Un estudio finlandés (Estudio de la Contaminación del Aire de Karelia del Sur) muestra que la exposición a compuestos malolientes del azufre aumenta el riesgo de infecciones respiratorias agudas.

Cabe traer a colación el Convenio de Estocolmo que Uruguay acaba de ratificar y que se encuentra en vigencia. En él se plantea la eliminación de los llamados Contaminantes Orgánicos Persistentes, entre los que se encuentran las dioxinas y furanos. De acuerdo con la Dinama, la planta prevista por ENCE emitiría tales sustancias a un nivel "sin duda muy superior a la emisión total actual del sector" (fábricas de celulosa y papel) e implicaría "un aumento del 1 por ciento en la emisión atmosférica total estimada para todas las actividades a nivel nacional consideradas". A ello se agregaría la planta de Botnia, el doble del tamaño de la de ENCE.

Por otra parte, las plantas de celulosa utilizan enormes cantidades de agua. La demanda de agua fresca puede dañar los hábitat cercanos a las plantas de celulosa, reducir los niveles de agua y cambiar su temperatura, ambos factores ambientales críticos para la vida en el medio acuático. Si bien los efluentes líquidos son mucho menos tóxicos que hace diez años, aún siguen conteniendo elementos tóxicos, tanto para la vida acuática como para los seres humanos. Además, siempre está presente el riesgo de accidentes reales o vertidos intencionales que pueden resultar

en la contaminación de cursos de agua completos, con los consiguientes daños para las poblaciones aledañas y para la flora y fauna acuáticas.

### **Supuesto 9**

#### **El Estado controlará**

Resulta difícil confiar en que el Estado pueda controlar a dos empresas como éstas. Para realizar controles reales y estrictos, no sólo se precisa la capacitación de personal idóneo, sino que se requiere disponer de una adecuada infraestructura en equipos que midan los contaminantes. Resulta impensable alcanzar este objetivo en nuestro país a un mediano plazo; un solo equipo para medir dioxinas cuesta alrededor de 300 mil dólares. A ello se agrega que habría que controlar los efluentes líquidos y las emisiones aéreas de dos gigantescas plantas que funcionarían las 24 horas del día.

Pero además, ¿qué pasaría si se constataran violaciones en materia de emisiones?

### 3.5 Empleos semiesclavos de la forestación<sup>15</sup>

Mariana Contreras

#### Los monteadores

Reclutados en pequeños pueblos, en los boliches, en las estancias donde se desempeñan como peones, los monteadores se enfrentan a su trabajo sin capacitación ni elementos de protección adecuados y sin conocimiento de sus derechos laborales. Son la contracara del “boom” de la forestación que prometió pingües negocios a capitales extranjeros y empresarios nacionales así como miles de nuevos puestos de trabajo.

A impulso de la Ley Forestal promulgada en 1987 el paisaje rural de mucha vaca y mucha oveja empezó a cambiar en Uruguay y los árboles -eucaliptos, pinos y sauces en su mayoría- irrumpieron por doquier en la suavemente ondulada geografía oriental. A partir de ahí todo fue muy rápido. La forestación traería infinidad de beneficios para el país -exportación, industria hasta ese momento casi inexistente, miles de nuevos puestos de empleo vinculados con los árboles (porque no sólo es plantar y cortar, hay que trasladar, construir nuevas carreteras que aguanten tanto baqueteo, mejorar los puertos, posibles fábricas de pulpa, entre otras tantas cosas)- así que había que darle una mano: subsidios, exoneraciones impositivas en importación de máquinas y equipos industriales, en la contribución inmobiliaria de aquellas hectáreas de campo que fueran forestadas, exoneración del Impuesto al Patrimonio, créditos del Banco Mundial y del Banco República, y la posibilidad de que las sociedades anónimas pudieran ser propietarias de tierras, mediante excepciones a la ley, fueron algunos de los beneficios que los emprendedores recibieron.

Pequeños y medianos productores se embarcaron con entusiasmo en la aventura que en poco más de una década devolvería con creces sus esfuerzos; pero también las grandes empresas multinacionales olfatearon el negocio, que fue bien difundido desde el Poder Ejecutivo a través de una gran variedad de folletería. “Con la experiencia de haber invertido en mi propio campo, le recomiendo que estudie estas oportunidades, y siga mi ejemplo”, invitaba el entonces presidente Luis Alberto Lacalle, que más de un dolor de cabeza tuvo por sus tejes y manejes en el asunto forestal<sup>16</sup>. Así llegaron capitales españoles, finlandeses, estadounidenses y canadienses a instalarse en territorio oriental.

Y fue así como Uruguay multiplicó, en poco más de diez años, la cantidad de hectáreas utilizadas en forestación. De las 45 mil existentes a principios de los '90 se llegó hoy en día a más de 600 mil. Según Atilio Ligrone, director general forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP)<sup>17</sup>, las exportaciones crecieron en ese mismo período de 13 millones de dólares a casi 100 millones.

<sup>15</sup>Esta nota fue publicada en el *Semanario Brecha*, 15 de agosto de 2003, Montevideo.

<sup>16</sup>*Semanario Brecha*, 26 de agosto y 13 setiembre de 1996, Montevideo.

<sup>17</sup>Entrevistado por el Programa “En Perspectiva” de Radio El Espectador, AM 810, el 27 de mayo de 2003.

Sin embargo hay una parte del rimbombante discurso forestal que causó no poca expectativa en el interior del país y en el que pocos se detienen a la hora de las evaluaciones: la generación de empleo. Un informe que el MGAP preparó en 2000 para el Proceso Montreal (grupo de trabajo sobre criterios e indicadores para la conservación y el manejo sustentable de los bosques, que Uruguay integra) dice que, según estudios realizados, el coeficiente empleo/hectárea es de 0,02, cinco veces más que en la ganadería. El informe se contradice con el censo agropecuario del año 2000 -también del MGAP- que señala que la forestación ha dado trabajo permanente, en sus más de 600 mil hectáreas, a 2.962 personas. El resto es trabajo zafra y, como se ve, el coeficiente resultante de la división está lejos de dar la cifra antes mencionada. El documento también destaca que los sueldos forestales son 25 por ciento más altos que en ganadería. Nada se dice de la calidad y las condiciones de trabajo en que muchos monteadores -así se conoce a los trabajadores forestales- desarrollan su actividad, y tampoco se dice que 25 por ciento menos de miseria sigue siendo miseria.

### Qué fácil la vida

Según las fuentes aludidas, la condición de trabajo zafra que tiene la forestación impide saber a ciencia cierta cuántos empleos genera. Señalaron también otra dificultad: el índice de trabajo en negro<sup>18</sup> es muy alto y las grandes multinacionales forestales que operan en el país suelen tener a su personal en planilla y brindarle buenas condiciones de trabajo, pero como ese personal es muy escaso las necesidades se cubren mediante subcontrataciones con "empresarios" que, éstos sí, tienen el personal en negro y en desigualdad de condiciones con respecto a los de las grandes empresas. En algunas ocasiones estos empresarios no son más que monteadores más baquianos, con tractor o motosierra y sin mayores conocimientos empresariales, que forman cuadrillas para el trabajo sin que medie un contrato entre ellos y la empresa, ni entre ellos y los monteadores; en ese entrevero cada uno agarra y da lo que puede y lo que quiere. Las empresas más grandes logran un negocio redondo: mantienen su imagen de dignos patrones cumpliendo con las leyes nacionales y transfieren los riesgos y costos a los subcontratistas, que son en definitiva quienes absorben la mayor cantidad de personal. ¿Qué riesgos y qué costos? Son aquellos a los que muchos se enfrentan al ignorar toda la reglamentación escrita sobre el trabajo forestal, al hacer uso y abuso de sus empleados explotándolos al máximo, pagándoles sueldos irrisorios, cobrándoles las herramientas que ellos mismos deberían proveer, la comida a precios exorbitantes, obligando a jornadas laborales de 14, 16 o más horas, alojándolos en condiciones humillantes para seres humanos; en definitiva llevando al trabajador casi -y sin casi también- a la condición de esclavo. Riesgos y costos que sus responsables estarían obligados a asumir si alguna vez a las autoridades competentes, que están al tanto de la situación, se les diera por tomar cartas en el asunto.

---

<sup>18</sup>No declarado.

## La leva

Reclutados en pequeños pueblos, en los boliches, en las estancias donde se desempeñan como peones, a través del boca a boca, los monteadores muchas veces se enfrentan a su trabajo sin tener la suficiente capacitación ni los elementos de protección adecuados. La necesidad de trabajar los lleva hasta allí y eso, sumado a que muchos desconocen sus derechos laborales (el bajo o nulo nivel de instrucción es un factor común), o tienen miedo a que el reclamo termine en despido, o el hecho de ser menores de edad, hace que acepten las condiciones que se les ofrecen sin protestar. Con todo, el de monteador es uno de los trabajos rurales mejor pagado. Así lo reconoce Alexis Silva, monteador de 30 años, que trabaja desde los 13. Alexis llegó desde Salto a Treinta y Tres a trabajar para la empresa Otalin S.A., que explota en la estancia La Candela un predio de 250 hectáreas forestadas con eucaliptos. El traslado de gente de un departamento a otro es algo habitual en esta actividad y es también una forma de ejercer presión sobre los trabajadores. Lejos de casa -en este caso 750 kilómetros- patear es más complicado. ¿Dónde ir si uno no está conforme? ¿Y con qué dinero? Para llegar a la ciudad los monteadores debían caminar casi treinta kilómetros, si les quedaba ánimo después de trabajar 15 horas. La noche en que llegaron, después de 13 horas de viaje en camión, cuenta Alexis, se largó un temporal que impidió armar carpas. Apenas alcanzaron a taparse con unos nylon y pasaron la noche bajo los árboles a la espera de que el temporal amainara. “Cuando empezó el temporal los camioneros dispararon todos, y en vez de darnos una lona... tal vez porque no nos conocían, digo que es por eso, pero también un poco por mala gente, no les costaba nada dejarnos una. Los patrones de la estancia tenían bruto galpón, pero estábamos a tres kilómetros.”

La historia de trabajo de Alexis no es muy diferente a la de cientos de monteadores. Nacido en Paloma, un pequeño pueblo de Salto<sup>19</sup> de treinta casas y doscientos habitantes, una escuela, la comisaría y la infaltable estación de AFE (Administración de Ferrocarriles del Estado), que fue durante muchos años la gran proveedora de trabajo. La otra fuente de empleo son las estancias vecinas y si no se consigue trabajo allí “hay que salir”. Eso fue lo que hizo Silva durante muchos años. Pero hay un punto de inflexión, algo que lo diferencia de la gran mayoría, y es que Silva en determinado momento logró verse a sí mismo en su condición de trabajador explotado, se enfrentó a sus patrones y dijo no va más. Trabajando de alambrador en Salto pidió a su patrón que lo pusiera en caja y éste lo despidió. “La mayoría de ellos no paga impuestos y así no podemos juntar años para la jubilación ni cobrar la asignación para nuestros niños, esas son las cosas que por lo menos a mí me preocupan y como me había pasado ese misterio de que cuando pedí la caja me dan a entender que soy comunista dije ‘la próxima vez que me saquen no me callo la boca’. Cuando pedís trabajo, si vas a exigirle al patrón que te den tal cosa y tal otra, ‘entonces vos no querés trabajar, muchacho, vos trabajá como puedas’, te lo dicen en la cara, de eso estoy bien seguro. Vos no querés trabajar, porque les exigís lo que te corresponde, no hay que decir nada, agachar la cabeza, ir y trabajar; y no es justo, yo lo pienso así desde el

<sup>19</sup>Departamento al Norte de Uruguay.

principio. Si yo voy a otro lugar tengo que exigirle eso, porque es lo que nos protege a nosotros de la mayoría de los peligros que hay.”

### **Hacha y hacha por el monte.**

El trabajo en la tala es pesado. Un hacha de las utilizadas para hacer astillas pesa entre cinco y nueve kilos y cada tronco que debe ser trasladado pesa entre cuarenta y cincuenta kilos, algunos pueden ser hasta de cien. La actividad comienza con el sol y termina cuando oscurece, aunque los dueños de Otalin, Carlos Fradl y Sergio Buenavida, no pudiendo ir contra la naturaleza, decidieron poner focos en el casco de la estancia que permitieran a los trabajadores cargar los camiones aunque el sol ya no estuviera. Desentrañar en esta empresa cuál es el valor real de la labor de los monteadores implica paciencia: cada cuadrilla cobra por igual trabajo diferente remuneración; y aunque todas son miserables, no es seguro que la diferencia sea responsabilidad de los dueños de la empresa, sino de algunos contratistas que se quedan con una parte de la paga.

Alexis cuenta que la jornada comienza a las seis de la mañana, después del mate o café del desayuno, y se extiende hasta el mediodía, cuando paran 40 minutos para almorzar (por lo general avena con cocoa) y luego proseguir hasta las ocho o nueve de la noche. En el medio de todo eso, sólo agua, que llevan en un termo de tres litros, aunque la reglamentación obligue al patrón a proveer un mínimo de cinco litros de agua por persona cuando estén trabajando. Obliga a proveer agua potable, claro, y no de la cañada como era el caso.

Dentro de cada cuadrilla hay diferentes tareas que deben cumplirse aunque el sol caiga de punta o el frío congele el alma. El primero en intervenir es el motosierrista, que derriba el árbol y que debe, además de saber manejar la herramienta, conocer la técnica adecuada para evitar accidentes y también para que el árbol vuelva a crecer de forma adecuada. Una vez en el piso el ramero quita las ramas y marca con aceite quemado cada 2,4 metros, el hombre de la motosierra corta por las marcas y el pelador quita la corteza de cada uno de los rolos. Una vez terminado esto se hacen pilas de diez palos de base por dos metros de altura, que luego son puestos en una zorra y trasladados hacia un camino a la espera de los camiones que los llevarán al puerto. Un motosierrista de la cuadrilla salteña ganaba por cada vara 2,5 pesos de los cuales 0,75 correspondían al pelador, el ramero tenía un jornal fijo de 200 pesos<sup>20</sup>. Al finalizar el día se habían pelado 250 varas aproximadamente. Pero como con unos kilómetros de diferencia la cuadrilla de gente proveniente de Lavalleja ganaba 1,20 pesos la columna pelada, algunos sospechan que el contratista se quedaba con la diferencia.

La segunda parte del trabajo es poner las varas en la zorra, trasladarlas, tirarlas al piso. Luego hay que cargar los camiones. En la cuadrilla salteña se hacía entre cuatro personas con un pago fijo: por cada camión cargado 500 pesos. Un camión lleva seis fardos de madera y cada fardo son más o menos 250 palos; la capacidad humana da para cargar dos camiones por día.

---

<sup>20</sup> Al momento de escrito el artículo el dólar estaba a 28,4 pesos uruguayos.

Otra tarea que puede tocar en los bosques es hacer astillas para leña. La pila de un metro cúbico se paga 30 pesos, eso incluye tirar el árbol, desgajarlo, cortarlo, rajar la astilla y hacer la pila. “Nosotros hacíamos siete metros cada uno, por día. Pero había que darle, es un trabajo de forcejear todo el día”, cuenta un monteador. El árbol se aprovecha todo, con las ramas se puede hacer leña o, con las más gruesas, postes y columnas. Sea cual sea el trabajo, por día es difícil ganar más de 150 o 200 pesos, siempre que el contratista no estafe y antes de los descuentos de rigor...

### **Cada maestrillo con su librillo.**

El decreto 372/99 regula la actividad forestal. Desde el traslado de los obreros a las instalaciones, la seguridad, hasta las herramientas y su uso, las operaciones y el almacenamiento de productos químicos. El segundo capítulo estipula la responsabilidad del empleador en el cumplimiento de la reglamentación, si el patrón requiere los servicios de un contratista, éste será quien pase a tener la responsabilidad responder por los incumplimientos. El problema es cuando todo es ilegal, negro como la noche ¿quién se hace responsable?

Las historias que Alexis Silva y algunos de sus compañeros no sólo fueron confirmadas desde el Ministerio de Trabajo, sino que las mismas fuentes aseguran que los hechos se repiten en las canteras, las tabacaleras, con los arroceros, los cañeros y tantos otros trabajadores.

“Este nene tiene fama de embrollón, voy a empezar a guardar todo lo que pueda rescatar porque en cuanto nos vamos de acá vamos a tener problema”, se dijo a sí mismo Alexis cuando se enteró de que estaba en manos del mismo patrón que tiempo atrás le había quedado debiendo dinero en Salto. A partir de allí guardó toda boleta y recibo que cayó en sus manos y que ahora hablan por sí mismas. El primer mes, cuenta mientras mira su cuaderno y las boletas, tenía que cobrar 3.600 pesos, pero sólo llegaron a sus manos 1.300; el resto se fue en comida. Las cuentas son fáciles de entender. El sueldo que recibía la cuadrilla de salteños no incluía la comida. Sin posibilidad de trasladarse a la ciudad, porque no tenían vehículo y tampoco tiempo, los obreros aceptaban que sus patrones hicieran los mandados por ellos. Cuando venía la cuenta los precios eran europeos.

“Me pareció que es una estafa lo que están haciendo ahí. Yo estuve 3 meses y con la plata más grande que salí fue con 1.000 pesos. Lo que hacía iba todo para el almacén. Los últimos 15 días tenía 2.500 para cobrar entre dos y cobré 600 porque el resto se fue todo para la cantina”, esa fue la experiencia de Rubén, de 20 años, quien ratificó las palabras de Silva. En la cuadrilla de Minas<sup>21</sup>, mientras tanto, los patrones incluyeron un cocinero al que los obreros debían pagarle el sueldo, para ello se les descontaban cinco varas -por cada vara recibían 1,20 pesos o dos, dependiendo del grado de dificultad para pelarla- y además les descontaban 40 pesos diarios por la comida. En otros casos, se deja constancia desde el MTSS, los patrones pagan parte del sueldo con bonos para ser canjeados en almacenes con los que las

---

<sup>21</sup>Capital del Departamento de Lavalleja.



empresas tienen algún acuerdo, o en la propia estancia. Una forma de atar a los monteadores a su lugar de trabajo: o consumen ahí, o su “sueldo” no tiene valor en otros lados.

El artículo 72 del decreto obliga al empleador a proveer las máquinas y herramientas necesarias para el trabajo. Alexis fue cargador y tractorista y durante ese período tuvo a su disposición un tractor con zorra para transportar la madera. En un momento determinado la empresa adquirió un brazo mecánico que levantaba los fardos de madera y los colocaba en el camión, pasó a desempeñarse como motosierrista. Alexis adquirió la herramienta, que los patrones le vendieron a 600 dólares -seis meses de trabajo afirma él- descontados en cuotas de su sueldo. La nafta, el aceite, las cadenas, limas, y todo otro elemento que la motosierra necesitara para funcionar le fue cobrado. Pagó para trabajar. De la misma forma se le descontaron de su sueldo las hachas y ganchos para pelar la madera que la empresa le mandó hacer (“repuesto de mango de hacha 60 pesos”, quedó registrado en una de las boletas).

### La del estribo.

Pero por si las normas no habían sido suficientemente violadas ni los trabajadores humillados y explotados -el trabajo se hace de domingo a domingo, descansando arbitrariamente cada 15, 20 o 43 días-, todavía queda lugar para algo más. Mientras dura el trabajo los monteadores, salvo excepciones, permanecen en los montes y deben ingeniárselas como sea. Casillas y aripucas utilizando chapa, bolsas de nailon, ramas, tablas, maderas, o cualquier otro material. Las camas eran ramas gruesas de eucalipto, algunos tenían colchón, otros dormían directo sobre la “parrilla”. Por la noche, las cuadrillas que no tienen cocinero se turnan para hacer la cena -única comida real en todo el día, que había que andar cuidando de ratones o cualquier otro animal- alumbrados con linternas, faroles o sólo con el fuego. El agua para beber era sacada de una cañada cercana: “Los muchachos de Minas sacaban agua de arriba, se bañaban más abajo y el agua corría hacia nosotros, entonces sacábamos agua de madrugada esperando que se limpiara para poder tomar”, hacen memoria los monteadores. Bañarse como puedan, cenar, algún toque de acordeón con teclas un poco comidas por los ratones y a dormir.

En un arranque, Rubén y Alexis enumeran los peligros: desde una astilla que salga disparando y vaya directo a un ojo, a una mala maniobra con el brazo mecánico y que los palos caigan sobre alguien, pasando por un árbol que cae sobre un compañero que está pelando -“hay que pegar un chiflido y tener cuidado”-, o la cadena de la motosierra que revienta y lastima las piernas, una simple resbalada cuando se utiliza la herramienta... Y siguen: “que el tractor se dé vuelta por andar en los cerros y al no tener cabina protectora lo apriete y reviente todo; o que salga disparando marcha atrás porque llega a cierta altura, se desengancha el cambio y si uno se olvida la tercera se desengancha sola. Una vez se me saltó la tercera y salió disparando, un muchacho que iba atrás en la zorra se iba agarrado de los palos, saltando para todos lados. Las tormentas eléctricas. Cuando

había viento me daba miedo, impresiona porque los árboles se doblaban toditos”.

**La culpa no es del chancho<sup>22</sup>**

*Suele decirse que el conocimiento otorga mayores libertades, que ampliar los vínculos y las redes de contacto permite, entre muchas otras cosas, intercambiar información y experiencias diferentes a las vividas por cada uno. Para los monteadores ambas cosas se les hacen cuesta arriba. En su gran mayoría estos hombres sólo han terminado la escuela y algunos son, en su sentido más estricto, analfabetos. Alexis Silva es, aunque pueda en un principio sonar a prejuicio, “de lo más ilustrado” que puede encontrarse. En los largos períodos en el monte, con jornadas de trabajo que van hasta la noche, la socialización queda reducida a los compañeros de cuadrilla, por lo general todos en las mismas condiciones, ¿dónde ir, dónde reunirse si se está a kilómetros de centros poblados? La necesidad y la propia dinámica laboral así lo determinan. En muchos casos la ignorancia de sus derechos y en otros el miedo a ser despedidos si intentan ejercerlos, hace que los monteadores más que optar por un modo de vida la acepten como lo que les toca en suerte.*

No hay un registro oficial de los accidentes ocurridos en el quehacer forestal porque la mayoría de las veces, y salvo en caso de muerte, no existe la denuncia correspondiente.

Cuando los monteadores de Treinta y Tres decidieron poner punto final a la situación de explotación a la que eran sometidos nadie del PIT-CNT (Central Nacional de Trabajadores) se les acercó. El secretario general del Sindicato de Obreros de la Industria de la Madera y Anexos, Hugo de los Santos dijo que, aunque se intentaron los contactos, fue imposible ubicarlos. Pero además expresó una visión muy particular sobre los motivos que impulsaron a los salteños a aceptar el trabajo propuesto en Treinta y Tres: “Es la opción de vida que los hombres hacen pero no porque no tengan otra modalidad. Esta gente formó una cuadrilla, tipo cooperativa, e hicieron acuerdos que después les incumplieron y quedaron totalmente desamparados”.

De los 120 monteadores que trabajaron para Otalin S.A. sólo unos pocos están dispuestos a emprender acciones judiciales. De los Santos los entiende, pero dice que son ellos quienes rehuyen el enfrentamiento porque en definitiva “generaron una instancia laboral por fuera de todos los reglamentos, porque existe un registro de contratistas, existe un sindicato, el MTSS, el Banco de Previsión Social (BPS), existe todo y ellos fueron a trabajar en negro. Fue la opción de vida que hicieron, rehuir todos los mecanismos, rehuir todos los elementos reguladores por los cuales lucha el sindicato. Naturalmente esos trabajadores saben, porque los trabajadores acá son conscientes, hay mucho desarrollo, que son culpables de lo que les pasó. No es que estén totalmente desamparados; tenían el amparo pero optaron que no”.

---

<sup>22</sup>Dicho popular: “La culpa no es del chancho, sino de quien la rasca el lomo”.

### 3.6 Movilización social y justicia ambiental; resistencias locales a la forestación

Sebastián Valdomir

Las poblaciones de los departamentos de Soriano y Río Negro, presentaron a lo largo de toda la década de los '90 y en los primeros años de este siglo, indicios de una participación ciudadana importante en diversos temas convocadas a partir de un interés "nacional". Atestiguan esta afirmación los resultados registrados en las numerosas convocatorias a plebiscitos y referendos procesados entre 1989 y 2004. En el plebiscito para decidir sobre la Reforma Constitucional del Agua<sup>23</sup> los ciudadanos del departamento de Río Negro registraron el mayor porcentaje de adhesión a nivel del país, con casi 10 puntos porcentuales por sobre la media nacional.

Los altos niveles de adhesión que se presentan en estos departamentos en relación al resto del país son adhesiones a procesos desafiantes a los gobiernos de cada momento dado, ya que en su gran mayoría estas instancias se interpusieron por la vía de la iniciativa popular.

A su vez la región litoral parte de una posición relativamente alta en el desarrollo de sus estructuras productivas, que justificaron la paulatina presencia de actores gremiales ligados a los sectores agroindustriales (Paycuero, Paylana, Norteña, Frigorífico Casablanca, Azucarlito, el Frigorífico Anglo en Fray Bentos, la Papelera Mercedes, el Sindicato de Canillitas en Paysandú, gremio de trabajadores del citrus de la Empresa Caputto y Frigorífico La Caballada en Salto, la colonia de descendientes rusos de San Javier en Río Negro, etc).

A partir de esas expresiones gremiales surgieron organizaciones secundarias como cajas de auxilio, bibliotecas sociales, cooperativas de vivienda y consumo, policlínicas, que aluden a un desarrollo de corte agroindustrial que se fue produciendo a partir de la década de los '50 y que encuentra un corte abrupto desde 1970.

En cierta medida los resultados de los referéndos y los plebiscitos expresan ese proceso de pérdida paulatina del dinamismo socioeconómico y de agotamiento del modelo de desarrollo regional. La pérdida de calidad de vida, la des industrialización, el cierre de fuentes de trabajo y la liquidación de actividades productivas que la década de los '90 ambientó con particular fuerza en la región litoral oeste del país.

Otro indicador que expresa ese agotamiento surge de los comportamientos políticos. En las elecciones nacionales de octubre de 1999, el Frente Amplio - Encuentro Progresista salió primero en Paysandú y segundo en Salto, Río Negro y Soriano. En las elecciones municipales de 2005, la izquierda política obtiene finalmente la mayoría en Salto y Paysandú.

Un tercer indicador de las posibilidades de acción colectiva hace referencia a procesos de movilización propiamente dichos, que se dieron fundamentalmente en la segunda mitad de la década de los '90. Es posible

---

<sup>23</sup>Esta reforma se plebiscitó en conjunto con las elecciones nacionales del 31 de octubre de 2004 y se aprobó por 64,7% de la ciudadanía.

enumerar conflictos sindicales como los de la Papelera Mercedes (PAMER), con despidos abusivos y represión anti-sindical, o el de la Empresa Caputto en Salto, por condiciones dignas de trabajo en el sector citrícola. En Paysandú surge en 1996 el "Movimiento por Paysandú entre todos", que ejerció un gran efecto local (e incluso nacional) al aglutinar todas las expresiones de organización social, llegando a desplazar la centralidad de los partidos en lo que hace a la movilización por reivindicaciones concretas<sup>24</sup>.

En este contexto puede enmarcarse la resistencia local de organizaciones de Río Negro y Soriano al modelo forestal y a la instalación de plantas de celulosa. El debate sobre este tema ha cobrado una dimensión nacional que, no obstante ello, no puede prescindir de la conjugación en primera persona que hacen del problema las organizaciones locales.

En este sentido la tarea desarrollada por estas organizaciones cumple con dos objetivos: por un lado coloca en el debate la postura de aquellos que padecen los efectos del modelo en su vida cotidiana. Por otro, coloca en su justo término las relaciones de poder presentes en este conflicto: por un lado grandes empresas extranjeras que depositan las "mayores inversiones" en la historia del país, por el otro pequeñas organizaciones locales. De aquí también pueden sacarse líneas de análisis sobre la relación entre los movimientos y las organizaciones sociales: en este caso, organizaciones sociales pequeñas en cuanto a recursos y componentes, pero que definitivamente participan del proceso de conformación de un movimiento social.

Fray Bentos. Transitando la des-industrialización, del Anglo, pasa por Transpapel y llega hasta Botnia

La población de Fray Bentos conoce por experiencia propia varios ejemplos de grandes emprendimientos empresariales y radicación de capitales -casi invariablemente extranjeros- que luego del deslumbramiento inicial y entusiasmo que generan, dejan paso a la decepción colectiva. Puede decirse que en cierta forma el Movimiento por la Vida, el Trabajo y el Desarrollo Sustentable (Movitdes) es producto de ese aprendizaje forzoso ante experiencias traumáticas motivadas por gobiernos demasiado crédulos y empresarios demasiado exigentes.

Al igual que otras localidades del litoral oeste de Uruguay, Fray Bentos es protagonista de la des industrialización forzada que se comienza a sentir a partir de la segunda mitad de la década de los '70. Una vez que cerró el Frigorífico Fray Bentos (mucho mas conocido como "el Anglo", su última faena fue en el año 1979), diversos proyectos para reabrirlo fueron configurando nuevos y mayores desfalcos.

En 1982 la Junta Militar que oficiaba de gobierno (durante la dictadura militar) resolvió vender el frigorífico a un consorcio de capitales árabes llamado Saudico. La firma de ese convenio generó una expectativa mayúscula en la población de Fray Bentos, a punto tal que el festejo callejero realizado una vez que se hizo público el acuerdo es considerado el más importante de la historia local. Luego de ello, fue descubierto el carácter fraudulento del

---

<sup>24</sup> *Semanario Brecha*, 4 de diciembre de 2003, Montevideo.

negociado por la abundancia de cheques sin fondos, que ocasionaron enormes perjuicios económicos a muchos productores rurales.

Ya en la década de los '90, una nueva experiencia de radicación de capitales extranjeros se produjo con la empresa Transformación de Papel S.R.L -Transpapel- antecesora directa de ENCE. Esta fue la primera gran campaña en la que participó Movitdes, de manera conjunta con el Plenario Intersindical, otras organizaciones sociales y sectores políticos. Incluso una vez concluido el conflicto contra Transpapel se conformó una red de organizaciones que tomó el nombre de Guayubira y que funciona hasta la actualidad.

En la lucha contra Transpapel pueden mencionarse dos elementos salientes: por un lado la empresa afirmó, al gestionar su instalación ante la Intendencia de Río Negro, que la planta industrial y el proceso a emplear eran similares a los existentes en otra planta -propiedad de la empresa- ubicada en Steyrermuhel, Alemania. Por otra parte, los promotores locales del proyecto comentaron acerca de la magnitud de la inversión como "la mas grande en la historia de Uruguay (...) es dar trabajo a un sector que se encuentra en graves problemas porque la ciudad de Fray Bentos todavía sigue viviendo de las pensiones del Frigorífico Anglo. Tanto la papelera como la zona franca darán un empuje brutal a Fray Bentos y toda su área circundante".<sup>25</sup> Tecnología de avanzada y promesas de grandes inversiones para una región castigada por la desocupación: cualquier semejanza con la fase celulósica de ENCE y Botnia es pura coincidencia.

De todas formas, Transpapel era una fábrica que iba a producir papel y no pasta de celulosa. No están del todo claras las razones por las cuales Transpapel desistió de continuar el proyecto en el mes de julio de 1997. El Movitdes se había conformado formalmente el 4 de julio de 1996, con representantes del Plenario Intersindical, el Centro Ecológico Naturaleza, el Grupo de Derechos Humanos de Fray Bentos y vecinos independientes. La estrategia de trabajo pasó en esta etapa por lograr el acceso a la información necesaria, divulgar los datos obtenidos y generar contenidos propios que luego también serían difundidos a la población local.

Dicha estrategia se continuó a partir del año 1998, cuando ENCE hizo público su proyecto de instalar una planta de celulosa en la cercanía de Fray Bentos.

En junio y julio del 2003 los Plenarios Intersindicales de Fray Bentos y Mercedes decidieron rechazar la instalación de las plantas de celulosa.<sup>26</sup>

Agricultura familiar en las proximidades de Mercedes; ¿y cuándo el agua se va...?

---

<sup>25</sup> Revista Zona Franca Junio de 1996 - Entrevista a Mario Campomar

<sup>26</sup> La definición de la central sindical contra las plantas de celulosa se hizo efectiva en septiembre del 2003, cuando se realizó el octavo Congreso del PIT-CNT. La iniciativa fue presentada por los plenarios intersindicales de Río Negro y Soriano, mediante una moción que fue aprobada por mayoría de rechazo.

Cerro Alegre, Paraje Pense, Colonia Díaz, Camino Sadam y Ruta 14 son localidades pequeñas próximas a la ciudad de Mercedes, departamento de Soriano, dedicadas principalmente a la agricultura familiar como actividad económica y de autosustento.

A Mercedes la rodea un cinturón de chacras de 8 mil hectáreas y este cinturón está envuelto por plantaciones de eucaliptos. Este monocultivo afectó negativamente las áreas destinadas a cultivos hortícolas y también desplazó pequeños tambos.

Los testimonios aportados por los propios chacreros indican que a partir del año 1995 los pozos, cañadas y bañados de la zona se comenzaron a secar, dificultándose la provisión de agua para riego y uso doméstico. En la actualidad, unas 60 familias deben, como consecuencia de esto, ser asistidas con agua potable distribuida por camiones surtidores dispuestos por la Intendencia Municipal.

Las familias presentaron las primeras denuncias en 1996, recorriendo diversas dependencias, -como la Intendencia Municipal de Soriano y el Ministerio de Ganadería- y finalmente informando a los partidos políticos acerca de su situación.

El repliegue y expulsión de estas familias hacia los centros urbanos próximos es el resultado de una confrontación entre actores provistos con cuotas totalmente asimétricas de poder. Los emprendimientos forestales cercaron en todo el vasto sentido del término a la agricultura familiar, sustrayéndole agua, restándole tierras y proporcionándole problemas conexos a la actividad forestal como las plagas (zorros, jabalíes, palomas, víboras), el deterioro de caminos rurales y la inseguridad por la afluencia de mano de obra no residente, absolutamente precarizada y mal paga.

Esta correlación de fuerzas muestra la relación de ambos modelos con el aparato estatal: la actividad forestal subsidiada y exonerada de impuestos; la agricultura familiar sin crédito, ni facilidades y con obligaciones impositivas varias. Unos ganan, otros pierden. Un caso clásico de injusticia ambiental, es decir, social y económica, que se genera a partir de una coyuntura política e históricamente determinada y que luego se retroalimenta.

Esta situación comprende aproximadamente a unos 230 productores agrícolas. La empresa forestal de mayor presencia en la zona es Eufores S.A., que posee unas 7 mil hectáreas forestadas. Las familias recibieron incluso la visita de técnicos y funcionarios de las empresas forestales que intentaron explicar la carencia de agua por la disminución de las precipitaciones anuales, rebatiendo la asociación con el monocultivo de eucalipto.

Otro ejemplo de choque de saberes es la catalogación de los suelos según su idoneidad para la actividad forestal. El productor rural Washington Lockard -dedicado al rubro de la lechería en Cerro Alegre-, llegó a obtener una producción de 3 mil litros de leche por hectárea al año, cuando el promedio de esa relación en la cuenca lechera es de 1.500 litros por hectárea. Con un índice Coneat de 98, sus campos están rodeados por tierras catalogadas como

de "prioridad forestal"<sup>27</sup>. Producía, hasta que sus pozos se comenzaron a secar uno atrás de otro.

En la zona de Cerro Alegre, Paraje Pense y Camino Sadam, es posible constatar la existencia de varios pozos -de un promedio de 30 metros de profundidad- totalmente secos. Según los testimonios de los productores que aún viven en la zona, ninguno de esos pozos se había secado antes, ni siquiera en las peores sequías sufridas en el país. Lo mismo sucede con cañadas y bañados.

Una solución que propuso la Intendencia Municipal de Soriano fue la de subsidiar la construcción de pozos semisurgentes de gran profundidad. En algunos casos esto provocó el endeudamiento de productores que no pudieron costear la obra. Otro contingente que no participó de este plan debió optar por permanecer con la situación incambiada pero apostando a algún tipo de reconversión productiva. De todas formas, entre aquellos que optaron por quedarse -ya que la expulsión hacia los centros urbanos es un hecho de fácil constatación- dependen del reparto de agua en camión cisterna de la Intendencia Municipal. Este último grupo está constituido por algo más de 60 familias.

El proceso organizativo de los chacreros definió en un primer momento que su continuidad como unidades familiares de producción agrícola dependía de que no avanzara el modelo forestal en las tierras de la zona. Para ello se adoptó una definición de rechazo a la Ley Forestal<sup>28</sup>, ya que si bien ésta prevé indemnizaciones para aquellos productores que pudieran probar efectos negativos por causa de la forestación, en el caso del agua esto es muy difícil de probar. Tampoco existió demasiado interés por parte de las autoridades competentes en comprobar esta situación.

Sin embargo, luego de esta primera definición, y en la continuidad del proceso organizativo, los agricultores adoptaron otra, centrada esta vez en la postura de rechazo a la instalación de las plantas de celulosa de ENCE y Botnia.

---

<sup>27</sup> Con respecto a la definición de suelos de "prioridad forestal", vale citar palabras de Alberto Fosatti -Vicepresidente de la Sociedad de Productores Forestales y Director de la Compañía Forestal Uruguaya: "Para acceder a los beneficios, los proyectos de inversión y plantación tienen que localizarse en zonas de suelos que la ley define como de prioridad forestal. Son suelos que, por sus características, tienen un menor valor Coneat, o sea, que la productividad esperada en términos de carne y de lana (...) es menor. Los suelos forestales se ubican mas cerca de 60 de índice de productividad esperada, o sea 40 % menos de kilos de carne y lana de lo que deberían producir esos suelos, teóricamente". Entrevista publicada en El País Agropecuario (suplemento del diario El País), marzo de 2001, Montevideo. Mas allá de este contrapunto, es un error técnico transferir atributos de productividad pensados para la actividad pecuaria (como el Coneat) a la actividad forestal.

<sup>28</sup> "En una ocasión nos reunimos en la escolita de Cerro Alegre ahí, y éramos 50 vecinos y nos pusimos de acuerdo en un plan común, en una estrategia y eso consistía en primer lugar, ni un eucalipto más, en segundo lugar no a la ley forestal y en tercer lugar solucionar urgentemente los problemas de agua concretos a todos los vecinos. Como cosa de urgencia, Consta en actas de la escolita que la maestra saco". Entrevista al productor rural Washington Lockard, realizada por la Lic. M<sup>a</sup> Selva Ortiz.

Esa continuidad hace que aquellas organizaciones sociales -tanto del departamento de Soriano como de otros- que han rechazado el modelo forestal y su profundización en la fase de la celulosa comulguen en líneas de acción y definiciones políticas. Se crea así la "Coordinadora de Vecinos contra los Monocultivos y las Plantas de Celulosa".

### **Conclusión: ecologistas, es decir, sociales**

Tanto en la ciudad de Mercedes como en Fray Bentos y Young<sup>29</sup> se dan otros conflictos ambientales que no están definidos a partir del modelo forestal. En la medida que Movitdes, el Centro Ecológico Naturaleza, el Grupo Ecológico de Young, Asodern (Asociación Soriano para la Defensa de los Recursos Naturales), son organizaciones ecologistas, también debieron en diversos momentos operar en otras temáticas relacionadas a su área de trabajo.

Recuperar esos "otros temas" de las localidades y ciudades capitales del interior<sup>30</sup> del país constituye un vehículo para comprender la acción de este tipo de organizaciones y la relevancia de su accionar en relación a los problemas que enfrentan como grupos humanos. Resalta sobre todo que los conflictos ambientales impactan con mayor crudeza en los sectores más empobrecidos y desprovistos de recursos para hacer frente a este tipo de situaciones.

En Mercedes por ejemplo existen registros médicos que constatan en el año 2002 la contaminación por plomo en habitantes de un barrio cercano al centro de la ciudad. Este asentamiento -relativamente reciente en el tiempo- creció rápidamente con personas venidas desde el interior departamental. Sus parcelas fueron rellenadas con desechos, que debieron ser utilizados en grandes proporciones por tratarse de terrenos blandos. En algunas casas se encontraron mil miligramos de plomo por kilo de tierra, cuando lo máximo permitido para zonas residenciales en Uruguay son 140 miligramos<sup>31</sup>.

En Fray Bentos otros temas como la caza ilegal, la gestión de los residuos domésticos o los desechos industriales, la quema de cables, han sido áreas de trabajo de las organizaciones locales.

La perspectiva de la justicia ambiental no permite la disociación entre problemas ambientales y sociales o económicos, ni tampoco entre conflictos ambientales y conflictos sociales o políticos. Mientras que la sustentabilidad habla de límites, la justicia ambiental habla de continuidades entre los modelos sociales, económicos, productivos y de desarrollo. Cabe resaltar esto porque el principal argumento utilizado para desacreditar el accionar de las organizaciones locales y nacionales contra el modelo forestal y la instalación de plantas de celulosa se basa en identificarlas como "puristas pseudoambientales". Con ello se le intenta socavar su legitimidad ante sus respectivas localidades. Mientras que esta estrategia discursiva alude en definitiva a la lucha de ideas, el proceso de resistencia a la forestación y su fase celulósica alude a un caso clásico de injusticia ambiental.

---

<sup>29</sup>En el departamento de Paysandú.

<sup>30</sup>En referencia a la generalidad de los departamentos, exceptuando la capital.

<sup>31</sup> *Semanario Brecha*, 1º de febrero de 2002, Montevideo.



Mucho mejor explicado por Hildebrando Velez, ecologista colombiano, en un análisis reciente titulado "Remendar el agua. Ecología política y Justicia ambiental"<sup>32</sup>.

"El mundo físico está preñado de incertidumbre, no se comporta conforme a leyes humanas. Las leyes de los humanos no pueden ignorar el mundo físico pues sobrevendría la catástrofe. Esa es la tarea del legislador, esa es la tarea del juez. Las leyes que organizan al mundo de los humanos no pueden ser contrarias a los tiempos y ritmos del mundo físico. El tiempo físico no puede ser desdeñado, él es un tiempo de sol y lluvia, es la temperie, es un tiempo intervenido por los humanos que no es ajeno a sus leyes, tiempo de las sequías que cuartejan la tierra y de las aguas torrenciales que se precipitan en las barriadas arrastrando a los miserables al fondo de su miseria. La separación esquizofrénica del tiempo físico y el tiempo de la razón jurídica deviene en una aceleración de la entropía, en un aislamiento de las posibilidades de que la sociedad se sitúe en los márgenes de resiliencia de sistemas socio-ecológicos. La justicia ambiental debe reconciliar esos mundos, ahí radica la posibilidad de la sustentabilidad".

---

<sup>32</sup> Velez, Hildebrando, 2005, "Remendar el agua. Ecología política y justicia ambiental" CENSAT - Agua Viva Amigos de la Tierra Colombia. Disponible en Internet: [www.censat.org](http://www.censat.org)

### 3.7 Celulosa y forestación, dos caras de un modelo depredador

Raul Zibechi<sup>33</sup>

La construcción de dos grandes fábricas de celulosa en la margen oriental del río Uruguay, que amenazan con contaminar el cauce binacional, son muestra de la profundización del modelo forestal impuesto por el neoliberalismo en los años '90.

Sobre un escenario instalado en el centro de Montevideo, el escritor Eduardo Galeano se dirigía en tonocalmo a la multitud: "Hay decisiones que se toman en 15 minutos pero tienen consecuencias durante siglos". Era el 27 de mayo, cuando se realizó una movilización contra la instalación de dos grandes fábricas de celulosa en las orillas del río Uruguay. No era la primera vez que las organizaciones ecologistas y sociales salían a la calle a manifestar su desacuerdo con dos megaproyectos que amenazaban contaminar el principal río del país -que además es compartido con Argentina-, pero era la primera que se realizaba bajo un gobierno progresista o de izquierda. Por eso Galeano fue cauteloso: "Antes de tomar una decisión que nos parece grave y que puede implicar el envenenamiento del río y la reducción del poco humus que nos queda en la tierra, -esto que va pudrir las aguas y secar las tierras, que es la experiencia triste que han dejado las fábricas de celulosa en Chile y Argentina, antes de tomar una decisión-... piensen mucho lo que van a hacer."

Sin embargo el gobierno de Tabaré Vázquez decidió autorizar la construcción de las plantas de la española Ence y la finlandesa Botnia. No sólo no escuchó a las organizaciones sociales, sindicatos, grupos ecologistas y profesionales universitarios, que demandaban tiempo y diálogo para profundizar los estudios de impacto ambiental, sino que tampoco escuchó al gobierno argentino, cuyo país se verá también perjudicado por la instalación de las plantas. El conflicto diplomático entre Uruguay y Argentina se arrastra desde hace tres años, pero en los últimos meses generó fuertes disputas entre los gobiernos de Tabaré Vázquez y Néstor Kirchner, respectivamente.

El problema es que entre ambos países existen acuerdos firmados - como el Estatuto del Río Uruguay, regulado por una Comisión Administradora Binacional- que estipula que si alguna de las partes proyecta obras que afecten la navegación, el régimen del río o la calidad de sus aguas, deberá comunicarlo a la Comisión. Si ambos países no llegaran a un acuerdo, puede llevarse el caso a la Corte Internacional de Justicia. Pero los gobernantes uruguayos nunca hicieron el planteo a los argentinos, porque estaban conscientes que la respuesta iba a ser negativa. En todo caso, prefirieron violar los acuerdos internacionales a dejar de lado las inversiones que prometen las empresas de celulosa.

El 14 de setiembre, un fiscal de la justicia uruguaya presentó una demanda al ministerio de Ganadería, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente en la que exige la prohibición de la instalación de Botnia por "la omisión en el cumplimiento de su deber de protección del medio ambiente".

---

<sup>33</sup>Este artículo está disponible en <http://www.ircamericas.org>.

El fiscal considera que los derechos ambientales de los uruguayos serían violados por la que será la fábrica de celulosa “de mayor volumen de producción en el mundo.”<sup>34</sup>

### Monocultivo forestal

El 10 por ciento de la superficie cultivable de Uruguay está sembrada con árboles para la producción de celulosa. El monocultivo de eucaliptos desplazó la importante producción cerealera (trigo, cebada, lino, girasol) que llegó a ser uno de los principales rubros de exportación del país. La fiebre forestadora se inició hace 16 años, impulsada por el modelo neoliberal y de la mano de organismos como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En ese momento la tonelada de madera pulpable se cotizaba a 60 dólares en el mercado internacional y la demanda era importante. En la visión de los organismos financieros, la tala indiscriminada de madera pulpable, a razón de 15 millones de hectáreas anuales en el mundo, imponía la sustitución de los bosques tropicales como insumo principal para la producción de papel y cartón.

Uruguay fue visualizado -entre otros países del tercer mundo- como un productor potencialmente importante de madera pulpable, y los gobiernos nacionales, a partir de 1988, siguieron al pie de la letra las recomendaciones de los organismos internacionales. Una de ellas consiste en los subsidios que otorga el Estado: 50 por ciento del costo de la forestación; créditos a muy bajo interés con una gracia de hasta diez años; exoneración de impuestos nacionales y municipales, y realización de obras de infraestructura (puentes, puertos, carreteras y ferrocarriles) para facilitar el transporte y la exportación de madera. En apenas 12 años el Estado uruguayo invirtió más de 500 millones de dólares (entre desembolsos directos e impuestos no recibidos) en apoyo a la forestación, casi un 4 por ciento del Producto Bruto Interno (PBI) anual del país.<sup>35</sup>

Los resultados de semejante inversión -que se ha hecho a costa de reducir los gastos en educación y salud de los uruguayos- han sido claramente negativos. Como muchos otros países también siguieron las recomendaciones del BID y el Banco Mundial, la oferta mundial de madera pulpable creció y los precios bajaron a menos de la mitad de lo que habían alcanzado en el momento en el que se promovió la forestación masiva como negocio “seguro, rentable y confiable.” Ahora, con un precio que oscila entre 23 y 28 dólares la tonelada, muchos pequeños inversionistas privados no han podido recuperar la inversión.

En tanto, las grandes empresas ejercen una doble presión: para que el Estado construya grandes obras de infraestructura (al puerto de Montevideo ingresa un camión de 45 toneladas con madera cada cinco minutos) y ahora para que se construyan fábricas de celulosa que compensaran la caída del precio de madera en bruto. Los principales forestadores son también los que instalarán las grandes fábricas: la finlandesa Botnia tiene 100 mil (60 mil forestadas), la española Ence otras 90 mil y Eufores 80 mil.

<sup>34</sup>Semanario *Búsqueda*, 15 de setiembre de 2005, Montevideo.

<sup>35</sup>Semanario *Brecha*, 19 de noviembre de 2004, Montevideo.

Diversos estudios aseguran que los monocultivos forestales generan graves problemas al país. El monocultivo forestal expulsa población rural, ya que ocupa el último lugar en mano de obra empleada por hectárea: apenas cuatro trabajadores cada mil hectáreas, frente a seis que ocupa la ganadería extensiva, ocho el arroz y, en el extremo opuesto, 133 trabajadores por cada mil hectáreas la horticultura, 165 la viticultura y 211 la avicultura. Además, el avance de los cultivos forestales impide a los productores seguir cultivando sus tierras, porque reseca los suelos dejándolos inaptos para la agricultura.

Por otro lado, la Asociación de Inspectores de Trabajo del Uruguay (AITU) realizó una investigación que demuestra que unos 6 mil trabajadores forestales viven en condiciones de semi esclavitud. Un trabajador especializado que maneja la motosierra, -la que debe pagar de su propio bolsillo-, gana apenas 5 dólares diarios, siendo el salario más elevado entre los forestales.

En cuanto al impacto de la forestación sobre los suelos, un estudio realizado por un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República establece que luego de 25 años de forestación con eucaliptos los resultados son graves.<sup>36</sup> Los suelos se han vuelto más ácidos: mientras las praderas uruguayas tienen un pH de 6,5 a 6,8, los predios que tienen plantaciones forestales mostraron valores de 3,8 a 4. El eucalipto extrae grandes cantidades de calcio del suelo, contribuyendo a que el pH descienda, lo que provoca que el suelo sea menos permeable por la proliferación de hongos y micelios, que impiden que el agua penetre en la tierra aumentando así la erosión. Otros resultados, según el estudio, son la disminución de la fertilidad, del contenido de materia orgánica, y cambios irreversibles en la textura y estructura de los suelos.

Entre 1994 y 1998 algunas zonas con alto impacto de la forestación han registrado un crecimiento de la pobreza y la indigencia hasta en un 29 por ciento.<sup>37</sup> Chile, con más de dos millones de hectáreas forestadas, ha sido definido como el "modelo forestal" a seguir. Sin embargo, el estudio revela que los municipios donde el aumento de la pobreza ha sido mayor son aquellos en los que además de cultivos forestales hay plantas de celulosa y papel, como la Comuna de Constitución y la Comuna de Nacimiento, en el Sur del país.

Por lo menos dos ministros del actual gobierno uruguayo (el de Ganadería, José Mujica, y el de Trabajo, Eduardo Bonomi) han declarado la necesidad de poner límites a la forestación. Mujica señaló que la forestación degrada los suelos y se mostró contrario a seguir beneficiando a las multinacionales forestadoras con generosos subsidios. En tanto, Bonomi denunció las condiciones irregulares de trabajo, la "tercerización y subcontratación irresponsable" que se registra en el sector y aseguró que el Estado va a comenzar a controlar el trabajo en ese sector.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup>Grupo Guayubira, *Comunicado de prensa del 5 de mayo de 2005*.

<sup>37</sup>"Chile: forestación y celulosa genera pobreza e indigencia". Disponible en: [www.wrm.org.uy](http://www.wrm.org.uy)

<sup>38</sup>Grupo Guayubira, *"Trabajo forestal: algo ha empezado a cambiar"*. Disponible en: [www.wrm.org.uy](http://www.wrm.org.uy)

## Celulosa y contaminación

Durante la campaña electoral de 2004, que llevó a la presidencia a Tabaré Vázquez, la izquierda (Encuentro Progresista-Frente Amplio-Nueva Mayoría) no quiso debatir en público sobre la construcción de las dos plantas de celulosa. Desde 1996 existe en la ciudad de Fray Bentos, donde se instarán las dos fábricas, el Movimiento por la Vida, el Trabajo y un Desarrollo Sustentable, cuyas principales dirigentes son mujeres militantes de la izquierda. Pese a ello, Vázquez nunca quiso recibirlas y se negó a debatir el tema.

Aunque el 60 por ciento de los uruguayos se oponen a las plantas de celulosa, la mayoría de los habitantes de Fray Bentos (unos 23 mil) están a favor ya que los 600 puestos de trabajo que crearían las dos fábricas serían un respiro a la elevada desocupación que sufren. Sin embargo, los ambientalistas argumentan que la contaminación afectará a las 2 mil personas que viven del turismo en la zona, así como a la pesca artesanal en el río Uruguay. Son más que temores sin fundamento: en Chile, el gobierno decidió el cierre de la celulosa de Arauco (en Valdivia) al comprobar que fue responsable de la muerte de dos mil cisnes de cuello negro que eran una atracción turística.

Lo cierto es que una sola de las fábricas que se instalarán en Uruguay verterá al río 200 toneladas anuales de nitrógeno y 20 toneladas de fósforo, además de las emisiones de dioxinas y furanos.<sup>39</sup> Greenpeace Argentina ha elaborado una lista para promover la Producción Limpia de papel, que incluye la eliminación del dióxido de cloro en el proceso de blanqueo de la pasta de papel y su sustitución por oxígeno; eliminar los efluentes contaminantes, reciclándolos dentro del proceso; aumentar los porcentajes de papel reciclado en los papeles en venta y exigir la explotación sostenible de los recursos forestales.<sup>40</sup> Ninguna de estas recomendaciones ha sido tenida en cuenta.

Lo que llama la atención es que pese a las evidencias, la Dirección Nacional de Medio Ambiente de Uruguay (Dinama-Mvotma) aprobó -con algunas observaciones- la instalación de las plantas de ENCE y Botnia. Más extraño aún es que el presidente Vázquez haya aceptado reunirse con los ejecutivos de Botnia pero nunca lo haya hecho con los ambientalistas y los movimientos sociales que se oponen a las fábricas. Éste es uno de los puntos clave, que muestra que los gobiernos de centro-izquierda de la región no tienen el menor interés en dar pasos serios para abandonar el modelo neoliberal.

Para el ministro de Economía uruguayo, Danilo Astori, los mil millones de dólares que invertirá Botnia suponen un crecimiento del 1,6 por ciento del PBI pero, sobre todo, serán una buena señal para los inversores internacionales a los cuales el gobierno aspira atraer para resolver la crisis económica del país.<sup>41</sup> Sin embargo, por lo menos la mitad de la "inversión" total es dinero que nunca saldrá de Finlandia, ya que corresponde a la parte que se invertirá en maquinaria.

<sup>39</sup>Carlos Amorim, "¿Quién necesita a Botnia?", *Semanario Brecha*, s/d, Montevideo.

<sup>40</sup>Greenpeace Argentina, "Plantas de celulosa sobre el río Uruguay. Nueva amenaza en la industria sucia". Disponible en [www.greenpeace.org.ar](http://www.greenpeace.org.ar)

<sup>41</sup>Sergio Israel, "Visiones del desarrollo", *Semanario Brecha*, s/d, Montevideo.

El profesor de economía ecológica Carlos Pérez Arrarte estima que el único “valor agregado” que aportarán las plantas de celulosa son unos 270 puestos de trabajo cada una. En efecto, estima que el precio que las fábricas pagarán a los cultivadores de eucaliptos será el mismo, o menor aún, que el que se paga en el mercado internacional; en la medida que las empresas están en “zonas francas”, no pagan impuestos; que los insumos y servicios que demandarán, incluyendo la energía, son de origen internacional; que tampoco requerirán servicios portuarios porque las plantas tienen sus propias terminales portuarias. En suma, que no alimentarán otras industrias de valor agregado para el país y, por lo tanto, “no existirán encadenamientos y dinanismos significativos” que contribuyan a dinamizar otros sectores productivos.<sup>42</sup> Por último, las utilidades serán, como suele suceder, transferidas a paraísos fiscales o sitios más seguros que los del tercer mundo.

### **Profundizar el modelo neoliberal**

“El futuro de las plantas de celulosa está en Asia, Sudamérica y probablemente Rusia,” comentó a principio de año el director general de Stora Enso, empresa que tiene plantaciones de eucaliptos en el Tercer Mundo y también plantas de celulosa.<sup>43</sup> Todo indica que esa apreciación es correcta. Mientras en los países escandinavos, por ejemplo, los salarios y los impuestos son altos y las restricciones ambientales severas, en el tercer mundo muchos países se han convertido en “paraísos forestales” que ofrecen muchas facilidades y escasos obstáculos al negocio papelerero. Pero así como en los países del Norte los ambientalistas han jugado un papel destacado a la hora de imponer restricciones a la contaminación de la industria, en el Sur están naciendo movimientos que empiezan a cuestionar el modelo forestal.

En Brasil, la sueca Stora Enso, asociada con la brasileña Veracruz en la firma Veracel, desplazó a miles de campesinos y a 37 de los 40 pueblos indígenas de la zona, al comprar miles de hectáreas en el nordeste pobre y rural. En setiembre de 2004, el Movimiento Sin Tierra ocupó terrenos de Veracel, talaron bosques de eucaliptos y plantaron frijoles para mostrar que esos terrenos son aptos para la agricultura. Es la opción de los desplazados por el modelo para no verse expropiados de sus medios de sobrevivencia.

El gobierno uruguayo se apresta a recibir más inversiones vinculadas a la celulosa, como acaba de señalar el ministro de Industria luego de la reciente Cumbre de las Naciones Unidas en Nueva York. En efecto, la firma estadounidense Weyerhaeuser, que ya posee 130 mil hectáreas forestadas, piensa invertir hasta 1 mil millones de dólares en la ampliación de sus negocios en Uruguay. Sólo la finlandesa Botnia producirá en 2007 un millón de toneladas, una cifra que supera la producción anual de las 60 plantas de celulosa existentes en Argentina.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup>Carlos Pérez Arrarte, “¿Cuánto valor agregado suman a la vida nacional”, *Semanario Brecha*, s/d, Montevideo.

<sup>43</sup>Albérico Lecchini, “Un futuro latinoamericano”, *Semanario Brecha*, s/d, Montevideo.

<sup>44</sup>Paula Bustamante, “Las papeleras plantean un dilema a América del Sur”, *AFP*, 8 de setiembre de 2005.

A fines de enero de 2005, en el Foro Social Mundial celebrado en Porto Alegre, Eduardo Galeano y el premio Nobel de la paz, el argentino Adolfo Pérez Esquivel, encabezaron una carta colectiva dirigida a Tabaré Vázquez en la que afirmaban que el modelo de monocultivo forestal “ha profundizado la exclusión social, la concentración y extranjerización de la tierra y la degradación del ambiente.” Agregaban que la construcción de las fábricas de celulosa consolidará ese modelo y “desplazará fuentes de trabajo locales en los sectores agropecuario, turístico y de la pesca, así como también impactará sobre la salud de la población local uruguaya y argentina”. Aunque parezca una ironía, tal vez los gobiernos progresistas -que fueron elegidos para salir del modelo neoliberal, que ha sido deslegitimado por la protesta social- sean los encargados de profundizarlo, como parece demostrarlo la política forestal, por lo menos en Uruguay. Uno de los dramas que enfrenta el movimiento social es su enorme soledad. Ante la falta de empleo, la población tiende a apoyar la instalación de cualquier fuente de trabajo sin importar demasiado las consecuencias a medio plazo. Además, y este punto es especialmente delicado, la llegada de nuevos gobiernos sensibles a los problemas de la gente, crea más y más dificultades a movimientos pequeños y de arraigo local.

Hasta ahora, como señala Greenpeace, “los gobiernos de ambos países prefirieron apostar a que la polémica se diluyera y bajara su intensidad. Ésa parece ser la política ambiental más popular: apostar a que la gente no se entere o no se movilice.” Pero a fines de abril, unos 40 mil uruguayos y argentinos protagonizaron la mayor movilización contra las papeleras: un “abrazo” que unió las dos márgenes del río Uruguay en el puente que une la localidad de Gualaguaychú y la de Fray Bentos, a poca distancia del emplazamiento de las papeleras. Al parecer, éste es el único lenguaje que entienden los gobiernos, tanto los de derecha como los progresistas.

### 3.8 El litoral y la celulosa. Discusiones al margen.<sup>45</sup>

Mariana Contreras

No niegan ni afirman que las plantas contaminan, o que la tierra pasa a manos extranjeras. Ni siquiera dicen que sea una industria sustentable. Dará trabajo por algunos años y eso es lo que necesitan.

No hay en Fray Bentos (departamento de Río Negro) una sola señal que la identifique como epicentro de los últimos roces diplomáticos con Argentina. Nada que indique el desembarco en la orilla de esa ciudad de la inversión "más importante de la historia" del país, ni un solo rastro de que allí se repite la discusión sobre los aspectos económicos, ambientales y de soberanía que traen consigo las plantas de celulosa.

No hay rastros visibles de campaña a favor o en contra: cero afiche, cero pasacalle, no se escuchan conversaciones de boliche, ni en la plaza. La convocatoria de los grupos militantes por una u otra posición (que existen) es muy escasa y a los argentinos nadie los nombra. Es como si la ciudad tuviese una coraza, un campo defensivo y sus habitantes un pacto implícito para ignorar el tema, pasar inadvertidos y hacer que todo termine rápido, a la espera del trabajo prometido.

#### **Parece que llegan**

El tema es el trabajo, dicen los fraybentinos cuando se les pregunta por las plantas. ¿Y si contaminan? Muchos no lo creen, piensan que si fuera cierto Tabaré Vázquez jamás permitiría semejante perjuicio. Otros consideran que las plantas algo van a contaminar, pero bueno, todo no se puede. De última el tema sigue siendo el trabajo hoy, y la contaminación, quizá, sea mañana y nadie está dispuesto a oponerse "por si acaso". "Preferimos morirnos contaminados que de hambre" parece ser una de las frases más escuchadas en los últimos tiempos, aunque siempre queda espacio para aclarar que querer el trabajo no significa querer las plantas. Pero el trabajo es urgente y las plantas aparecen como la única solución. Así que están todos en un problema: "Si digo que quiero las plantas parece que no me importan los contaminantes y todo lo demás. Si digo que no las quiero parece que no me importa el trabajo. Entonces no digo nada y punto". Esa fue la respuesta que un veinteañero esgrimió durante una conversación en la plaza, harto de ser acosado. Sus palabras hacen pensar que tal vez sea un poco injusto exigir lucidez ambiental a los directamente involucrados en medio de la necesidad económica.

Pero sí hay muchos rumores. Fray Bentos se parece en estos tiempos a Macondo y su ilusión por la vuelta de la United Fruit. Si los personajes de García Márquez pasaban la vida rumoreando "que ahora sí es verdad", "dicen que llegan" y esperaban en el próximo tren a algún gerente que anunciara la buena nueva y los sacara del sopor constante, los fraybentinos, con mucho menos magia, algo más de realismo pero la misma ilusión, aguardan a que la

---

<sup>45</sup>Esta nota fue publicada en el semanario Brecha el 4 de noviembre de 2005



celulosa traiga dinamismo a la ciudad. “Parece que abre Grandes Tiendas Montevideo<sup>46</sup>”, “dicen que viene Oca<sup>47</sup> y también Mc Donald’s” y eso se suma a la ampliación de tiendas Ta-Ta<sup>48</sup>, y la llegada de las tres compañías de telefonía celular y la apertura de la zapatería Macri<sup>49</sup>. Para Sandra Dodera, del Movimiento por el Desarrollo de Río Negro, que apoya la instalación de las plantas, en Fray Bentos ya no se encuentran locales para alquilar porque se instalaron empresas de alarmas y de seguridad, automotoras y un largo etcétera. Al parecer, todos son signos de que la bonanza se acerca. Y la gente arregla las casas, y los alquileres suben a 5 mil o 6 mil pesos sin que se sepa bien todavía quién vendrá a alquilar, porque una de las empresas ya construye un barrio-jardín para su personal más destacado y los obreros seguro no acceden a pagar esos precios. De hecho muchos obreros de fuera de la ciudad e incluso del país son alojados en casas que alquila la empresa contratante y donde viven de a 20 o más.

¿Y si luego de la construcción de las plantas no hay trabajo? Las empresas ya anunciaron que se necesitarán sólo 300 operarios en cada una. Casi todos cargos técnicos. Eso también será mañana, dicen todos plantados en el hoy; pero además, según Dodera, hay confianza en el trabajo alrededor de las plantas: la zona franca y sus empresas, la forestación, las chipeadoras, el acopio, los viveros clonales, los camiones, las empresas que se instalen en la ciudad. O cualquier otro trabajo salido del ingenio, como el del hombre que consiguió un ómnibus para trasladar a los obreros que llegan todos los días desde Mercedes (departamento de Soriano). A la espera del dinamismo hay miles de desocupados en el departamento y casi tres mil familias inscriptas en el Plan de Emergencia<sup>50</sup>.

### Los militantes

Las excepciones al mutismo son los movimientos formados para apoyar u oponerse a la instalación de las plantas de celulosa, que se disputan el silencio de los fraybentinos. Para Dodera, la calma obedece a que el tema de la forestación es viejo en la zona y la gente ya lo conoce y está bien informada. “Sería muy irresponsable que alguien pusiera el trabajo por delante del ambiente. Somos nosotros los que viviremos a cinco kilómetros de las plantas”, dijo.

Pero en cambio para Julia Coccaro y Delia Villalba, de Movitdes (Movimiento por la Vida, el Trabajo y el Desarrollo Sustentable) la calma se explica por la necesidad de trabajo y la fuerte campaña que sobre todo ENCE realiza en la zona. Contribuciones a clubes sociales y deportivos (desde

<sup>46</sup>Cadena de tiendas de Uruguay.

<sup>47</sup>Firma uruguaya de crédito.

<sup>48</sup>Cadena de supermercados.

<sup>49</sup>Zapatería que funciona desde 1894 en Uruguay y con representación en otras partes del mundo.

<sup>50</sup>El Plan de Emergencia Social es impulsado por el actual gobierno (2005), en el marco del Ministerio de Desarrollo Social (creado por la legislatura presente). Otorga el denominado “ingreso ciudadano” a aquella población más pauperizada social y económicamente, a cambio de determinadas contrapartidas preestablecidas.

camisetas de fútbol a heladeras y vales de nafta), visitas a escuelas con regalos, un programa de televisión (Ecologito, que está “enseñando a vivir” a los chiquilines), un acuerdo con Educación Primaria para convertir cuatro escuelas en “ecológicas” mediante el mantenimiento de una reserva de flora y fauna, son sólo algunas de las acciones que lleva adelante la empresa y que los más suspicaces consideran una forma de ganarse la simpatía del departamento. Por su parte la empresa Interconsult registró que el 86 por ciento de la ciudad está a favor de la planta, y el director de la empresa consultora, Juan Carlos Doyenart, considera que “el hecho de poder visualizar en forma más directa y concreta los beneficios de una inversión de este tipo, más en una de las zonas más deprimidas económicamente del país, hace que los juicios sean muy tajantes. Quienes ven este tipo de inversiones en términos más ajenos o con beneficios ‘más teóricos’ pueden adoptar una postura más ‘principista’. Probablemente si habláramos de una inversión similar pero en las costas de Rocha, los fraybentinos apostarían por la preservación del ambiente”.

### **La tierra, el Frente y la contradicción**

El conflicto diplomático entre Argentina y Uruguay borró de los medios de comunicación buena parte de los argumentos técnicos esgrimidos para oponerse a las plantas de celulosa. Si en Fray Bentos los argumentos parecen ser contaminación o desempleo, en la vecina Mercedes aparecen otros, que poco eco tienen en Montevideo. Un grupo de 120 familias chacreras recibe diariamente a un camión de la Intendencia de Soriano que las provee de agua. Sus predios, rodeados de campos forestados, tienen los pozos secos. La denuncia de productores perjudicados porque las plantaciones consumen una cantidad inusual de agua no es algo nuevo y se da en todos los departamentos en que existen plantaciones, sin que las autoridades lo tengan mayormente en cuenta. Pero existe también en Soriano un grupo de frenteamplistas que en este tema discrepa con el gobierno, con un argumento poco manejado en los medios, y que el Frente Amplio aún no ha sabido responder: la concentración y extranjerización de la tierra. La empresa estadounidense Colonvade tiene 128 mil hectáreas, 80 mil pertenecen a Eufores y cerca de 100 mil a Botnia. La empresa Stora-Enso, que anunció su interés de radicarse en el centro del país, comunicó su intención de comprar 50 mil hectáreas de campo, en principio. El 80 por ciento se encuentra en Soriano y Río Negro, dos de los departamentos con las mejores tierras del país, según explica Horacio Zefferino, hasta hace pocos meses vicepresidente del Frente Amplio de Soriano. Pero además, explica, las empresas compran predios que no son de prioridad forestal e igual plantan allí, donde las tierras podrían dedicarse a otro tipo de producción. Los cálculos de Zefferino sugieren que para mantener funcionando las plantas las 24 horas, durante 40 años, ambas empresas necesitan 16 mil toneladas de madera por día, lo que significa 160 hectáreas de tala diaria. Teniendo en cuenta los años que el árbol demora en crecer, se necesitarían 400 mil hectáreas forestadas para satisfacer la demanda de ambas empresas (hoy entre las dos suman 180 mil).

La respuesta, ante un cuestionamiento que ataca un postulado histórico de la izquierda, la lucha contra la concentración y extranjerización de la

tierra, ha sido, al menos, oblicua. El Frente Amplio de Soriano se declaró contrario al modelo de forestación, pero no hubo voluntades suficientes para hacer lo mismo con la celulosa en algo que muchos entienden son las dos caras de una misma moneda. Las constantes invitaciones a las autoridades a visitar el departamento y discutir sobre el tema no fueron tomadas en cuenta. Algo similar le sucede al grupo de Fray Bentos. El subsecretario de Medio Ambiente (ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente), Jaime Igorra, manifestó ayer jueves en el programa En Perspectiva<sup>51</sup> que “la cantidad de territorio destinado a forestación está limitada por la autoridad, por el Ministerio de Ganadería en coordinación con nuestro ministerio, no puede superar nunca, no va a llegar nunca ni al 10 por ciento del territorio”. Pero la cifra exacta nadie la sabe con certeza. Quienes participan del grupo en Soriano no piden la reforma agraria, pero sí una explicación que hasta ahora las autoridades han negado.

Zefferino también cuestionó el manejo de la información en cuanto a la generación de empleo y la dificultad que tienen a la hora de acceder a los medios de comunicación de la zona, que en su gran mayoría los ignoran. Según dijo, “se habla de papeleras, pero se trata de plantas de celulosa. El papel es lo que se hace en Europa y es lo que mayor mano de obra da. En la Pamer (papelera ubicada en Mercedes) de los 150 operarios, 15 se encargan de la celulosa y el resto de la fabricación del papel”. La forestación aporta 4,9 empleos cada mil hectáreas, contra 10 y 23 puestos en la agricultura y el tambo respectivamente. Pero además, recordó, las plantas estarán en una zona franca, lo que implica que Uruguay lo único que va a hacer es “exportar madera”. El valor agregado se generará allí dentro: 22 dólares el metro cúbico, una cifra pequeña en la industria de la madera (los muebles generan 3 mil dólares por metro cúbico). Sobre estos temas tampoco el gobierno ha mostrado posiciones claras.

Pero no sólo los frenteamplistas tienen problemas para llegar a las autoridades. El pasado 25 de octubre el grupo Guayubira<sup>52</sup> tenía una entrevista con la bancada de izquierda. La fecha había sido fijada luego de suspenderse una reunión previa. Allí pretendían, según el comunicado, ofrecer la información sobre “el modelo forestal que se expande hace quince años expulsando a la gente del campo y concentrando y extranjerizando la propiedad de la tierra”, además de entregar los datos de los contactos en países que ya tuvieron problemas con las instalaciones de celulosa “para que los legisladores pudieran comprobar lo que les decíamos”. Sin embargo la reunión nunca llegó a concretarse porque, salvo uno, ninguno de los legisladores de izquierda se hizo presente.

---

<sup>51</sup>Programa periodístico que se emite de lunes a viernes en el horario de la mañana por radio El Espectador, AM 810.

<sup>52</sup>Grupo Ambientalista creado en mayo de 1997, para nuclear a personas y organizaciones preocupadas por la conservación del monte indígena y por los impactos socioeconómicos y ambientales del actual modelo de desarrollo forestal. Sitio web: <http://www.guayubira.org.uy>



**ANEXO**

## Anexo

### Presentación de los autores

#### Leonidas Carrasco

Licenciado en Bioquímica (1989) y Bioquímico (1991) (Universidad de Concepción, Chile). Diplomado en Análisis y Gestión del Ambiente (1995) y Doctor en Ciencias Ambientales por la misma Universidad. Entre otros textos ha publicado "Evaluación de los cambios estructurales y funcionales de ecosistemas microbianos edáficos provocados por la forestación de praderas uruguayas" (Tesis del Doctorado en Ciencias Ambientales, 2003) y "Estudio de los efluentes de blanqueo de fábricas de celulosa" (Tesis del programa de Diplomado en Análisis y Gestión del Ambiente, 1995). Tel.: +598-2-5258618; Fax.:+598-25258617; e-mail: lcarrasco@fcien.edu.uy

#### Daniela Meirelles

Geógrafa, egresada de la Universidad de Sao Paulo. Trabaja en la Federación de Organismos para la Asistencia Social y Educacional (FASE- Brasil). Desarrolla investigaciones sobre el impacto de los monocultivos de eucalipto, en particular las actividades de la empresa Aracruz Celulosa en el Estado de Espírito Santo y el impacto sobre los recursos hídricos de la región.

#### Lucio Cuenca

Ingeniero. Coordinador Nacional del Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA) y encargado de las áreas de Gestión Comunitaria de Conflictos Ambientales y Forestal (Plantaciones, celulosa y comunidades) dentro de la misma organización.

#### Marcel Achkar

Licenciado en Geografía (Facultad de Ciencias-UdelaR). Magister en Ciencias Ambientales por la misma Universidad. Doctor egresado de ENSAT- INPT (Toulouse, Francia). Docente del Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio (Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias-UdelaR). Integrante del equipo de investigación del Programa Uruguay Sustentable (REDES-AT).

#### Ana Domínguez

Profesora de Geografía (Instituto de Profesores Artigas, IPA). Licenciada en Geografía (Facultad de Ciencias-UdelaR). Mastaire Spécialité Etudes sur l'Amérique Latine (Toulouse Le Mirail. Toulouse, Francia). Doctorante en la misma Universidad. Docente del Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio (Departamento de Geografía. Facultad de Ciencias-UdelaR). Docente de Geografía Aplicada y Nociones de Geopolítica en el IPA. Integrante del equipo de investigación del Programa Uruguay Sustentable (REDES-AT).

#### Fernando Pesce

Profesor de Geografía (IPA). Licenciado en Geografía (Facultad de Ciencias-UdelaR). Estudiante de la Maestría en Ciencias Ambientales (Fac. de Ciencias-UdelaR). Docente del Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión

Ambiental del Territorio (Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias-UdelaR). Docente de Didáctica de la Geografía en el IPA.

**Guillermo García Duchini**

Dr. en Derecho. Abogado de la Comisión Nacional en Defensa del Agua y de la Vida (CNDAV). Co-redactor de la Reforma Constitucional del Agua. garciaduchini@adinet.com.uy

**Fernando Willat**

Miembro del Programa de Derechos Económicos, Sociales y Culturales del Servicio de Paz y Justicia (Serpaj). Coordinador del Capítulo Uruguay de la Plataforma Interamericana de Derechos Humanos, Democracia y Desarrollo (PiDhDD).

**Mariana Contreras**

Periodista del Semanario Brecha. Ha escrito diversos artículos vinculados a temas de justicia ambiental.

**Sebastián Valdomir**

Licenciado en Sociología (Facultad de Ciencias-UdelaR). Integrante de REDES-AT Uruguay. Participa de la Campaña de Comercio, Medio ambiente y Sustentabilidad. Conformar el equipo de comunicación de esa institución. Coordina el equipo de prensa del sitio [www.radiomundoreal.fm](http://www.radiomundoreal.fm) tierra@redes.org.uy

**Raúl Zibechi**

Editor de Política Internacional del Semanario Brecha (Uruguay). Miembro del Consejo de Redacción de ese mismo semanario. Docente e investigador sobre movimientos sociales y asesor a varios grupos sociales. Ganador del Premio Latinoamericano de Periodismo José Martí 2003.

## Direcciones web

Acción por los cisnes (Chile): [accionporloscisnes.org](http://accionporloscisnes.org)

Asamblea Ciudadana Ambiental de Gualeguaychú (Argentina):  
<http://www.noalapapelera.com.ar>

Asociación de Inspectores de Trabajo del Uruguay: [www.aitu.org](http://www.aitu.org)

Casa Bertolt Brecht: [www.casabertoltbrecht.org.uy](http://www.casabertoltbrecht.org.uy)

Dirección Nacional de Medio Ambiente (Dinama-Uruguay):  
<http://www.dinama.gub.uy>

Federación de Organismos para la Asistencia Social y Educacional (Brasil):  
[www.fase.org.uy](http://www.fase.org.uy)

Fundación Heinrich Böll (Latinoamérica): <http://www.boell-latinoamerica.org>  
Fundación Terram (Chile): [www.terram.cl/](http://www.terram.cl/)

Greenpeace Argentina: <http://www.greenpeace.org.ar>

Grupo Guayubira: <http://www.guayubira.org.uy>

Ley de Inversiones (16.096). Disponible en la página de Radio El Espectador:  
<http://www.espectador.com/uruguayos/uruguay/espanol/downloads/inversiones/reginv.pdf>

Ley de Medio Ambiente (16.466) Disponible en la página del Ministerio de Industria, Energía y Minería: <http://www.miem.gub.uy/pagina.php?133>

Movimiento Mundial por los Bosques: <http://www.wrm.org.uy>

Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (Mvotma-Uruguay) <http://www.mvotma.gub.uy>

Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales: [www.olca.cl/](http://www.olca.cl/)

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales:  
<http://www.uasb.edu.ec/padh/revista3/documentos/pidesc.htm>

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA):  
<http://www.rolac.unep.mx/>

Radio Mundo Real: [www.radiomundoreal.fm](http://www.radiomundoreal.fm)

REDES-Amigos de la Tierra (Uruguay): <http://www.redes.org.uy>

Semanario Brecha (Uruguay): <http://www.brecha.com.uy>



Texto de la Ley Forestal N° 15.939:

<http://www.parlamento.gub.uy/Leyes/Ley15939.htm>

Texto del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes:

[http://www.pops.int/documents/convtext/convtext\\_sp.pdf](http://www.pops.int/documents/convtext/convtext_sp.pdf)

UITA (Unión Internacional de Trabajadores): <http://www.rel-uita.org>

## **Algunas siglas y términos**

AOX: halógenos orgánicos absorbibles.

CIO 2: Dióxido de cloro. Agente de blanqueo.

Cl 2: Cloro elemental. Agente de blanqueo muy tóxico.

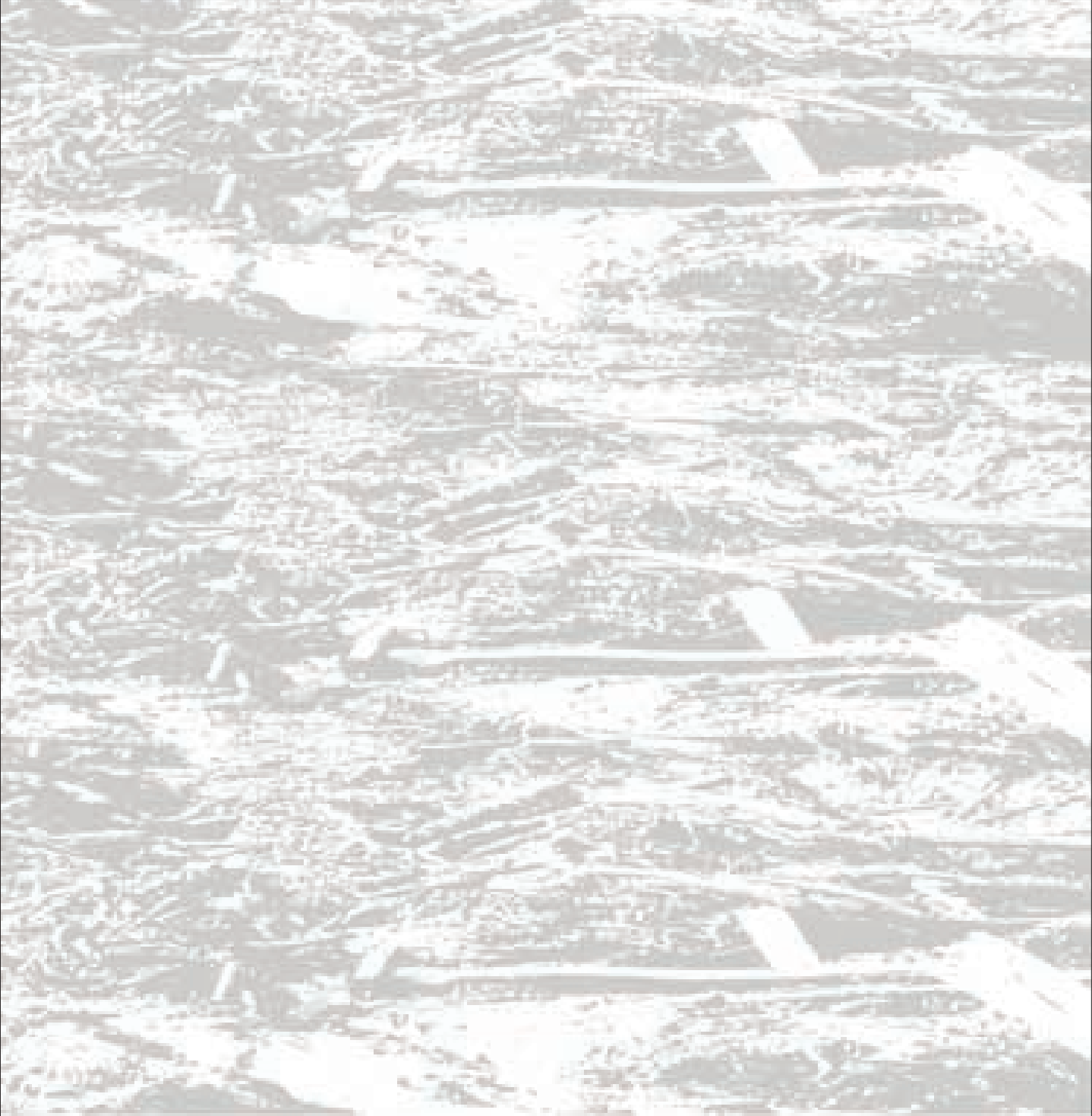
ECF: proceso libre de cloro (Elemental Chlorine Free, por sus siglas en inglés).

Glifosato: agrotóxico usado en la forestación como herbicida.

Kraft: método de pulpaje químico. Mezcla de hidróxido, carbonato, sulfato y sulfuro de sodio.

TCF: técnicas libres de cloro elemental.

Lignina: sustancias que mantiene unidas las células de la madera.



## Arayan



Arayan (Pty) Ltd.  
100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

ISBN 9974-7908-2-4



9 789974 790827