

## Una nota desde este lado del río

Por: Ricardo Carrere, integrante del Grupo Guayubira, Uruguay  
23 de febrero de 2006

El 10 de enero de 2006, el Dr. Mario R.Féliz, "Profesor Titular de Química Inorgánica, Investigador Principal de la CICBA, Instituto de Investigaciones Físicoquímicas (INIFTA), Facultad de Ciencias Exactas-UNLP" publicó "Un par de notas desde el otro lado del río" (ver la versión completa al final de esta nota). En las mismas hace una encendida defensa de la instalación de las dos plantas de celulosa en Uruguay. Pese a todos los títulos que ostenta, sus "notas" se destacan por la abundancia de epítetos y adjetivos más que por su seriedad científica. Dado que algunos propulsores de las fábricas de celulosa, tanto en Uruguay como en Argentina, están utilizando las supuestamente doctas palabras de este científico como la irrefutable verdad, considero necesario hacer algunos comentarios a las mismas.

Su nota ya comienza con un error –poco importante comparado con los muchos que le siguen. En efecto, dice que "La mayoría de los argentinos asistimos, en condición de sorprendidos testigos, a la guerra desatada contra la instalación de un par de plantas de producción de pulpa de celulosa en la República Oriental [sic], que ya yerguen sus chimeneas sobre las costas del río Uruguay." No es cierto que ya se "yerguen" sobre el río Uruguay las chimeneas de "un par de plantas", ya que por ahora solo una (la de Botnia) está en proceso de construcción, en tanto que la de Ence no existe por la sencilla razón de que la empresa aún no ha comenzado las obras. Con esto ya está mostrando, en el mejor de los casos, su desconocimiento de la situación y en el peor de los casos su intención de mostrar la instalación de las plantas como un hecho consumado.

El Dr. Mario R.Féliz dice que "En nuestro país existen unas 10 plantas de producción de celulosa que vierten sus efluentes al río Paraná provenientes de una producción de no menos de 850.000 toneladas anuales de pulpa de celulosa. Estas empresas: Celulosa Campana y Gral. Bermúdez, Papelera del Plata, Wixel, Campanita, Papel Prensa de San Pedro, Iby en Entre Ríos, Andino sobre Santa Fe, Alto Paraná S.A., Piray y Papel Misionero en Misiones; contaminan el Paraná desde hace años."

¿Cuál es el mensaje que recibe el lector desprevenido? Que todas estas plantas son iguales, que todas contaminan y que por ende ni el gobierno argentino, ni el de Entre Ríos, ni el pueblo entrerriano tienen derecho a quejarse. Sin embargo, el Dr. Mario R.Féliz esconde varias partes de la verdad. Por ejemplo –y no es un tema menor- oculta el hecho de que solo algunas de esas plantas utilizan el blanqueo con cloro elemental (el más contaminante), en tanto que una emplea el dióxido de cloro y que otras utilizan procesos totalmente libres de cloro (los menos contaminantes).

En este sentido, el periodista de Página 12 Pedro Lipcovich demuestra una seriedad mucho mayor que la del Dr. Féliz, haciendo un análisis planta por planta. Lipcovich dice que varias de esas plantas "no registran objeciones destacables desde el punto de vista ambiental. En todos los casos esto puede explicarse por las particularidades técnicas de su producción. Massuh, Papel Prensa, Productos Pulpa Moldeada y Papelera del NOA fabrican pasta para papel de inferior calidad (embalajes, impresión de diarios, etcétera), lo cual les permite usar procedimientos de blanqueo menos rigurosos, que no requieren el uso de cloro, factor tóxico fundamental. De las demás, todas menos Alto Paraná utilizan cloro elemental, la tecnología de blanqueo más contaminante". (Es interesante señalar que existen discrepancias entre las empresas listadas por el Dr. Féliz y por Lipcovich, que está mostrando la necesidad de

estudiar más este tema). De cualquier manera, recomiendo a tod@s y al Dr. Félix en particular, la lectura del excelente artículo de Lipcovich en:  
<http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-62645-2006-02-06.html>

Es importante detenerse en la empresa que utiliza dióxido de cloro en lugar de cloro elemental: Alto Paraná. En efecto, ésta es la fábrica de celulosa más moderna de Argentina, propiedad de la chilena Arauco y que utiliza el mismo sistema de blanqueo (ECF o con dióxido de cloro) que emplearían la finlandesa Botnia y la española Ence en Uruguay. Si el Dr. Félix se tomara la molestia de conocer la realidad –principio fundamental de la ciencia- se podría informar acerca de los impactos ambientales, sociales y económicos de esa moderna empresa en Misiones. Para no abundar en detalles, le recomiendo leer lo que escribí el año pasado al respecto (cuando recorrí la zona afectada) y que luego haga lo mismo que yo: que vea, huelga y pregunte. Mis observaciones las puede ver en:  
<http://www.guayubira.org.uy/celulosa/informeMisiones.html>

También es importante mencionar que Alto Paraná produce 350.000 toneladas de celulosa al año (y contamina), en tanto que la producción conjunta de Botnia y Ence (con el mismo proceso de blanqueo que Alto Paraná) sería de 1.500.000 toneladas. Este tema de la escala no es una cuestión menor, pero el Dr. Félix opta por ignorarlo.

Volviendo a las plantas contaminantes, el Dr. Félix también se olvida de mencionar que Celulosa Argentina en Capitán Bermúdez es actualmente propiedad de la empresa uruguaya FANAPEL. Tampoco menciona que FANAPEL piensa reconvertir sus plantas (en Uruguay y Argentina) al sistema de blanqueo totalmente libre de cloro (TCF).

Lo anterior no apunta de ninguna manera a justificar la contaminación del río Paraná por parte de la industria de la celulosa. Sin embargo, es importante señalar que en su mayoría se instalaron –a excepción de Alto Paraná- cuando la temática ambiental no entraba en los cálculos de la visión industrialista de la época. Hoy la situación ha cambiado y se debe exigir a todas esas industrias –y a las nuevas- las normas de cuidado ambiental más exigentes. Y ésta es una de las pocas cosas en las que concuerdo con el Dr. Félix: el gobierno argentino –al igual que el uruguayo en el caso de la fábrica de FANAPEL en Juan Lacaze y PAMER en Mercedes- ha estado omiso en su obligación de exigir la total modernización de las plantas contaminantes existentes.

Bajo el subtítulo "La industria del XIX se acomoda al XXI", la primera nota del Dr. Félix apela a una serie de argumentos que poco tienen que ver con la ciencia y menos aún con el moderno concepto del "desarrollo sustentable". Allí nos dice que sin la terrible contaminación a que nos sometió la industria desde hace más de 100 años "¿No habríamos superado la edad de piedra! No habría tractores, ni trenes, ni aviones, ni computadoras, ni medias de nylon [por Dios, que tragedia], ni libros..¿Sin papel, no tendríamos libros! Viviríamos, eternamente, la vida del buen salvaje." El Dr. Félix olvida que la ciencia –la verdadera ciencia- descubrió tardíamente que esos procesos industriales afectaban la salud de la gente y el medio ambiente y que existen tecnologías que aseguran que podamos seguir teniendo papel –y muchas otras cosas- sin necesidad de contaminar.

Sin embargo, el Dr. Félix apela al terrorismo verbal diciendo: "¿Es posible imaginar cómo sería la vida hoy sin tales industrias? Si las elimináramos hoy, en un solo acto, miles de millones morirían de hambre, de frío, por falta de medicamentos, etc. En un último esfuerzo, imaginemos qué pasaría si súbita y mágicamente los metales, los plásticos, los químicos y los

papeles se esfumaran. ¿Qué harían los 15 millones de habitantes de Bs. As., si sus casas se derrumbaran, desaparecieran colectivos y camiones, se desvanecieran sus ropas de fibras sintéticas, sus libros,...?”

Con toda esa andanada llega finalmente al punto que quería llegar: ”Exigir con soberbia, intolerancia, gritando como niños consentidos, que las plantas de papel del Uruguay no deben construirse, es cuando menos una "soberana" estupidez.” Parece que el Dr. Félix ignora que en Uruguay no se está construyendo ninguna ”planta de papel”, sino dos plantas de celulosa para exportación. Si yo fuera como el Dr. Félix, describiría este error como una ”soberana estupidez”, pero afortunadamente no lo soy.

De paso, el Dr. Félix aprovecha para pasar un aviso publicitario de la industria nuclear: ”No se puede caer en la hipocresía de ... condenar la producción núcleo-eléctrica (Italia) mientras se importa energía de las plantas nucleares francesas. En este campo, las actitudes ultra-verdes, y su repercusión en la prensa, han conducido a un ambiente antinuclear. Esta es una posición francamente nefasta.” Agrega que ”El actual precio del petróleo y su desaparición en un futuro no muy lejano, exigen tener fuentes alternativas de energía. El aprovechamiento de la energía solar o la energía eólica no pueden sustituir la energía térmica. Proclamar esas como alternativas posibles es fruto de la ignorancia. En el momento actual la única alternativa viable es la energía nuclear. En lugar de perseguirla hay que fomentar la investigación y desarrollo, la aplicación de las mejores técnicas de producción y del manejo de los residuos.”

El Dr. Félix no parece estar al día ni con los avances de la ciencia ni de la tecnología. En efecto, en estos momentos Suecia –que no se caracteriza por la ignorancia- está elaborando una política para abandonar totalmente el petróleo en 15 años, sin construir ninguna central nuclear. Un comité de industriales, académicos, agricultores, fabricantes de autos, funcionarios gubernamentales y otros elevarán un informe al parlamento en los próximos meses. Es decir, que Suecia está contradiciendo –en la práctica- las afirmaciones del Dr. Félix de que sería imposible vivir sin petróleo ni energía nuclear. La información está disponible en <http://www.guardian.co.uk/frontpage/story/0,,1704937,00.html>

En la sección ”Las plantas de pasta de papel y el ambiente”, el Dr. Félix entra en el área en la que supuestamente tiene más conocimiento. Luego de una introducción donde explica el proceso, dice que ”En la etapa de fabricación de la pasta, los chips de madera se cocinan con hidróxido de sodio (NaOH) y sulfuro de sodio (Na<sub>2</sub>S). Esta etapa es generadora de sustancias volátiles (forman vapores fácilmente) que contienen azufre [ sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) que produce el olor a huevos podridos, y mercaptanos (CH<sub>3</sub>SH y CH<sub>3</sub>SCH<sub>3</sub>)] y que pueden contaminar el aire (malos olores y lluvia ácida producida por el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)]. En los modernos molinos Kraft esos vapores y líquidos son recogidos y quemados **eliminando todo olor.**”

Lo anterior es falso. Los más modernos molinos Kraft no eliminan el olor. Sería importante que el Dr. Félix informara concretamente a qué molino o molinos se está refiriendo, pero no lo hace. Puedo decir que he visitado personalmente zonas donde están instaladas modernas plantas kraft (con sistema ECF) y que en todas he tenido que soportar el mismo olor a huevo podrido. Ejemplos: 1) la planta de celulosa Arauco en Valdivia, Chile 2) la planta de Arauco en Misiones, Argentina 3) la planta de Aracruz en Porto Alegre, Brasil 4) la planta de Aracruz en Espirito Santo, Brasil 5) la planta de Mondi en Richards Bay, Sudáfrica 6) la planta de Advance Agro en Prachinburi, Tailandia. En mi viaje a Finlandia no pude constatar personalmente el olor por la sencilla razón de que todas las plantas habían sido cerradas por

las patronales a raíz de un conflicto con sus trabajadores. Sin embargo, hablé con la gente que habita en las cercanías de tres modernas plantas de celulosa (de Botnia en Joutseno, de Stora Enso en Imatra y de UPM en Lappeenranta) y en todos los casos me informaron que hay olores y que estos son muy fuertes al menos una vez al mes. Mi informe de ese viaje a Finlandia está disponible en: <http://www.guayubira.org.uy/celulosa/Finlandia.html>

Con respecto al tema del blanqueado, el Dr. Félix vuelve a incurrir en varias falsedades. En efecto, dice que "En las plantas viejas (las argentinas) la oxidación de la lignina (destrucción) se realiza con Cl<sub>2</sub> (cloro gaseoso)". Tal como se puede constatar en el artículo de Lipovich mencionado anteriormente, esto es falso, ya que las que utilizan cloro gaseoso son Celulosa Puerto Piray (Misiones), Celulosa Argentina (Santa Fe), Papelera del Tucumán (Tucumán) y Ledesma (Jujuy). Las restantes utilizan tecnología totalmente libre de cloro (Papel Misionero, Misiones, Papel Prensa, Provincia de Buenos Aires, Massuh, Provincia de Buenos Aires, Productos Pulpa Moldeada, Río Negro y Papelera del NOA, Jujuy) con la única excepción de Alto Paraná en Misiones, que utiliza dióxido de cloro.

Con respecto al tema del uso del dióxido de cloro, el Dr. Félix afirma que "Este, también, es un gas que se produce in situ por reacción de ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) con clorato de sodio (NaClO<sub>3</sub>). Tal procedimiento produce una cantidad mucho menor de cloro activo (proceso libre de cloro activo, ECF por su nombre en inglés) y por lo tanto una menor cantidad de organoclorados. Este método de blanqueado es considerado en USA como adecuado para disminuir la cantidad de furanos, dioxinas, etc. en los grandes lagos a niveles no peligrosos. Si la pasta se somete, antes de esta etapa, a un tratamiento de pre-deslignificación con oxígeno, la cantidad de dióxido de cloro necesario en el blanqueado disminuye al punto de que la contaminación por cloro es despreciable."

Lo anterior es el discurso de la industria de la celulosa, que lamentablemente no es cierto, como se constata en la dura y concreta realidad. Al respecto transcribo un comunicado emitido por el Grupo Guayubira el 18 de enero de este año, en el que se resumen las conclusiones del "Informe de Observaciones y Recomendaciones" de la "Misión Internacional de Evaluación de WWF ante la controversia del Santuario de la Naturaleza y sitio Ramsar Carlos Anwandter y la planta de celulosa Valdivia de CELCO" (1).

Dicho comunicado dice que "Dado que dicha fábrica opera con el mismo sistema de blanqueo que utilizarían las proyectadas fábricas de celulosa de Botnia y Ence en Uruguay (con dióxido de cloro, también llamado ECF por su sigla en inglés), Guayubira considera que las conclusiones de este informe constituyen un aporte muy importante para demostrar que las afirmaciones de las empresas acerca de la no contaminación de sus procesos son falsas.

Al igual que lo que ha acontecido en Uruguay, el informe dice que en Valdivia "La planta de celulosa de CELCO fue presentada en su inicio como un proyecto limpio, de bajo riesgo y no contaminante; los problemas de contaminación del aire que siguieron y el deterioro del Santuario representó un *shock* para la opinión pública".

Con respecto al tema de la contaminación, el informe dice que "La etapa de blanqueo es tal vez la más problemática en términos ambientales en una planta de celulosa kraft blanqueada. Se produce y se usan grandes cantidades de sustancias químicas y suele ser la única parte de la planta que genera un flujo permanente de efluentes". Tanto Botnia como Ence sostienen que el método de blanqueo que utilizarían (ECF) es de "última generación", y que no resultará en la emisión de dioxinas ni furanos.

Al respecto, el informe de WWF contradice dichas afirmaciones cuando dice que “El blanqueo ECF ha sido la metodología dominante utilizada en la industria durante los últimos 10-15 años, pero definitivamente no es una tecnología y práctica de punta o de última generación en lo que se refiere a garantizar la protección del medio ambiente. La decisión de usar blanqueo ECF en las plantas de celulosa modernas suele fundarse en conocimientos anticuados y supuestos respecto de la calidad de la pulpa, tal como fue el caso de la planta Valdivia de CELCO. De hecho, desde la introducción del blanqueo totalmente libre de cloro (TCF) a comienzos de los años noventa, los avances técnicos han permitido obtener la misma calidad y brillo de la pulpa que con blanqueo con dióxido de cloro”.

El informe continúa diciendo que “En relación con la tecnología ECF, es necesario mencionar que todos los químicos blanqueadores son oxidantes poderosos y, en consecuencia, constituyen una amenaza para los trabajadores y para quienes viven cerca de la planta. Cuando se compara una gama completa de características, las sustancias químicas en base a oxígeno son menos peligrosas, en general, que el dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>), compuesto que puede tener efectos tóxicos crónicos y agudos, lo que incluye irritación ocular, nasal y de la garganta, tos, dificultad para respirar (posiblemente tardía), edema pulmonar, posible bronquitis crónica y asma. Todo lo anterior, junto con el cloroformo y otros sub-productos similares del blanqueo ECF, conforma el perfil de peligrosidad del dióxido de cloro”.

Dado que las dos plantas proyectadas se instalarían en las cercanías de Fray Bentos (Botnia a apenas 4 kilómetros y Ence a 12) resulta muy importante saber que este informe sostiene que “Además de los peligros en el propio lugar de trabajo, el dióxido de cloro puede presentar un riesgo muy significativo para las comunidades que viven cerca de una planta. Si bien hasta hace poco las empresas de celulosa sostenían que esta parte del proceso no generaba dioxinas, estudios recientes encontraron dioxinas en residuos provenientes de la producción de dióxido de cloro en tres plantas de celulosa en Suecia”.

Al igual que lo que acontece actualmente en Uruguay, “Durante más de 10 años, las empresas de celulosa han sostenido que no es posible encontrar dioxinas en el proceso ECF, debido al perfeccionamiento de los métodos y procesos de blanqueo. Sin embargo, un estudio reciente publicado en junio de 2005 muestra aumentos en la concentración de dioxinas en las cercanías de plantas de celulosa con tecnología ECF entre 1979 y 2000 en el Mar Báltico. Según el grupo de investigación, los indicadores apuntan a una contaminación continua más que a filtraciones desde los sedimentos, lo que fue una hipótesis común. El estudio vincula los mayores niveles de dioxinas al blanqueo con dióxido de cloro como una fuente posible. Los resultados de ese estudio han remecido a la industria en su conjunto y el Organismo encargado de la Protección Ambiental de Suecia y la industria forestal del país han encargado un nuevo programa de investigaciones al respecto”. Sin embargo, no le han “remecido” ni un pelo a Botnia o Ence, que continúan asegurando que su sistema ECF es “limpio” y que no genera dioxinas.

También en Finlandia el blanqueo ECF está siendo cuestionado. Al respecto, el informe menciona que “La industria de la celulosa europea está muy interesada en las investigaciones en torno al blanqueo catalítico con gas de oxígeno que se llevan a cabo en la Universidad Técnica de Helsinki. Según el investigador Tuula Lehtimaa, la industria está enfrentando presiones para cambiarse al blanqueo TCF. En este sentido, el blanqueo catalítico con gases de oxígeno ofrecería las ventajas de la tecnología TCF tradicional, al tiempo que sería incluso más eficiente en función de los costos que el ECF”. Sin embargo, ningún funcionario de

Botnia parece haberse enterado de dichas investigaciones, que están siendo llevadas a cabo en la capital de su propio país.

A lo anterior se suma la opinión de un conjunto de biólogos y bioquímicos egresados de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Uruguay), que en agosto de 2005 hicieron pública una “Carta abierta al gobierno nacional” (2). En la misma expresaban su “rotundo rechazo a la instalación de más plantas de celulosa en territorio nacional”, asegurando “que sí habrá contaminación con la instalación de plantas de celulosa que ENCE y Botnia quieren emprender en nuestro territorio”.

El informe de WWF sobre la planta de Valdivia en Chile confirma la seriedad de los planteos del conjunto de académicos firmantes de dicha carta. Pese a las promesas de CELCO y pese a los mecanismos de control del gobierno chileno, la contaminación de la fábrica no solo existió sino que fue devastadora. El Grupo Guayubira espera que los organismos correspondientes del Estado tomarán seriamente en cuenta los hallazgos de este informe para evitar que aquí se repita un desastre similar”.

(1) Ver informe completo de WWF en:

[http://www.guayubira.org.uy/celulosa/informe\\_wwf\\_rio\\_cruces.pdf](http://www.guayubira.org.uy/celulosa/informe_wwf_rio_cruces.pdf)

(2) Ver Carta Abierta y firmantes en: <http://www.guayubira.org.uy/celulosa/egresados.html>

A lo anterior se suma la constatación científica de que la planta de celulosa de Valdivia genera dioxinas. Al respecto transcribimos un comunicado del 8 de noviembre de 2005 de RAPAL-Uruguay (Red de Acción en Plaguicidas), que bajo el título “Plantas de celulosa que utilizan dióxido de cloro emiten dioxinas y furanos: la evidencia chilena” dice:

“En febrero del 2004 empieza a funcionar en una planta de celulosa en la provincia de Valdivia, Chile. A 30 kilómetros aguas abajo donde la planta descarga sus efluentes se encuentra un santuario de la naturaleza conocido mundialmente, lugar donde se hospedaban miles de cisnes de cuello negro. A pocos meses de estar funcionando la planta los cisnes empiezan a morir. Los científicos y gente de la zona buscan explicaciones por estas muertes, que obviamente vinculan a la planta de celulosa.

Es importante saber que la planta de celulosa de Valdivia utiliza el sistema de blanqueo con dióxido de cloro con tecnología finlandesa de última generación. Es decir el mismo sistema que se estaría utilizando en las dos plantas que instalarían sobre el río Uruguay en Fray Bentos.

El Servicio Agrícola y Ganadero de Chile llevó a cabo un análisis de concentración de dioxinas y furanos policromados en tejidos de cisnes de cuello negro (“Estudio sobre origen de mortandades y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la naturaleza Carlos Anwandter en la provincia de Valdivia”). Este estudio se llevó a cabo por un laboratorio en EE UU, y los resultados fueron divulgados por la Universidad Austral de Chile el 18 de abril del 2005.

Los análisis muestran presencia de dioxinas y furanos policorados. Cabe mencionar que estos análisis fueron hechos en muslos de los cisnes y no en tejidos grasos donde se sabe que las dioxinas tienden a concentrarse a mayor escala. O sea, que los niveles hallados de estas

sustancias orgánicas persistentes altamente tóxicas, hubiesen sido aún más elevados si estos hubiesen sido analizados en tejidos grasos.

Lo anterior tiene una enorme relevancia para el debate instalado en Uruguay acerca de las plantas de celulosa. La empresa Botnia ha manifestado reiteradamente que el proceso de blanqueo con dióxido de cloro no genera dioxinas ni furanos. El caso chileno documentado muestra exactamente lo contrario. Es hora de que nuestro gobierno deje de creer en las falsedades de las empresas, acepte la realidad, y tome medidas al respecto”.

Ignorando la realidad y los nuevos aportes científicos en la materia, el Dr. Félix dice al final de su primera nota que ”Si las empresas utilizan los procesos descritos más arriba ( Y según la información brindada por la empresa Botnia sobre sus plantas en Finlandia, lo hacen) nada se puede reprochar al proyecto uruguayo”.

Lo anterior merece varios comentarios: 1) el proceso ECF ha demostrado tener –en la vida real, no en la teoría- importantes impactos y la enorme escala de estos emprendimientos no hará más que agravarlos 2) el Dr. Félix se limita a ”creer” en lo que dice la empresa Botnia, lo que no parece muy científico 3) la empresa Botnia tiene 5 plantas en Finlandia: tres son ECF, una es TCF y otra es ECF/TCF 4) la empresa Ence tiene 3 plantas en España: dos son ECF y una TCF 5) la pregunta obvia sería: ¿Por qué en Uruguay aplicarían el ECF y no el TCF? ¿No será simplemente porque es más barato?

En su segunda nota (del 3 de febrero), el Dr. Félix ya pasa a un tono francamente agresivo e insultante, que la descalifica como merecedora de análisis. Como debería saber, la adjetivación no es parte del método científico, ni tampoco es una forma ética de llevar a cabo un debate. Referirse a quienes discrepan con su posición como ”oposición infundada, insensata y reaccionaria”, describirse a si mismo con lanzando un ”grito liminar”, comparar la lucha actual contra las fábricas de celulosa con el fascismo y con Hitler, atacar a técnicos como ”truchimanes ecologistas”, decir que ”es razonable pensar que el green de Greenpeace se refiere al color de los dólares más que al ambiente” no se condice con la calidad (según su propia descripción) de ”Profesor Titular de Química Inorgánica, Investigador Principal de la CICBA, Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas(INIFTA), Facultad de Ciencias Exactas-UNLP”.