



# POLITICA AMBIENTAL

EDITORES  
H. P. de Belaústegui  
H. L. López

**POLITICA AMBIENTAL**

Ed. H. P. de Beláustegui & Hugo L. López  
Inst. Limnol. "Dr. R. A. R."  
La Plata, 1993  
ISBN 987-99318-07

Publicado por:  
Instituto de Limnología "Dr. R. A. Ringuelet"  
(UNLP-CONICET)  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo  
Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

*"... como ciudadanos y como expertos  
en algunos aspectos del problema,  
creo que es una obligación de ética social al  
integrar una comunidad que no aspira a permanecer para  
siempre en el infradesarrollo y el estancamiento, decir lo más  
coherenemente posible la verdad,  
tal cual la conocemos y entendemos..."*

**Raúl A. Ringuélet**  
AGRO IX (15): 6, 1967

## PROLOGO

*La problemática ambiental es una de las tantas situaciones que sólo pueden ser resueltas con una visión de conjunto. La preservación de la naturaleza y el manejo y control de sus recursos es uno de los grandes desafíos en el cual debemos ser todos protagonistas. Estos recursos, fuente de riqueza genuina, deben ser protegidos dentro de un contexto en donde el desarrollo tecnológico e industrial debe estar dirigido a su uso y preservación y no al agotamiento de los mismos.*

*Esta reunión convocó a funcionarios, industriales y científicos obteniendo en definitiva el documento aquí presentado. Las reflexiones, experiencias y opiniones vertidas por los panelistas, nos permitieron conocer diferentes enfoques y facetas del problema central.*

*Es nuestro compromiso difundir esta iniciativa, no obstante, este aporte como tantos otros quedará disperso en un mar de buenas intenciones mientras no exista una firme decisión política a la hora de resolver situaciones ambientales comprometidas. Los organismos involucrados en esta difícil tarea, no pueden seguir desempeñando un papel secundario y sólo examinar opciones que simplemente atenúen los impactos negativos.*

*Nos encontramos frente a complejos problemas ambientales por resolver y revertir, la historia dirá si fuimos capaces de afrontar con responsabilidad los presentes desafíos.*

*Dr. Hugo L. López*

*Lic. Horacio P. de Beláustegui*

*Esta publicación surge del Panel de Política Ambiental que formara parte de la II Reunión Argentina de Limnología realizada en el mes de noviembre de 1991 en la ciudad de La Plata. La reunión fue organizada por la Asociación Argentina de Limnología y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.*

*La comisión organizadora  
estuvo integrada por:*

*Presidente, Dr. Hugo L. López;  
Presidente Honorario, Dr. Argentino A. Bonetto,  
y los siguientes miembros:*

*Adriana E. Aquino, Patricia M. Arenas,  
Darío Colautti, Ricardo O. Echenique,  
Ana L. Estévez, Nicolás García Romero,  
Sergio E. Gómez, Mónica López Ruf,  
Justina Ponte Gómez, Juan Carlos Suárez  
y Jorge O. Williams.*

*Deseamos expresar nuestro agradecimiento al  
Lic. Andrés Boltovskoy por su ilustración de  
tapa y participación en la edición, asimismo a  
la Sra. Justina Ponte Gómez por la revisión de  
las pruebas de galera.*

*Cualquier parte de este volumen puede ser  
reproducida, mencionando la fuente.*

# **PANEL DE POLITICA AMBIENTAL - II R.A.L. (Noviembre 1991)**

## **PARTICIPANTES**

**\* Arq. Marta S. Balderiotte.**

Director Nacional de Ordenamiento Ambiental.  
Secretaria Permanente Comité Nacional MAB-UNESCO.

**\* Dr. Felipe A. González Arzac.**

Consejo Federal de Inversiones.

**\* Ing. Néstor Bárbaro.**

Presidente de la Comisión de Investigaciones Científicas  
de la Prov. de Buenos Aires.

**\* Ing. Eduardo Vilches**

Shell Compañía Argentina de Petróleo S. A.

**\* Ing. Marco Trabucchi.**

Du Pont Argentina S. A.

**\* Ing. Fernando Rey.**

Monsanto Argentina S.A.I.C.

**\* Dr. John R. Vallentyne**

Ministerio de Pesca y Océano  
Centro Canadiense de aguas continentales.

Secretario del Panel: Lic. Horacio P. de Beláustegui

Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Universidad Nacional de La Plata.

---

ESTA PUBLICACIÓN HA SIDO SUBVENCIONADA POR EL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, EL CUAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LAS OPINIONES VERTIDAS.

---

## **PANEL DE POLÍTICA AMBIENTAL**

En la ciudad de La Plata, a los seis días del mes de noviembre del año mil novecientos noventa y uno, desde el Auditorio del Colegio de Abogados, a las 13:50 hs., se dio inicio al panel.

*Sr. Presidente, Dr. López.* En el seno de la Comisión de la II Reunión Argentina de Limnología, cuando se planteó la idea de desarrollar, dentro de la misma, un panel sobre Política Ambiental, existieron discusiones y divergencias; pero, evidentemente, existe un detalle con respecto a los biólogos que tiene que ver con que no participamos activamente en todo aquello que se refiera a lo cotidiano, de tal manera, que no volcamos nuestros conocimientos hacia los ciudadanos.

Como Presidente y vocero de ese grupo, quiero destacar que hace dos años y medio que comenzó a gestarse esta idea.

Voy a dar lectura a un párrafo de un trabajo que encontré entre mis papeles, escrito en el año 1967 por el Dr. Raúl Ringuélet, referido al tema de la contaminación o polución del ambiente acuático, con especial énfasis en lo que afecta al área platense.

Expresa: "... Como ciudadanos y como expertos en algunos aspectos del problema, creo que es una obligación de ética social al integrar una comunidad que no aspira a permanecer para siempre en el infradesarrollo y

el estancamiento, decir lo más coherentemente posible la verdad, tal cual la conocemos y entendemos."

Estas fueron las palabras que nos hicieron entender que teníamos que protagonizar un panel de Política Ambiental en lo que respecta a todos sus problemas.

Quiero agradecer la participación de tan distinguidos panelistas, especialmente a la arquitecta Marta Balderiotte que actuará como moderadora, a las empresas y a todos los organismos gubernamentales que han logrado que nuestra aspiración se convirtiera en una realidad. Deseo efectuar una mención por la presencia del doctor John Vallentyne, quien también nos honra con su participación. Por otra parte, quiero destacar que este encuentro se ha concretado gracias al licenciado Horacio P. de Beláustegui, quien actúa como secretario.

Muchas gracias a todos.

**Lic. de Beláustegui.** Hemos recibido una serie de adhesiones a este panel entre las que se destaca la enviada por el señor Presidente de la Nación.

- El Lic. de Beláustegui da lectura a dicha carta.

Además, hemos recibido una adhesión del señor Vicegobernador de la provincia de Buenos Aires, licenciado Luis María Macaya, deseándonos éxito y lamentando el no poder participar de este panel.

De la misma manera, los senadores provinciales Fernando Carrizo Fierro y Manuel Jorge De Arma se adhieren a este encuentro.

Seguidamente, presentaremos a los integrantes de este panel, que en dos bloques realizarán sus respectivas exposiciones. Ellos son, la arquitecta Marta S. Balderiotte quien -como ya se sabe- actuará como moderadora; el ingeniero Néstor Bárbaro; el doctor Felipe A. González Arzac y el conferencista que cerrará estas deliberaciones, el doctor John Vallentyne.

Por otra parte, también queremos agradecer la valiosa colaboración de los siguientes adherentes: el ingeniero Fernando Rey, que representa a la firma Monsanto Argentina S. A. I. C.; el ingeniero Eduardo Vilches, de Shell Compañía Argentina de Petróleo S. A.; y el ingeniero Trabucchi, de la firma Du Pont Argentina S. A.

El primer bloque estará conformado por la arquitecta Balderiotte, el ingeniero Bárbaro y el doctor González Arzac.

Quisiera informarles a los participantes de esta reunión que, al término de estas deliberaciones, entreguen las respuestas a las preguntas que se les ha dado, para la elaboración de una encuesta.

Por otra parte, todas las preguntas que quieran formular, se realizarán por escrito y de manera escueta, a través de los formularios que se les ha entregado, especificando el nombre del que las formula y a quién van dirigidas.

## I

**Arq. Balderiotte:** Quiero agradecer muy especialmente a los organizadores de esta II Reunión Argentina de Limnología, por esta oportunidad que nos brindan, para poder expresar algunas consideraciones referidas a Política Ambiental. En tal sentido, quiero también transmitir la adhesión y augurios del Comité Nacional MAB, de UNESCO.

En esta ocasión, y como representante de la Secretaría Permanente del Comité MAB, y por otra parte, como Directora Nacional de Ordenamiento Ambiental (SUOA-MSAS) quisiera compartir con ustedes algunas ideas y lineamientos que, como síntesis, surgen del análisis y reflexión que realicé para esta circunstancia, tomando como referencia nuestra propia experiencia de casi veinte años de actividad, en el organismo al cual pertenezco.

Mi reflexión lleva a la necesidad de reconocer una vez más, la importancia de introducir "la consideración ambiental" en la política de desarrollo nacional, y en la actualidad, la urgencia de explicitar la Política Ambiental que el Gobierno Nacional está dispuesto a ejecutar en los próximos años. Si bien, del esfuerzo realizado por el conjunto de la sociedad, los resultados están a la vista, la necesidad de profundizar las acciones y el conocimiento llevan a considerar que el camino por recorrer es aún muy largo, y en consecuencia, frente a la realidad mundial, el desafío para nuestro país es aún mayor.

De alcanzar un desarrollo sustentable, este momento es particularmente importante por cuanto está en plena ejecución la política de desregulación, de privatización de empresas públicas, de reconversión del sector productivo, de reforma del Estado, de formalización de los acuerdos de integración del

Mercado Común del Sur (MERCOSUR), por mencionar algunos de los instrumentos de transformación adoptados. Esta situación necesariamente exige con urgencia explicitar, definir y aplicar la normativa y los cursos de acción que deberán constituir la base de una moderna gestión ambiental.

Por todo lo expuesto, considero que el tema que nos convoca es un verdadero desafío. En consecuencia, una posible respuesta sería iniciar este panel proponiendo a los dos expertos -amigos de mucho tiempo en este trabajo ambiental- que desarrollen sus opiniones y, de esta forma, poner a consideración de ustedes nuestras posiciones.

Por último, sería muy importante que este encuentro, más precisamente, este panel, no resulte una sumatoria de monólogos sino un verdadero intercambio y comunicación con todos ustedes (investigadores, catedráticos, profesionales, universitarios, consultores, etc.), puesto que para enriquecer este análisis, tienen mucho valor las consideraciones que pueden exponer como integrantes de nuestra sociedad.

Quiero dar la palabra al doctor González Arzac.

**Dr. González Arzac:** No hay tema que podamos analizar, que tenga importancia política y jurídica en que no esté referido al cambio de sistema de producción y de organización del Estado que estamos viviendo.

La política ambiental, ciertamente, debe estar orientada a través de fundamentos éticos y prácticos. Así, inicialmente, puedo decir que los fundamentos éticos son aquéllos que hacen a la naturaleza del hombre y su comportamiento en el contexto del universo. Los fundamentos prácticos hacen a la posibilidad de seguir viviendo en este mismo contexto.

En cuanto a los fundamentos éticos, quiero decir que muy poco podemos agregar después de lo expresado por el Sumo Pontífice en la Centésimo Anus hace pocos días. En los párrafos 36 a 40 se expresa la esencia de una posición ética que más o menos se resume así: *“El hombre impulsado por el deseo de tener y de gozar, más que por el de ser y de crecer, consume de manera desordenada los recursos de la tierra en su misma vida porque descubre su capacidad de transformar y de crear, en cierto sentido, olvida que siempre se desarrolla sobre la base de la primera y originaria donación Divina.”*

---

Es decir que, en vez de desempeñar el papel de colaborador y de administrador de la creación, se siente creador y provoca la rebelión de la naturaleza. Después de referirse al ambiente natural, la Encíclica se refiere al ambiente humano y encomienda a los hombres la tutela de estos ambientes para preservar la posición del hombre dentro de este medio.

Hoy les dije que no se puede considerar la cuestión ambiental sin tener en cuenta las transformaciones que estamos viviendo. Las nuevas tecnologías nos han llevado a nuevos modos de producción totalmente diferentes a los que existían hace veinte años. Estos medios de producción aún no se aplican en todo el universo, pero tienden a ello y se están desarrollando rápidamente en los países más avanzados.

¿En qué consisten estos nuevos modos de producción? Simplemente en que organizan el trabajo humano de una manera totalmente diferente, en donde la apropiación del conocimiento tiene un relieve superior al de la propiedad de los medios de producción.

Si observamos, en la historia del universo las transformaciones de los modos de producción, vemos que ésta se produce, por ejemplo, cuando el hombre descubre o inventa la agricultura. El hombre, que hasta entonces procuraba su sustento a través de la caza principalmente, con el trabajo de la tierra deja de ser nómada y empieza a ser sedentario y, a través de su nueva actitud, se producen los primeros conflictos de hambrientos contra poseedores que tenían excedentes; se producen los primeros conflictos por la posesión del terreno, etcétera.

Con posterioridad encontramos otro gran cambio que es el del capitalismo. La invención de la máquina trae, como consecuencia, un nuevo sistema de producción y, con él, todo un nuevo ordenamiento.

Esto no quiere decir que los ordenamientos jurídicos y políticos obedezcan sólo a los modos de producción, sino que su transformación sustantiva trae como consecuencia un ordenamiento jurídico totalmente nuevo; son la cápsula explosiva que produce un cambio total en la organización del sistema. En eso estamos en este momento, frente a la aplicación de las nuevas tecnologías, las tecnologías de la información, de la comunicación, que llevan a un sistema en el cual, la propiedad de los medios de producción que antes eran la llave del sistema, se ve subordinada a la apropiación del conocimiento.

Esto es lo que implica un cambio total en el orden jurídico y en las estructuras económicas. Por eso, estamos en este momento en un proceso de desregulación; porque toda nueva regulación requiere una desregulación del ordenamiento pasado.

La desregulación no implica un viva la pepa sino destruir el ordenamiento anterior para que el nuevo ordenamiento se construya. Así, por ejemplo, a fines de los años 1700 observamos que el sistema de regulación que existía, basado en las corporaciones de artesanos, deja de tener vigencia jurídica para instaurar un nuevo sistema.

Lo que nosotros conocemos en la historia universal como la supresión de las corporaciones es, precisamente, la desregulación que da lugar a un nuevo sistema en el cual cambian los modos de producción y los modos de acumulación y de apropiación de los excedentes.

He dicho esto así, rápidamente, para que se vea que en este momento que estamos en un proceso de desregulación para la construcción de un nuevo sistema económico y jurídico en el universo entero, es indudable que estamos en condiciones de superar las agresiones al medio ambiente que provenían de la organización de la economía y del derecho pasado. Pero a la vez, también estamos ante el riesgo de que las nuevas agresiones sean peores que las del sistema que abandonamos.

Además de la desregulación, nosotros vemos que, este fenómeno de trasmutación de un ordenamiento en otro, obedece a lo que se llama la reforma del Estado, que no es otra cosa que el diseño de nuevas funciones del Estado frente a viejas funciones que caducan, porque ya no se compadecen con los modos de trabajo social imperantes.

Les voy a leer un pequeño párrafo de *Raúl Prebisch* en la Crisis del Desarrollo Argentino que es su obra póstuma. Fue publicada después de su muerte por la Editorial El Ateneo en 1986.

Dice Prebisch: *“Algunos van a sostener que ‘el Estado no tiene que tomar medidas de preservación ecológica a fin de prevenir o corregir, según los casos, las consecuencias depredatorias de empresas que, guiadas por el interés de ganancia, contaminan el aire o el agua o desperdician flagrantemente recursos naturales agotables. Es evidente que las leyes de mercado no van a resolver esos problemas.”*

---

Juan Pablo II expresa en la Centesimus Annus N° 40: *“Es deber del Estado proveer a la defensa y tutela de los bienes colectivos, como son el ambiente natural y el ambiente humano, cuya salvaguardia no puede estar asegurada por los simples mecanismos del mercado.”*

Estoy hablando de dos autores que dicen lo mismo y evidentemente beben de fuentes diferentes.

La primera reflexión que saco de todo esto es la siguiente. En el tema ambiental, no podemos creer que la regulación que proviene del mercado sea la adecuada para preservar el ambiente a nuestra generación y mucho menos a las venideras. Y esta es la cuestión primera:

Si se piensa que la desregulación y la reforma del Estado no constituyen el traspaso de un sistema hacia otro sistema, sino que provienen de haber descubierto la panacea, es decir, que las leyes del mercado son un ordenamiento divino a través del cual todo se ordena hacia el bien, entonces nuestro ambiente estará totalmente perjudicado. El ambiente del mundo estará subvertido y nada podrá ser conservado.

Hecha esta aclaración previa sobre el sentido de una política ambiental, quiero hacer algunas consideraciones sobre algunas de las instituciones fundamentales que sirven para la tutela ambiental, sobre todo, en este momento. La primera es ¿cómo puede haber una conjunción entre la desregulación, los nuevos sistemas y la preservación ambiental a través de lo que se ha denominado el principio contaminador pagador?

En relación a este principio, quiero decirles que hay unos que hablan de una cosa y otros que hablan de otra. Por eso yo quisiera definir primero lo siguiente. Si se usa el principio contaminador-pagador con un criterio adecuado al bien común, tenemos que considerar que no significa que pagar da derecho a contaminar y a degradar el ambiente, sino más bien lo contrario; significa que quien usa el ambiente, así como quien lo degrada, tiene que pagar lo que debe. Es decir, si se trata de una contaminación prohibida por la sociedad, si se trata de un uso del ambiente prohibido por la comunidad, tendrá que pagar no sólo los daños que se han causado a través del uso indebido y antijurídico, sino que además, tendrá que ser penado; pero si se trata de un uso permitido, también deberá pagar, que es la forma de internalizar las externalidades.

Su aplicación sincera el costo de una empresa productiva, que no debe aprovechar como una economía externa, un factor agregado y desviado hacia el costo social. Indudablemente, el perfeccionamiento y la profundización del principio de internalización de las externalidades es sustantivo para los sistemas productivos en materia de medio ambiente.

El otro principio es el participativo. La organización política ha evolucionado desde lo que conocíamos como la república representativa hacia la democracia participativa, y esta participación tiene una vigencia indispensable en materia de política ambiental.

La tecnología de las comunicaciones, el nivel cultural, la información masiva, han permitido y han exigido que la república representativa se convierta en la democracia participativa. Esta denominación fue acuñada por el filósofo italiano Pier Luigi Zampetti. Se puede afirmar que, si la participación es importante en todos los aspectos de la política, es más importante en materia ambiental. Persona -dice Zampetti- es el que participa en la decisión, el que decide; el consumidor no decide. Si hubiese participación en las decisiones, casi con seguridad que no habría actividades toleradas que deterioren el ambiente.

La participación está en las instituciones. Las instituciones aparecen en el terreno político como el referendum, la consulta, la acción popular, la defensa de los intereses difusos, el ombusman o defensor del pueblo.

Instituciones que van apareciendo en el derecho constitucional de nuestras provincias desde el año '86, tienden a garantizar la participación popular en la administración de los bienes públicos, entre los cuales se destacan los del ambiente natural y el ambiente humano que hemos mencionado.

**Arq. Balderiotte:** Le solicitamos al ingeniero Bárbaro, si quiere tomar esta línea de pensamiento.

**Ing. Bárbaro:** Quiero agradecer en primer término a las autoridades que me invitaron y en segundo término hago llegar el agradecimiento por la organización de estas jornadas.

---

Quiero recordar las palabras del doctor López cuando hablaba de que los biólogos tienen una doble obligación, como ciudadanos y como expertos.

Este es un tema que venimos discutiendo desde hace tiempo un sector del sistema científico, concretamente la Comisión de Investigaciones Científicas, porque cree que, como ciudadanos y expertos, hemos hecho una parte muy importante que era transmitir, hacer comprender, entregar nuestros conocimientos y poder transformarlos en realidad para que lo entienda el resto de la sociedad, el sector político, el sector empresarial y la comunidad toda para que también este sector, pueda empezar a tomar decisiones y se sientan obligados a tomar decisiones cuando las tienen que tomar, de manera más seria.

En segundo lugar, con la Arquitecta Balderiotte en 1974, incluso antes, nos hemos iniciado en estos temas, pero quiero aclarar que los expertos son los que me rodean.

No soy experto en el tema ambiental, si bien me he dedicado a él y estoy haciendo cosas como presidente de la Comisión de Investigaciones Científicas y, en relación con la ciencia en su función de apoyo al tema ambiental, creo que tengo algunas cosas que decir.

Estos planteos a nivel mundial sobre el tema de la preocupación ambiental no es novedoso, ni siquiera para la Argentina. Nosotros en el año '74 -en la década del 70- estábamos metidos con esta problemática, creando organismos, buscando mecanismos, formando comisiones para ver si podíamos transformar una realidad que sabíamos que, a la corta o a la larga, iba a ser obligatorio transformar.

Esta toma de conciencia que están llevando a cabo los gobiernos del mundo y desde los gobiernos del mundo, la economía del mundo y los países desarrollados, se debe a que el impacto en el ambiente va creciendo. Otra de las causas por las cuales crece, es el aumento de la imprevisibilidad, el nivel de imprevisibilidad de los efectos causados por el hombre.

Una cosa que empieza a preocupar es ver dónde podemos actuar. A pesar de la tecnología, nos damos cuenta que hay un cierto factor de imprevisibilidad a escala global.

De todas maneras se están sucediendo a nivel mundial y en distintas naciones reuniones del tema, decisiones, congresos y convenios. Sin embargo, también es cierto que a nivel global, y aún a nivel particular de países del mundo, la situación ambiental se sigue agravando. Esto se da por una serie de cosas: por un lado tenemos que saber que es muy lindo que nos pongamos algunos de acuerdo y dejemos afuera a los que no piensan como nosotros. Pero desgraciadamente sucede que tenemos poco peso relativo y, los que están afuera muchas veces son los que tienen peso en la decisiones.

Entonces, seguimos hablando durante años y vamos por un camino y la sociedad argentina va por otro, ajeno a la situación ambiental.

La política ambiental, el ambiente, en definitiva, son tangencialmente tocados por la mayoría de las acciones de los hombres. Cualquier decisión sobre política ambiental, tiene como referencia a otros intereses particulares en otros sectores. En definitiva, eso hace que, cuando decidimos una acción concreta estamos tocando otros intereses. Acá, justamente, comienzan los conflictos que a veces no se resuelven. En definitiva, existe una política ambiental aunque no exista.

La acción ambiental es la resultante de una cosmovisión de una sociedad o, en el peor de los casos, es la resultante de la acción de un grupo de intereses concretos.

Me quiero referir a continuación a algunos aspectos de nivel mundial, como la guerra de Irak. Más allá de las consecuencias desgarrantes, ha sido realizada de una determinada manera, según la cual, los países que en estos momentos presionan a nivel mundial, han causado tal zafarrancho ambiental, que dejar de talar las selvas de Brasil, en estos momentos, es de relativa menor importancia.

Lo que se ha causado como impacto ambiental es mucho más grande que lo que se puede ocasionar con la tala de la selva aún vírgenes.

Hay toda una serie de cosas que aquí se están dando. Y yo no quiero decir que hay que dejar de hacer algunas cosas; lo que quiero decir es que, de todas maneras, la resolución en la temática ambiental toca tantos intereses, que los intereses económicos, políticos y militares son los que a veces avanzan sobre la misma política ambiental, avalada por los mismos países que la defienden. Este es un tema importante a tener en cuenta.

Después hay otros temas: muchos de los conocimientos científicos no están todavía integrados y hay un montón de cosas, sobre todo en lo que hace a escala global, que no están perfectamente determinadas y conocidas.

Y aquí corresponde tener en cuenta que, en esta cuestión de que el mundo viene presionando para la preservación del ambiente, también están participando las industrias, las empresas llamadas 'verdes' que a su vez están vendiendo tecnología sobre este tema.

Esto nos lleva a que es muy fácil, basándonos sobre todo en que no tenemos la totalidad de los conocimientos científicos sobre algunos temas, tomar determinada acción o determinada causa como causa principal de un efecto, cuando en realidad se toma la causa de la cual se domina la tecnología.

Esto trae toda una serie de inconvenientes para lo cual, los países tienen que empezar a gestar una política ambiental que le sepa hacer ver cuáles son las cosas sobre las cuales tiene que decidir.

Esto nos lleva a que las decisiones en política ambiental pueden ser, muchas veces, sesgadas.

Ahora, ¿qué está pasando con un país como la Argentina? Lo que puede llegar a pasar con un país como la Argentina es que la política ambiental o, digamos, la temática ambiental, llegue un poco como moda.

Yo creo y soy un convencido, que muchos de los grandes daños causados al ambiente en la República Argentina fueron causados por una visión reduccionista del mundo, por la cual era necesario aprovechar determinados minerales, no todos, aprovechar determinadas especies vegetales, ver cómo un ambiente servía para hacer determinado producto pero que era de otro ambiente, ver cómo se podía extender la producción. Es esta visión reduccionista del mundo -una visión economicista también- la que tiene que ver con la destrucción que hemos hecho en la Argentina.

Y esto sí me preocupa, porque si lo que viene es una moda -y acá sí tiene que ver la comunidad científica-, esa moda viene con la misma visión reduccionista con la que vino la moda de imposición de cómo se hacía la extracción del territorio, y esto no nos va a servir.

Creo que aquí estamos llegando a uno de los puntos, para mí, centrales, porque hacer una política ambiental, determinar una política ambiental, tiene

varios ingredientes. Y uno de esos ingredientes es la diversidad, es saber cómo la diversidad de la cultura, con la diversidad del ambiente, con la diversidad de la necesidad del grupo humano que habita un determinado territorio, se combinan para dar una resultante en función del ambiente en que se habita.

Volviendo un poco al tema, desde el punto de vista de la política global, es evidente que tiene que haber acciones de reparación, cosa que se está haciendo en todo el mundo -creo que el doctor González Arzac se refirió a ello muy bien-, acciones de prevención -eso todavía lo debemos los argentinos- y también, la gestación de nuevos modelos.

Y es justamente en la gestación de nuevos modelos, donde tiene que ver la comunidad científica, porque nosotros partimos de la base de que en realidad se está dejando de lado esa visión por la cual se creía que, dominar la naturaleza, era una especie de mandato bíblico que teníamos y significaba hacer lo que queríamos. En definitiva, dominar la naturaleza -y esta no es una frase mía, por supuesto- significa conocerla, obedecerla; obedecerla significa conocerla; conocerla significa estudiarla. Y esa es una de las funciones más importantes que tiene la comunidad, estudiarla, demostrar que la estudia y hacer trascender esto. Porque la situación no es fácil.

Plantearse hoy una política ambiental como tal por una moda, y no plantearse lo diverso como una necesidad, como un punto de partida, creo que sería una situación grave. Creo que sería una mala resultante para la República Argentina.

Por el contrario, creo que hay que tomar lo más difícil, que es comenzar a ver las cosas como son, empezar a transformar las cosas en función de nuestra propia singularidad, de nuestra propia particularidad y empezar a hacer cosas.

Y en esto sí, para terminar, quiero recordar una frase que yo siempre recuerdo de los chinos que dice: "Oigo y olvido, veo y recuerdo, hago y comprendo". Si no empezamos a hacer cosas nunca vamos a comprender cómo se hacen las cosas más complejas, y lo que yo estoy planteando es una complejidad creciente para resolver una situación que, si se intenta resolver nada más que por una moda y de manera reduccionista, se va a agravar a la larga o a la corta.

**Arq. Balderiotte:** Diría que con este primer bloque, tenemos algunas ideas y posiciones bastante precisas y podríamos ya establecer las primeras rondas de intercambios y preguntas. Parecería interesante señalar algunas consideraciones:

- El mero paradigma de cambios económicos y tecnológicos que necesariamente conlleva al desafío de los nuevos modos de acumulación de capitales y de producción.

- El paradigma implica mayor flexibilidad en la localización de actividades económicas. Esta situación es sustantiva para el proceso de toma de decisiones en materia de política ambiental.

- En este sentido, una serie de supuestos de la planificación tradicional, pierden valor relativo. Es decir, la normativa rígida sólo aplicada al uso del suelo y al control de efluentes y vertidos, deberá articularse con análisis y evaluaciones ambientales que permitan considerar las aptitudes y restricciones del ambiente, el territorio y la sociedad involucrada para recibir un conjunto diverso de actividades. Paralelamente, cada día son más urgentes las acciones y planes de vigilancia y monitoreo ambiental a fin de establecer, actualizar y comunicar los patrones y niveles de calidad ambiental y nivel de vida.

Estas consideraciones se suman a la exposición del doctor González Arzac, particularmente en los aspectos relativos a la desregulación. Ésta puede favorecer para el tratamiento de los nuevos paradigmas.

En la actualidad, el énfasis del análisis está centrado en aspectos fuertemente ligados a la localización de actividades y su incidencia directa e inmediata en el medio. En el futuro, debemos privilegiar el conocimiento e investigación en los procesos de producción, la utilización y transferencia de tecnologías y la calidad del medio a mediano y largo plazo, a fin de viabilizar el desarrollo de actividades que permitan la sustentabilidad del sistema ambiental y social.

En síntesis, para la discusión sobre "Política Ambiental", han quedado algunos ejes:

1º) La problemática ambiental, es un conflicto de intereses donde el medio ambiente debe ser considerado como un bien o patrimonio social.

2º) La fijación de una política ambiental, requiere una posición ética, donde se privilegie la solidaridad social, la equidad, la participación y el consenso.

3º) Profundizar y ampliar el conocimiento y la información, a fin de permitir una mayor y más calificada participación ciudadana. Una observación en este tema, sería la necesidad de “simplificar” el lenguaje y los conceptos, con la finalidad que el debate deje el plano simbólico y retórico y pase a la discusión de acciones concretas, frente a situaciones de perjuicio y alteración.

Quisiera plantear la metodología prevista para el debate. Proponemos formular por escrito las preguntas a los panelistas y la mesa intentará dar las respuestas.

Los asistentes a esta reunión pueden entregarle a nuestros colaboradores las preguntas que deseen formular al panel.

- Así se hace.

La primera pregunta que nos han acercado es la siguiente: “¿Qué opina el panel acerca del tratamiento del tema ambiental en el proyecto de la nueva ley de ministerios que se está tratando en la Legislatura?”

La segunda inquietud expresa: “La responsabilidad dispersa en materia de gestión ambiental, ¿no colisiona con los intereses de la comunidad?”

Con respecto a la primera cuestión, quisiera saber si se está haciendo referencia al proyecto provincial.

**Sr. Asistente.:** En realidad es una sola pregunta que está hecha de dos maneras distintas.

**Arq. Balderiotte:** La pregunta, entonces, hace referencia a que en esta división de la administración se produce una colisión del tema que estamos planteando, con lo ministerial.

**Ing. Bárbaro:** Con respecto al proyecto de ley de ministerios, aún no quedan bien en claro algunas situaciones como la del medio ambiente; por ese motivo, no entendía la pregunta.

Es una vieja discusión si la dispersión de la responsabilidad ambiental va contra los intereses de la comunidad o no.

Lo que es cierto -aquí quiero destacar que con la arquitecta Balderiotte hemos tenido una experiencia importante en este sentido- es que el tema ambiental toca a la totalidad de los intereses.

Lo interesante sería si este aspecto se puede coordinar en cada lugar, o si tiene que haber un coordinador interministerial.

He propuesto en la provincia de Buenos Aires dejar los intereses en cada uno de los lugares y realizar una fuerte coordinación interministerial en función de objetivos comunes. ¿Cuál va a ser la resultante de esta situación? Todos ustedes saben que se encuentra en vías de creación una Secretaría del Medio Ambiente en la provincia de Buenos Aires. Esto no quiere decir que Agricultura deje de tener Ecología, y Obras Públicas otros sectores. Todo esto no sirve si no se crea una coordinación interministerial. Esta es mi propuesta.

**Dr. González Arzac:** Existe una cuestión muy importante en lo atinente a la incorporación del medio ambiente en la planificación del desarrollo y a la inclusión de la dimensión ambiental a la actividad política y administrativa en general.

Si dijéramos que toda la cuestión relativa al medio ambiente debe estar concentrada en un órgano político, estaríamos propendiendo a que se constituya un órgano que no tenga poder alguno. Sería algo así como el reino de la utopía. Por el contrario, si existe una política ambiental definida y un órgano de coordinación -tal como lo acaba de expresar el ingeniero Bárbaro- y todos los órganos del gobierno y de la administración tienen incorporada la dimensión ambiental a su labor y a sus directivas políticas, estaremos en el buen camino.

**Arq. Balderiotte:** Hay otra pregunta dirigida al ingeniero Bárbaro que, en parte, ya ha sido contestada.

**Ing. Bárbaro:** La primera pregunta, que ya ha sido contestada, se refiere a si es viable una política de especialización y descentralización de áreas ambientales.

La segunda pregunta dice: "¿Se deberá atender esta moda del turismo ecológico que prioriza sitios de alto valor ambiental?" Yo no me quejo de la moda y considero que la propia vida y la situación ambiental tienen algunas leyes que son locales.

Existe validez universal en algunos conocimientos científicos, pero la aplicación de estas leyes es de carácter local en el tema ambiental. Este es un tema que hemos discutido con el doctor Salas, quien se encuentra presente, en lo que respecta al aspecto hídrico. Este es un aspecto que debe tenerse muy en cuenta en el tema ambiental.

Por otra parte, considero que política no es sólo preservar, pues para preservar determinados recursos debo usar otro y, al mismo tiempo, diversificar el uso que realizo del territorio.

En la actualidad es una moda, a nivel mundial, utilizar los recursos de las zonas áridas. Lo que sucede en este aspecto es que en la República Argentina, en sus zonas áridas, se están usando recursos de los Estados Unidos y no los propios. De esta manera, no se llega a visualizar la diversidad propia de nuestro territorio en función de los mercados y de las necesidades sociales.

Estoy de acuerdo en que se mantenga el turismo ecológico, ya que todas las modalidades que el hombre arquitecta y quiera -soy naturalista y, además, hago turismo ecológico- deben ser mantenidas. Esto significa que el hombre debe conocer qué es lo que debe preservar en cada una de las regiones.

**Arq. Balderiotte:** Existen otras preguntas que van encadenadas a las que ya se han contestado; son las siguientes. ¿Quiénes intervienen o intervendrían en una legislación ambiental? ¿Qué áreas concretas incluye la legislación ambiental?

El doctor González Arzac que, hace unos instantes, avanzó sobre el tema de los bienes tutelares, dará respuesta a esas preguntas.

**Dr. González Arzac:** Quisiera saber a qué se está haciendo referencia cuando se habla acerca de quiénes intervendrían en una legislación ambiental.

**Sr. Asistente:** Me estoy refiriendo a quiénes la hacen.

---

**Dr. González Arzac:** En estos momentos el universo asiste a una curiosa transformación de las fuentes del derecho a tal punto que, por ejemplo, en Francia se ha constituido, en el Consejo de Estado, un observatorio jurídico que tiene el mismo comportamiento que un observatorio astronómico. Es decir que se estudian cómo son las normas de conducta que, en estos momentos, se imponen extralegislativamente porque los cuerpos legislativos han dejado de ser en parte, las fuentes del derecho, como sucede en los períodos de transformación.

¿Por qué sucede esto? Porque la tecnología y los nuevos modos de producción han avanzado de tal manera sobre los usos sociales que, por ejemplo, los llamados “códigos éticos” que emanan de fuentes extra-legislativas son, en realidad, una fuente del derecho que requieren las nuevas tecnologías. Por ejemplo, los adquirentes de Software tienen que adherir a un “código ético”, impuesto de una manera generalizada, que pasa a ser una fuente del derecho.

Debido a esto, en el Congreso de los Estados Unidos, también hay una comisión (Office of Technology Assessment) destinada a observar el derecho que se forma fuera de los cuerpos legislativos. Creo que en materia ambiental va a ocurrir algo parecido con respecto a todas las materias legislables y posteriormente, las fuentes del Derecho van a retomar su cauce. En este momento, los Cuerpos Legislativos, en el mundo entero, están desbordados por la presencia de normas contractuales o impuestas por sectores de poder que exceden las atribuciones de los cuerpos legislativos y que, sin embargo, constituyen usos sociales aceptados.

En **Usuaría '91**, congreso que se realiza normalmente con la participación de casi todas las grandes empresas usuarias de Informática y Telecomunicaciones, conjuntamente con los doctores Ricardo Zoroza y J. Castro, hemos planteado la necesidad de que en nuestro país emprendamos esta tarea de observación de las nuevas normas jurídicas, que no surgen del Estado sino de cuerpos intermedios, de contratos de adhesión, etc.

Esta es la primer consideración que hago respecto a las fuentes del derecho.

En cuanto al régimen de competencia, ustedes saben que en nuestro sistema constitucional la regulación ambiental corresponde, en general, a las provincias, que a su vez, pueden atribuírsela a las municipalidades. A su vez,

la Nación puede absorber la regulación en la medida que sea necesario para imponer planes de desarrollo, o de bienestar general, o cuando afectan al comercio interprovincial, o a las relaciones económicas entre las provincias, al transporte, a las comunicaciones entre las mismas.

De manera que éste es el principio general: las provincias son las que tienen la potestad de regular el medio ambiente, pero tienen la facultad, casi diría la obligación, de atribuir, en parte, esta competencia a las municipalidades; y la Nación tiene potestades suficientes, principalmente a través del artículo 67 incisos 12 y 16, de absorber alguna de estas competencias en la medida que afecten el comercio internacional, interprovincial o los intercambios entre las provincias o el bienestar general.

En cuanto a los métodos que se utilizan para seleccionar a quienes asesoran o deciden sobre temas ambientales, creo que es válido lo que decía hoy, con respecto a que vamos hacia una democracia participativa. La participación empieza, fundamentalmente, en las unidades más pequeñas, en las municipalidades, en cuerpos intermedios.

Los cuerpos intermedios entre la Nación y el individuo son los que, en primer lugar, pueden adecuarse a la elaboración de políticas con plena participación de los interesados, que es lo que permite a los afectados, a los usuarios, intervenir en la selección de quienes asesoren o proyecten la tutela ambiental.

**Arq. Balderiotte:** Hay dos preguntas relacionadas entre sí y que nos parecen muy importantes. La primera se refiere a cuál es la opinión del panel sobre el canje de deuda externa por naturaleza y, la segunda sobre el canje de deuda externa por Parques Nacionales.

Me voy a permitir hacer una primera aproximación y le pediría al ingeniero Bárbaro que colabore también en las respuestas, ya que hay una que está dirigida absolutamente a él.

Creo que hay que establecer una diferenciación entre lo que es canje de deuda externa por lo que sería la captación de recursos externos. Considero que la diferencia está dada porque no toda la captación de fondos externos que hay, y no son pocos, necesariamente tienen que ser ubicados a través de un canje de deuda externa, por dos razones:

---

La primera razón -y esto lo podemos decir desde la Nación- es que no creo que el Ministerio de Economía, por todo lo que significa la deuda externa, entre en esa operatoria, estrictamente por las implicancias que tiene para el sistema económico. De todas maneras creo que es un tema que hay que discutir intensamente porque es un mecanismo muy complejo de los mercados internacionales.

La segunda es que, de acuerdo a la experiencia transmitida por funcionarios del área económica, en la oferta de capitales externos no existe canje. Son, o más precisamente podrían ser, contratos para captar fondos de inversión para proyectos concretos asignados, considerando previamente prioridades ambientales. Podrían dedicarse a preservación y conservación de recursos, a provisión de obras de infraestructura para el saneamiento básico o para recuperación de ambientes o áreas deterioradas. Es decir, para obras concretas que tienen en su concepción la posibilidad de revertir situaciones de deterioro y criticidad.

Esto es todo lo que podríamos decir de acuerdo a nuestros conocimientos en cuanto a la cartera de inversionistas y la de posibles destinatarios. En este sentido, debe quedar explícito que en este tema es necesario, y así lo considera el área económica, fijar criterios generales sobre el tipo de fondos a captar, origen y destinatarios.

Voy a pedir al ingeniero Bárbaro, que ha tomado intervención en el tema de la legislación de deuda, si nos puede aportar alguna idea.

**Ing. Bárbaro:** Es muy poco lo que puedo aportar. En este momento se está discutiendo, en la Cámara de Diputados de la Nación, la ley de canje de deuda externa.

Creo que hay mucho miedo con este tema porque en realidad no se comprende. No significa que entreguemos el derecho o la soberanía sobre la naturaleza. Se está manejando como una especie de subsidio al apoyo económico a la conservación de determinadas áreas. De todas maneras, desde el punto de vista de la República Argentina, considero que no es importante; sí lo es el monto que se está previendo que puede llegar a venir. Como dije, desde el punto de vista de nuestro país, que tiene problemas graves que le hacen olvidar el tema del manejo de sus parques, de la zona de reserva, de la diversidad genética, puede ser un apoyo importante si se maneja bien.

Lo que estamos previendo, en Cámara de Diputados de la Nación, es que este canje de deuda no vaya de entidad conservacionista a entidad conservacionista, sino que esté asociada con las Universidades y el sistema científico para que esto, además de mantener, sirva para conservar algo, conociéndolo y manejando este conocimiento.

De todas maneras, creo que hay que perderle el miedo. Es una moda que si viene con plata es buena.

**Arq. Balderiotte:** Nos quedan algunas preguntas más. Hay una que el ingeniero Bárbaro querría contestar.

**Dr. Bárbaro:** Sí. Una que se refiere al sistema científico, a un sistema de apoyo a la investigación científica. ¿Pueden implementarse para tener una política de protección ambiental en el contexto actual?

Yo vuelvo al tema. Yo cambio la palabra protección por la palabra de uso sustentable del territorio. Y digo que la política es la misma política científica. Lo que sucede es que hay un tema central en la República Argentina. Los conocimientos o el apoyo que se da a la ciencia todavía no tienen una planificación y un sustento de prioridades.

Acabo de llegar de Europa, de España concretamente, donde la política ambiental es la política, para el sistema científico, más importante. Pero en tres o cuatro puntos hay orientación, hay prioridad, se está dando todo el contexto, todo el dinero, todos los becarios, muchos investigadores, porque la idea central es comenzar, no a hacer investigaciones pequeñas, sino a ir tomando contexto, integrándolo, conociendo contexto e ir terminando la necesidad que ellos tienen de conocer el territorio y, sobre todo, los derechos industriales y una serie de problemas.

Lo que yo creo es que desde el punto de vista de la política, lo que pueda hacer el sistema científico, todo depende de que el sistema científico sea capaz de otorgar prioridades en algunos temas, y ahí sí enfocar en la parte ambiental con mucho apoyo.

**Arq. Balderiotte:** Con lo que está contestando el ingeniero Bárbaro en este momento, queda parte de una pregunta que está sobre la mesa, que

tocaba al achicamiento del presupuesto del CONICET y las universidades. Si se contraponen con el interés por un conocimiento cabal del medio ambiente, y si no cree para él que sería necesaria una mayor coherencia entre la creación de la Secretaría del Medio Ambiente y el uso de los profesionales científicos.

Este es un proyecto y como tal, tiene incorporada una fuerte connotación del aprovechamiento de los profesionales científicos, por cuanto mucho del esfuerzo que está en el pensamiento de la Secretaría del Medio Ambiente está sustentada sobre ese conocimiento científico que la Secretaría va a necesitar y que, de hecho, tiene incorporado, entiendo así, en su propuesta de integración.

El doctor González Arzac tiene una pregunta pendiente y me parece que por el desarrollo tal vez sería la última o penúltima que podríamos contestar.

**Dr. Gonzalez Arzac:** Es del señor González Bergez y la voy a leer:

“¿Estima que es posible contemporizar una política ambiental que debería tener un alto contenido ético con una política económica liberal que parecería como fundamentalmente anti-ética?”

Yo quiero decirles lo siguiente. Siempre se ha hablado de la contradicción que existe entre la economía y la tutela ambiental.

Esta contradicción es una falsedad filosófica, porque la política es una actividad que propende al bien común. La economía no es otra cosa que la satisfacción de necesidades humanas, es decir, una parte importante de este bien común.

Promover el bien común es crear las condiciones sociales para la satisfacción de necesidades humanas y la economía es, precisamente, la actividad directamente dirigida a esa satisfacción de necesidades humanas en sus aspectos materiales (bienes de sostén). Por lo tanto no hay economía política verdadera destinada a destruir el medio ambiente y, por lo tanto, a perjudicar las necesidades humanas.

Hay falsas concepciones de la economía, que llevan a exacerbar el provecho individual en contra del fin propio de la economía.

Por eso, Juan Pablo II, cuando se refiere al abuso del medio ambiente, dice que el hombre en lugar de gobernar la naturaleza, a veces prefiere tiranizarla, provocando la reacción de esa misma naturaleza.

He dejado esto aclarado como principio básico, y quiero decirles que lo otro que hay que considerar, es que esta desregulación es un hecho social proveniente de un cambio de sistema. La desregulación no debe entenderse como la adopción de una política carente de regulaciones, es decir como abandono de la promoción del bien común, sino como la destrucción de una regulación que ya ha quedado vieja, para pasar a una re-regulación que se acomode o que se compadezca con las exigencias de los nuevos modos de trabajo social.

Luego de esto: ¿Que se entiende por política económica liberal? Liberal tiene diversas acepciones.

Si liberalismo significa adoptar una política económica individualista del tipo de las de principios de los años 1800, es evidente que adoptar una política económica de este tipo no se compadece con los principios éticos, y el bien común, tampoco sería posible.

Hay personas que creen que no va a haber más regulaciones y que por lo tanto las fuerzas sociales quedan liberadas para hacer lo que quieran en un momento en donde no hay ni siquiera competencia posible sin una adecuada intervención del Estado en tutela del mercado.

Así como hay leyes en defensa del mercado, tiene que haberlas en defensa del medio ambiente y de todos aquellos bienes intangibles que hacen al patrimonio humano. No sé si es suficiente...

**Arq. Balderiotte:** Yo diría que por ahora sí, caso contrario tendríamos que hacer un panel especial para este tema.

Quedan algunos minutos para una respuesta más, y en este caso yo le pediría al ingeniero Bárbaro si puede sintetizar algunos principios que acá están planteados entre dos preguntas que tienen asociación.

**Dr. Bárbaro:** La pregunta se refiere al control, teñido de intencionalidad, de los países en los cuales se origina la actividad.

En cuanto a que esto es una moda, quiero manifestar que no le tengo miedo, ahora si la moda no me deja ver lo que tengo, entonces sí le tengo miedo.

Si la moda es poner un coche sobre una mesa, no puede ser, porque lo razono y seguramente la mesa se va a romper.

Primero debo pensar y así me voy a dar cuenta qué es lo que necesito. Si preservar la naturaleza es tomado como moda, vale, siempre y cuando sea tomado con racionalidad.

Tengo que preservar la naturaleza y aprender a utilizarla de manera racional, sobre todo, para darle un hábitat adecuado al hombre y por supuesto a la República Argentina, en función de las necesidades y deseos que nos muestra la realidad.

A partir de la moda -tema singular al que hice referencia- tengo que llegar a conocer mi propia realidad. Entonces, debo conocer, en primer lugar, cuáles son los temas que deben estudiarse. Así llegamos a la conclusión de que se debería hacer una investigación de toda la legislación ambiental para prever las consecuencias posibles de tecnologías desconocidas.

El doctor Arzac nos comentaba que en Francia se está haciendo un seguimiento de toda la legislación; también en otros países tenemos noticias que se están haciendo seguimientos como consecuencia del avance de la tecnología.

Creo que habría que hacer una investigación científica en el tema ambiental según las necesidades concretas que tenemos, porque la aparición de nuevas tecnologías es mucho más rápida que la adaptación que podemos tener con ellas.

**Arq. Balderiotte:** Cerraríamos aquí la primera parte con una cantidad de preguntas que nos quedan para contestar, pero con una cantidad de explicaciones que nos hemos dado en conjunto.

Podríamos tomar unos 15 minutos y retomar la segunda parte con la exposición de los otros especialistas.

Los invito a pasar a cuarto intermedio.

Eran las 15:15 hs.

## II

**Arq. Balderiotte:** Los panelistas van a desarrollar sus temas; después vamos a tomar un tiempo para pensar las preguntas y volcarlas por escrito. Luego el panel iniciará el diálogo y las respuestas.

Los dejo, entonces, con el ingeniero para que comience su exposición.

**Ing. Vilches:** Atendiendo, entonces, a la naturaleza de esta reunión, voy a referirme solamente a las actividades de la compañía Shell en su relación con la preservación del recurso agua. De modo tal que las actividades en cuanto a la preservación de aire, suelo y exposición de residuos sólidos quedarán para otra oportunidad.

Antes de comenzar estrictamente con el agua, quisiera mostrarles esta transparencia donde hay una idea que parece muy simple, pero que muchas veces tenemos la tendencia de desvirtuarla un poco.

Es decir, el riesgo de contaminación del ambiente existe en toda actividad industrial, eso es innegable. Pero muchas veces tenemos la tendencia a decir: como existe el riesgo de contaminación desterramos la industria, dejemos el avance tecnológico porque tenemos peligro de contaminación. Y existe el otro extremo, el que muchas veces oímos: somos pobres, no podemos hacer nada, no importa que contaminemos, hagamos lo que sea hasta que seamos ricos y entonces nos preocuparemos por el medio ambiente. Pero en ese momento quizás no podamos respirar ni tomar el agua que tenemos.

Esto, por supuesto, no implica libertinaje, sino que pensamos que debe existir una industria, un desarrollo tecnológico, pero fundado razonablemente, también en la preservación del medio ambiente.

Voy a comenzar, entonces, con una de las actividades de la empresa relacionada con la preservación, que es la refinación de petróleo.

La refinería de Shell, CAPSA, está ubicada en Dock Sud, a siete kilómetros del centro de la Capital Federal, y está rodeada por un apéndice muerto, muy contaminado, del Riachuelo y el Río de la Plata.

Desde que se marchó la refinería en 1931, el agua de enfriamiento se toma del canal Dock Sud. El sistema de enfriamiento es llamado de un solo paso. El agua se toma, se usa en la refinería y se vuelca en el Río de la Plata.

El agua de procesos y la que se usa para potabilización - que es, por supuesto, mucho menor cantidad que la que se usa para enfriamiento- se toma del Río de la Plata.

Decía que el agua de enfriamiento se toma del canal Dock Sud; reitero que se trata de un agua muy contaminada. Se usa en los equipos dentro de refinería y luego se la trata en equipos de intercepción primaria de distintos tipos: piletas de gravedad API, interceptores de tipo placas corrugadas y de placas paralelas. Luego pasa por decantadores finales y a través de dos salidas, se vuelca en el Río de la Plata.

Existe una tercera salida, que es agua que enfría vapor directamente de compresores de gas. O sea que es directamente la misma agua del canal, a la cual no se le agrega nada porque lo que enfría es vapor de agua.

Entonces, ¿cómo estamos en cuanto el vuelco de los efluentes líquidos? Hace unos quince años, cuando todavía no se hablaba mucho de contaminación de ríos, se hizo una inversión relativamente grande para esa época, de unos dos millones de dólares, que permitió rutear las corrientes internas de refinería de acuerdo a su grado de contaminación.

De esa manera, les muestro un esquema que hoy parece obvio, pero que en ese momento no lo era; las aguas domésticas se comenzaron a tratar en una cámara séptica y de allí, obviamente, el efluente se vuelca al Río de la Plata.

Las aguas no contaminadas, como por ejemplo el agua de lluvia, que nunca se va a contaminar, o agua de enfriamiento de vapores de agua, también se envían directamente al Río de la Plata.

Porque lo que se hacía hasta esa época, era seguir, generalmente, un criterio de ingeniería civil, es decir, ¿cuál es la descarga más cercana? y se enviaba la corriente a esa descarga porque era la más cercana. Entonces, a lo mejor se estaba enviando agua que nunca se iba a contaminar a un equipo de intercepción, disminuyendo su eficiencia.

Las aguas accidentalmente contaminadas, por ejemplo el agua de un recinto de tanque -ustedes saben que los tanques de combustible o de petróleo crudo deben estar rodeados por un recinto de acuerdo a la ley, para contener un potencial derrame de ese tanque-, cuando hay una pérdida, no la podemos enviar directamente al río; la enviamos primero a un decantador final y de allí, al Río de la Plata.

Las aguas que siempre tienen posibilidad de contaminarse con hidrocarburos, pasan por un interceptor, luego van al decantador y, finalmente, van al Río de la Plata.

Por último, el vapor condensado que está en contacto con hidrocarburos en procesos, que además están contaminados con fenoles, sulfuros, etcétera, pasa por una planta despojadora donde se lo despoja de la mayor parte de los contaminantes que son reincorporados al petróleo crudo; luego, el resto del agua pasa por intercepción, decantación y, finalmente, vuelve al Río de la Plata.

Este esquema de reruteo de corrientes permitió disminuir el contenido de hidrocarburos que se volcaba al Río de la Plata a unas cuarenta partes por millón aproximadamente; mientras que en ese momento, la legislación permitía descargar hasta cien partes por millón.

Pero esas cuarenta partes por millón eran demasiado, no porque significara un negocio, porque si ustedes hacen la cuenta de lo que se vende por año comparado con esas cuarenta partes por millón que van al Río de la Plata, es prácticamente insignificante. Pero, como standar dentro del grupo Shell de un efluente líquido, era alto.

Aquí se invirtieron dos millones de dólares. Entonces, lo que se inició en ese momento fue una campaña de concientizar al personal de que no es

necesario, en la mayoría de los casos, instalar equipamiento adicional, sino que, lo que hay que hacer es evitar la contaminación en el origen. Y así, cuando la gente fue adquiriendo conciencia, nuevamente comenzaron a llover propuestas para hacer modificaciones operativas.

En estos momentos, la legislación de la provincia de Buenos Aires permite una descarga de 30 miligramos por litro. Nuestro promedio es de unos 14 ó 15 miligramos por litro, con máximos de 20 miligramos por litro que deben considerarse picos ocasionales. Esta reducción se logró, prácticamente, sin invertir un solo peso.

Quiero mostrar ahora los contaminantes que se monitorean periódicamente, tales como los hidrocarburos totales en los efluentes líquidos cuyo control se realiza todos los días.

El monitoreo de los fenoles se lleva a cabo tres veces por semana; la demanda biológica de oxígeno una vez por semana, al igual que la demanda química. Estos controles no son exigidos por la legislación pero, igualmente, nosotros los realizamos con cierta periodicidad.

El control de los cianuros y de los sulfuros, que sí son exigidos por la legislación, se realiza periódicamente. A pesar de no ser productores de metales pesados llevamos el control de los mismos -al igual que de los sólidos sedimentados-. Actualmente, con respecto a los fenoles, estamos en el nivel justo que indica la legislación.

Todos ustedes conocen que en la provincia de Buenos Aires no se toman en cuenta los valores promedio sino los valores puntuales para una muestra. Los valores que se consideran no son los incrementales sino el valor absoluto en el lugar del punto del muestreo.

Por este motivo, al principio de mi exposición, hice incapié en que el canal Dock Sud es una fuente muy contaminante. Teniendo en cuenta que la legislación permite un contenido de 0,5 miligramos por litro de fenoles y el Dock Sud tiene 0,2 y 0,3 miligramos de fenoles por litro, el margen que queda es muy reducido.

Después de sostener muchas discusiones con las autoridades, se decidió hacer una nueva planta de despojamiento.

Ya se han iniciado los estudios pertinentes y, posiblemente, a fines del '93 la misma se encuentre terminada con una inversión de unos 7 millones y medio de dólares.

Lo que hemos visto anteriormente se refería a los efluentes en el Río de la Plata.

Hace un par de años, se realizó un estudio hidrogeológico con una empresa consultora de la ciudad de La Plata, determinándose el perfil del suelo hasta los 12 metros de profundidad. De esta forma, se precisó la profundidad en la cual se encuentra la napa freática, la velocidad con que se mueve y el sentido en que lo hace, es decir, la entrada y la salida hacia la refinería.

Este es el perfil de la refinería. Dejamos 13 pozos habilitados en los lugares ubicados, como ustedes pueden ver, en el perímetro de la refinería y en otros sitios claves en el centro.

Con esto se muestrea periódicamente el agua de la napa para tener idea de la situación en la cual nos encontramos y, eventualmente, tener que proceder a la limpieza.

Hasta el momento, vamos bastante bien y -como dije- estamos determinando periódicamente los hidrocarburos, fenoles, metales pesados, sulfuros y pH.

Estas consideraciones se refieren al agua de refinería.

Otra de las actividades relacionadas con el agua se refiere al transporte de los hidrocarburos. Este es un tema muy importante, teniendo en cuenta los derrames que han ocurrido en el mundo. El último fue el que sucedió en Alaska.

Quisiera mencionarles brevemente la política del grupo con respecto a los derrames. Por supuesto que la consigna es la de la prevención del derrame; esto coincide con lo que manifesté anteriormente respecto a que había que evitar la contaminación en el origen. Esto no es tan obvio si observamos esta otra slide donde se determinan datos de la Organización Marítima Internacional. La mitad de las causas de derrames en ríos y mares se deben a errores humanos. La mayoría de los mismos pueden fácilmente evitarse.

El primer punto es prevenir el derrame; el segundo optimizar el manejo de respuesta en caso de ocurrencia, obviamente, y el tercer punto coincide con lo que manifestaron los demás expositores anteriormente respecto a que hay que concientizar al gobierno y a las autoridades para que asuman el liderazgo antes del derrame y, lamentablemente, si el mismo se produce. Además, tener planes de contingencia que identifiquen todos los escenarios posibles y definir las respuestas, incluso la ayuda externa y, también, una filosofía de respuesta escalonada. Esto significa que cuando el derrame es relativamente pequeño, es decir, inferior a 10 toneladas, cada empresa debe responder con su equipamiento y su gente.

Cuando el derrame es de hasta 100 toneladas, lo que se aconseja es la asociación de vecinos. Esta medida funciona muy bien en Europa y en los Estados Unidos donde, por ejemplo, en un muelle o en un mismo lugar, conviven varias empresas donde cada una tiene equipamiento y, en este caso, lo pone a disposición del resto.

La filosofía de respuesta escalonada significa que, en general, lo han adoptado todas las compañías.

Hasta 5 mil toneladas se recomiendan asociaciones o cooperativas a nivel nacional, y arriba de 5 mil toneladas es necesario recurrir a centros especializados como el de Southampton o el del Caribe, entre otros.

Con respecto a la cooperación con estos vecinos -como dije- es necesario integrar los planes de contingencias con otras empresas.

Es muy importante lograr el acuerdo de las autoridades sobre estrategias de respuesta; esto es fundamental. Además, cuando corresponda, es necesario compensar los daños y los costos. Es decir que no hay que escatimar.

Estos, también, son datos de la Organización Marítima Internacional. En esta década se redujo considerablemente el aporte de hidrocarburos a ríos y mares, pero todavía es bastante alto. Lo detectado o declarado en el año '89 fue de medio millón de toneladas.

De todos modos, si se lo compara con la producción mundial de petróleo que es de 3.700 millones de toneladas por año y lo que se transporta por barco que es la mitad, es decir, entre 1.500 y 1.700 millones de toneladas, esto no es muy significativo ya que es de un 0,04 por ciento, en ese orden.

¿Qué medidas ha tomado la flota Shell Capsa. para contribuir a la preservación de los cursos de agua? Por empezar el cambio de derrota. Esto significa que los buques están navegando ahora, y cuando vuelven cargados, por supuesto, lo hacen a unas 30 millas de la costa. En general, todas las flotas lo hacen a 10 ó a 12 millas. Nosotros -como dije- desde principio de año lo estamos haciendo a 30 millas de la costa. Esto implica, obviamente, un costo relativamente grande; no significa que no pueda haber derrame ya que estos pueden producirse, pero se da más tiempo para obtener una respuesta en el caso en que el derrame se produzca.

En algunos medios se estuvo hablando acerca de proponer a 50 millas o a más de 50 millas; esto no es imposible, pero no es racional porque, en ese caso, ya comienzan a fallar los sistemas de comunicación que encarecen mucho más, todavía, el costo, el transporte, pero sobre todo disminuye muchísimo la seguridad. Además, se corre el peligro de estar a las 50 millas y que el capitán del buque se sienta liberado pudiendo descargar lo que se le antoje.

Todos los barcos de nuestra flota están equipados con Oleómetro, que es un registro de descarga del barco, con separadores de agua e hidrocarburos de modo que el agua contaminada pasa por esos separadores, se recupera el hidrocarburo y luego se descarga en una refinería.

La flota cuenta con planes de contingencias por procedimientos operativos suficientes, tratamientos de efluentes cloacales y un acuerdo interempresario al cual me voy a referir brevemente.

Se trata de un acuerdo firmado hace tres meses, entre las tres empresas grandes: YPF, ESSO y SHELL, para responder en forma rápida y eficiente ante posibles derrames en ríos y mares. El supuesto básico es que la capacidad de respuesta, a nivel país, es de 5.000 toneladas máximo, cifra que surge de las características de la flota de las tres empresas.

En el supuesto de que esta cifra fuera superada se contaría con el equipamiento nacional y, como dije antes, se buscaría ayuda externa. Según el modelo de riesgo que se ha hecho éste es el porcentaje de cada una de las empresas: YPF con el 51 por ciento; ESSO con el 35 por ciento y SHELL con el 15 por ciento.

El país fue dividido en 6 zonas geográficas con 13 centros operativos de respuesta en los cuales habrá un equipamiento que implica una erogación del

orden de los 9 millones de dólares que ha empezado a efectuarse y se considera que se terminaría a fines del año 1992 o a principios del año 1993. Cada empresa es responsable de responder a sus derrames y en el caso de que una empresa vea superadas sus posibilidades requeriría el equipamiento del resto y, eventualmente, la mano de obra o la respuesta náutica de las otras empresas.

El trabajo realizado fue muy interesante y participaron, no sólo las tres empresas petroleras, sino que también un grupo bastante nutrido de unas 25 ó 30 personas en el Instituto Argentino de Petróleo, formado por integrantes de la Armada Nacional, la Prefectura Naval, el INIDEP, representantes de la Universidad, capitanes de buques ya retirados, es decir, gente con experiencia en el tema.

El procedimiento seguido fue el siguiente: se buscaron 39 escenarios en el país y de acuerdo a cada uno de los puntos estudiados se evaluaban los niveles de riesgo. El riesgo puede ser: por rotura de manguera cuando se produce la carga, por una colisión entre barcos, una varadura, explosión, etc.

En base a esto se hizo un programa bastante complejo y se determinó el riesgo en los distintos puntos del país. El lugar de más riesgo es el Río de la Plata por el intenso tráfico de buques y por las características del canal al cual se le asignó un 40 por ciento del riesgo. Esto implica que aproximadamente el 40 por ciento del equipamiento va a estar depositado en esta zona y el resto, de acuerdo al riesgo, va a ser distribuido a lo largo de todo el país.

En el caso de un accidente se enviará equipamiento desde los distintos puntos del país.

Espero haber sido claro en mi exposición. Muchas gracias.

-Finaliza la proyección de diapositivas.

**Arq. Balderiotte:** Agradecemos al Ingeniero Vilches y solicitamos el Ingeniero Trabucchi de la empresa Du Pont Argentina S. A., que efectúe su exposición.

**Ing. Trabucchi:** En este momento, en la República Argentina, tenemos dos fábricas instaladas en los partidos de Berazategui y Mercedes, respectivamente.

La primera fue la de Berazategui que empezó a funcionar en el año 1937, produciendo hilados de Rayón, que hoy ya no se fabrican. Actualmente se fabrican hilados de Nylon, básicamente para cubiertas de automotores, hilados para alfombras, polímeros de moldeo, gases refrigerantes y productos electrónicos, principalmente en la línea de conectores.

- Comienza la proyección de diapositivas.

En la planta de Mercedes se fabrican polímeros de ingeniería, hilados de Nylon para uso textil e hilados de Lycra.

La planta de Berazategui ocupa unas 24 hectáreas y están trabajando alrededor de 1200 personas, en tanto que en la de Mercedes trabajan 600 personas y ocupa una superficie de 7 hectáreas.

Específicamente en el ámbito del medio ambiente, Du Pont ha definido, a nivel mundial, cuál es su política y cuál es su compromiso con respecto a Seguridad, Salud Ocupacional o Control Ambiental. En primer lugar, se trata de cumplir con todas las leyes y regulaciones oficiales, vinculadas a las tres áreas. En segundo lugar, tenemos una revisión constante, rutinaria, de los productos, procesos y facilidades de control a medida que se dispone de mayor información que permita tener acceso a nuevos conocimientos. Si éstos nos indican que un producto o proceso que se suponía no contaminante puede llegar a serlo, procedemos en consecuencia, tomando las medidas que correspondan para el caso.

En tercer lugar, tratamos que los productos puedan ser fabricados, usados, manipulados en las distintas etapas y finalmente dispuestos en forma segura.

Esta política es una responsabilidad de la línea y no hay ningún departamento o sección que esté exento del cumplimiento de la misma.

Específicamente referido al control ambiental, la política -siempre a nivel mundial- es minimizar la generación de desperdicios en la medida que sea técnica y económicamente factible. Esto se refiere a minimizar o evitar la generación de desperdicio. Esa es la primera prioridad. Si esto no fuera posible, ya sea por razones técnicas o por razones económicas, entonces se debe administrar el manejo de ese desperdicio de manera que sea consistente con la política de medio ambiente.

Otra política se refiere al ambiente en el cual trabaja el personal. Los niveles de exposición a contaminantes (ruido, sustancias, carga térmica, etc.), tienen que estar dentro del nivel de seguridad.

Cuando no se logra que los niveles de esos contaminantes sean bajos, las personas a las cuales están expuestas deben contar con el equipamiento de protección adecuado que les permita poder trabajar en ese ambiente.

Otra política se refiere al transporte o almacenaje de sustancias peligrosas en cañerías o depósitos aéreos, de tal manera que sean visibles, así, en el caso que apareciera una pérdida, ésta pueda ser detectada inmediatamente y se evite contaminar el suelo.

En algunos casos, por razones determinadas, puede ser necesaria la existencia de depósitos subterráneos. En esos casos, lo que debe hacerse es ponerlos aéreos a nivel del subsuelo o estar encamisados y disponer algún sistema que permita detectar una pérdida eventual y en consecuencia se pueda tomar acción.

Y finalmente, otra política establece que la comunidad debe estar protegida de las operaciones de la compañía.

Esta política se deriva en principios concretos que son, algo así como modos de comportamiento. El primero de los principios es que toda lesión o todo accidente puede y debe ser evitado. No se cree que exista la obra de la casualidad en esto. Siempre hay una causa que pudo ser evitada y contemplada cuando sucede algún accidente. La supervisión, dentro de la línea de la organización, es responsable de este hecho, de prevenir que sucedan lesiones o accidentes.

Como decía antes el ingeniero Vilches, siempre cuando uno utiliza un equipo eléctrico está expuesto al riesgo de la utilización de la electricidad. Este principio dice que todos los riesgos operativos deben ser controlables, o sea que cuando se realiza trabajo que implica riesgo, éste debe mantenerse bajo control.

La seguridad es una condición de empleo, o sea que quien viole reiteradamente condiciones de seguridad no debe trabajar en la compañía. Todo empleado debe ser entrenado para que trabaje en forma segura. La capacitación es una herramienta fundamental y esto se vincula al hecho que

---

la supervisión es responsable de capacitar a toda persona que trabaja en la compañía.

Las áreas operativas deben ser auditadas periódicamente para verificar en qué estado se encuentran. Toda deficiencia que se detecte debe ser inmediatamente corregida.

La seguridad fuera del trabajo es un importante aspecto de las normas. Este principio se basa en la creencia de que la seguridad no se hace porque lo pide el supervisor, sino que la seguridad se hace porque uno está convencido de su valor. Por lo tanto, la manera de que alguien esté convencido, es que viva las 24 horas del día con esos principios. Eso es lo que nos lleva a trabajar en las personas para las veinticuatro horas y no solamente para las ocho horas de trabajo, y que, además, lleve esos principios a su familia y los extienda a su vida familiar.

Y finalmente, un contratista es tan importante como un empleado. El hecho de que un contratista no sea un empleado no hace ninguna diferencia en lo que se refiere a conceptos de seguridad.

- Exposición asistida con transparencias.

Estos fueron los principios y las políticas, pero esto no dice nada si no se transforma en algún conjunto de acciones mucho más concretas.

## **POLITICA Y COMPROMISO DE DU PONT EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y CONTROL AMBIENTAL**

Es política de la Compañía:

\* Cumplir con todas las leyes y regulaciones internas relacionadas a Seguridad, Salud Ocupacional y Calidad Ambiental.

\* Revisar rutinariamente los productos, procesos y facilidades de control a medida que se disponga de información que permita mejoras en Seguridad, Salud Ocupacional y Calidad Ambiental.

\*Manufacturar productos que puedan ser hechos, usados, manipulados y dispuestos en forma segura.

Esta política será administrada a través de la línea organizacional. Cada departamento es responsable de desarrollar e implementar programas que aseguren que sus operaciones cumplen con esta política y promuevan la aceptación pública de los esfuerzos corporativos para proteger la seguridad y salud de sus empleados, clientes, comunidad y medio ambiente.

En el ámbito de la protección del medio ambiente, hay tres áreas en las cuales se concentran las acciones. Una de ellas es la minimización de los desperdicios. La segunda área es una mayor concientización de todos los empleados. Y la tercera es una mayor concientización de las comunidades en las cuales Du Pont opera.

Respecto de la primera de estas tres áreas, la prioridad, como decía antes, es evitar la generación de desperdicios. Esa es la primera prioridad. Cuando ello no es posible y el desperdicio se forma, hay que tratar de reciclarlo, es decir, volverlo a procesar. Si eso no es posible, hay que transformarlo en un producto que no sea peligroso. Y una vez que se lo transforma en un producto no peligroso, se puede vender si tiene uso comercial, o si no tiene uso comercial, la prioridad siguiente es disponerlo dentro del predio que pertenece a Du Pont. Es un principio de confinamiento. Y finalmente, si eso no fuera posible por determinadas razones, solamente se puede hacer en lugares que estén oficialmente autorizados, por ejemplo el cinturón ecológico.

Los objetivos que Du Pont como compañía a nivel mundial se ha fijado, es que antes de la finalización de la década debe reducir la generación de desperdicios peligrosos en por lo menos un 35 por ciento, y las emisiones tóxicas al aire, deben ser reducidas en un 60 por ciento antes que termine el 93.

Respecto de sustancias que se detecten que sean cancerígenas, la eliminación debe ser por lo menos el 90 por ciento de esa década.

¿Cuál es nuestra situación en la fábrica de Berazategui?

Nosotros tenemos disposición de líquidos industriales, es decir lo que son líquidos que llamamos de proceso, o sea que no son de enfriamiento sino que participan de alguna manera en el proceso.

Se tratan en un pozo neutralizador que además cumple funciones de sedimentación. Además de actuar para neutralizar y llevar a un pH adecuado, funciona para retener sólidos en suspensión. En este pozo se tratan 29.000 metros cúbicos por año. Ese es el flujo que actualmente se está procesando. Se tienen las aguas que no son de proceso sino aguas de enfriamiento o aguas después de sedimentación en el proceso, donde se sedimenta sulfato de calcio en la planta de ácido fluorhídrico. Fluyen al arroyo Giménez, ahora entubado, pasando por el predio y su caudal es de 96.000 metros cúbicos por año.

También hay disposición de gases que salen luego de haber sido tratados cada uno de ellos, de la manera que corresponda. Y, finalmente, se disponen 370 toneladas por año de sólidos, de los cuales aproximadamente el 60 por ciento se vende porque es vidrio, metal, papel, cartón, telas, y el resto se envía al cinturón ecológico.

Nosotros aquí en la Argentina, formamos parte de un programa de reducción global. Hay un programa de reducción de desperdicio a nivel mundial que pretende que para cuando termine el año 93, todo tipo de desperdicio -no necesariamente desperdicio peligroso- aunque sea agua, debe reducirse por lo menos en un 15 por ciento. Esto es lo que se refiere al área de minimización de desperdicios.

En cuanto a la concientización del programa, Du Pont alienta y apoya a todos los empleados, especialmente de las áreas productivas, para que logren mejoras en los ambientes exteriores, de manera de hacerlos más agradables a la vista.

Se hacen concursos que dejan ideas que contribuyen al cuidado del medio ambiente y al embellecimiento de la fábrica.

La tercera área se dedica a la concientización de la comunidad en temas de medio ambiente.

A nivel mundial es un objetivo de Du Pont la administración de mil millas cuadradas de bosques, como contribución a la ampliación de las áreas forestadas.

Concretamente en Beerazategui, Du Pont auspicia y lidera dos comités: uno de seguridad y el segundo es la Asociación del Medio Ambiente de

Berazategui, en la cual participan el Municipio de Berazategui, otros municipios, distintas instituciones, colegios, fuerzas de seguridad y también representantes de otras empresas.

Se trata de aprovechar fechas determinadas, como por ejemplo el día del medio ambiente, para realizar eventos.

Tenemos como objetivo concientizar a la comunidad, especialmente a los niños y adolescentes -a los adultos por supuesto también- pero esto está básicamente, dirigido a los más jóvenes.

En ocasión del último Día Mundial del Medio Ambiente se realizaron las 1ras. Jornadas de Ecología y Medio Ambiente de Berazategui.

Fueron invitadas personalidades de distintas instituciones como Ifona y la Fundación de la Vida Silvestre, que exponen sobre temas referidos a la conservación de la naturaleza.

Especialistas en medio ambiente, contaminación y ecología nos han visitado. Representantes de una de las empresas, Rigolleau, hablaron del reciclaje del vidrio, que es un tema que está tomando importancia creciente. Representantes de Du Pont hablaron de la posición de la empresa frente a la capa de ozono, explicando de una manera científica sobre cuál es el efecto que sufre en esos momentos. También fue invitado Mario Grasso, quien exhibió películas sobre la naturaleza. Además de esto, se dieron charlas en las escuelas y se invitaron a estudiantes secundarios a visitar la fábrica para conocerla. Se plantaron semillas en las escuelas y una serie de actividades más de la misma índole.

Como referencia a los resultados que estamos obteniendo, les voy a hacer conocer nuestras estadísticas.

Du Pont clasifica los incidentes ambientales en 3 niveles. Los más graves son los de clase "A" y son aquéllos en los cuales el efecto es percibido por alguna persona de la comunidad. Esto incluye ruidos y olores.

Los incidentes de clase "B", son aquellos que son percibidos por alguien que no pertenece al área en que se produjo (por ejemplo, derrames), pero que no son percibidos fuera del ámbito de la fábrica.

Los incidentes de clase "C", son aquéllos en que todo queda circunscripto al área donde se produjo y no pasa de ahí.

En función de esta clasificación general, en los 10 meses de 1991 hemos tenido 6 casos. Dos en clase "A"; uno de ellos fue percibido por un vecino que vive frente a nuestra fábrica. Una noche una de la tolvas se vació y el vibrador empezó a hacer más ruido, entonces, llamó a la planta para avisar sobre el ruido anormal. En el otro, un vecino, de manera similar, sintió un olor que no era normal. Tuvimos otros 3 casos en clase "B" y uno solo en clase "C".

Con respecto a los resultados en el área de seguridad, Du Pont clasifica a las lesiones en 4 niveles. El menor es PRIMEROS AUXILIOS, que incluye aquellos casos donde no es necesaria la intervención del médico. El nivel siguiente es TRATAMIENTO MEDICO, que son aquellos casos en que es necesaria la intervención del médico (por ejemplo para poner un punto de sutura) pero no es afectada la posibilidad de que el lesionado pueda realizar todas sus tareas.

El siguiente nivel es TAREA RESTRINGIDA, que incluye aquellos casos que, como consecuencia de la lesión, la persona no puede cumplir el 100 por cien de sus tareas.

El nivel más grave es LESION CON PERDIDA DE DIAS, incluye aquellos casos en que como consecuencia de la lesión, la persona falta un día o más al trabajo.

En el promedio de Du Pont Berazategui, la frecuencia de lesiones con pérdida de días es de una cada diez años.

En este año no tuvimos ninguna lesión con TAREA RESTRINGIDA y tuvimos sólo dos casos en que tuvo que intervenir el médico para dar un punto de sutura.

## **POLITICAS ESPECIFICAS DE DU PONT REFERIDAS A CONTROL AMBIENTAL**

Es política de la Compañía:

\* Minimizar la generación de desperdicios en la medida en que sea técnica y económicamente posible y administrar todos los desperdicios de manera compatible con el medio ambiente.

\* Que la gente trabaje en ambientes cuyos niveles de exposición a contaminantes sean seguros. Esto debe ser logrado a través de soluciones técnicas, complementando con equipos de protección personal según sea necesario.

\* Transportar y almacenar las sustancias peligrosas en cañerías aéreas y tanques sobre tierra. Donde sea necesaria alguna instalación subterránea, se deberán tomar medidas que aseguren la protección del medio ambiente.

\* Proteger a la comunidad en la vecindad de nuestras operaciones.

## **PRINCIPIOS**

\* Toda lesión, enfermedad ocupacional o incidente ambiental puede ser prevenido.

\* La supervisión es responsable de la prevención de lesiones, enfermedades ocupacionales e incidentes ambientales.

\* Todos los riesgos operativos pueden ser controlados.

\* Seguridad es una condición de empleo.

\* Todo empleado debe ser entrenado para que trabaje en forma segura.

\* Se deben auditar las operaciones.

\* Toda deficiencia debe ser corregida de inmediato.

\* La seguridad fuera del trabajo es un importante aspecto del esfuerzo en seguridad.

\* La seguridad de un contratista es tan importante como la de un empleado de la compañía.

**Ing. Rey:** Quiero agradecer, en primer lugar, a los organizadores de esta reunión por habernos invitado y tener el honor de participar en la misma, en nombre de Monsanto y del mío propio.

La exposición que tenía yo pensada era de alrededor de treinta minutos, pero a los efectos de la brevedad, y por aquello de que una imagen vale por

mil palabras, voy a invertir lo que tenía planeado y voy a comenzar con la proyección de diapositivas donde voy a presentarles la planta y algunas características fundamentales. Luego al pasar las transparencias se va a entender mejor a qué me estoy refiriendo.

- Comienza la exposición asistida por diapositivas.

Monsanto está localizado en la Ruta 12, entre Campana y Zárate, a unos dos kilómetros del radio urbano de Zárate.

Fabricamos básicamente poliestireno en diversos tipos; tenemos una línea de herbicidas, cuyo principio activo se denomina glifosato y el producto formulado se llama *round up*; y en último lugar hay una planta de antioxidantes para la industria del caucho (de neumáticos).

Este es el frente de la fábrica, y lo que se ve allí es la planta de extrusión de poliestireno.

Esta es una de las viejas unidades de polimerización de poliestireno por suspensión.

Esta es la planta más moderna, la de poliestireno continuo.

A la derecha vemos una vieja planta que es la de antioxidantes para la industria del caucho y, nuevamente, la planta de poliestireno por suspensión. La casilla de Seguridad e Higiene está en el medio.

Esta es la planta de glifosato, el principio activo para nuestro herbicida *round up*.

Nuevamente, otra vista de la planta de fabricación de glifosato.

Aquí ya hay un detalle que quiero hacerles notar. Ustedes ven que en esos tanques hay un rombo; ese es el rombo NFPA, que está dividido en cuatro campos: el campo azul caracteriza a la salud, el rojo está referido a la inflamabilidad y los riesgos de incendio, el amarillo se refiere a la reactividad química y el campo blanco es para indicar otros riesgos particulares.

Esta es nuestra planta de tratamiento de efluentes.

Como ustedes pueden ver, es una planta que está sobre el nivel del terreno. La decisión de construirla de esta manera y en concreto se basa en una disposición de Monsanto que obliga a que unidades de este tipo, lo mismo

que tanques conteniendo productos químicos, etcétera, no puedan contaminar la capa freática.

Esta planta está montada sobre una membrana impermeable y con pozos testigos que permitirían detectar filuidos que eventualmente pudieran permear de la planta, lo cual nos obligaría a parar la planta y reparar la fisura. Hasta el momento no ha ocurrido eso.

Estos son los lechos de secado de los barros biológicos.

La planta de tratamiento de efluentes tiene un tratamiento primario para floculación con sulfato de aluminio, ajuste del pH, etcétera, y luego va al reactor biológico, donde se biodegrada toda la masa.

Los barros activados son secados aquí. Son 2.000 metros cuadrados de pileta.

Lo que percola en estas piletas es tomado por la parte inferior, donde hay un lecho de arena en una fosa y reciclado a la planta de tratamiento de efluentes. Es decir, no va al terreno.

Aquí vemos la pared lateral de la planta, donde hemos pintado este letrero: "Cuidemos el medio ambiente que es la herencia común de nuestros hijos".

La educación en materia de seguridad e higiene de nuestro personal es excelente. En general, podemos decir que hay un convencimiento y una participación sumamente interesante, tanto que se convierten en pregoneros de estos conceptos en la comunidad.

Este es el cartel donde se informa diariamente la situación del tratamiento de efluentes. Se habla allí del DBO, de la DQO, de pH, caudal, etcétera.

Aquí hay otro tanque donde se ve que, conjuntamente con el rombo NFPA, hay un rectángulo que está dividido en cuatro sectores con la sigla PERO: P por piel, E por estómago, R por respiración y O por ojo. Es útil para el operario, quien necesita saber cuál riesgo implica a su cuerpo el contacto o el manejo de ese producto químico. Esto se indica mediante una codificación de cero a cuatro. Quien conoce la norma NFPA sabe que cero significa que no hay riesgo y cuatro, máximo riesgo en el campo del que se esté hablando. En este caso, si un operario lee cuatro en el O, que significa ojo, sabe que si el producto le salpica el ojo, puede, simplemente, quedar ciego. Por ejemplo,

---

la soda cáustica tiene un cuatro en el campo de la letra O. De esta manera, nuestro personal se ubica rápidamente respecto a los riesgos que puede tener el producto que está manejando.

Tiene educación en seguridad, pero además, le recordamos con estos letreros los riesgos que enfrenta al manejar un determinado producto.

Esta es la pileta de tratamiento aeróbico. Se ven sólo algunos aereadores en funcionamiento en ese momento, no todos ellos, pues depende de la cantidad de oxígeno disuelto que se trata de mantener en 2-3 partes por millón.

Esta es otra vista de la planta de tratamiento de efluentes, donde se ven los productos químicos para ajuste de pH, ácido sulfúrico y soda cáustica.

Aquél es el clarificador donde se envía, luego del tratamiento secundario (biológico) y antes de bombear hacia el río.

Esta es otra vista del reactor biológico y los hidrosieve, que están en la entrada del tratamiento primario y es donde se sacan los grumos más gruesos que puedan venir.

Esto es interesante. Esto es una cámara compensadora. Acá están los líquidos con que se está alimentando en esta particular condición al reactor biológico.

Como ven, es un agua bastante contaminada. Con una alta carga orgánica (se ven grandes manchas parduzcas y negras).

Y esta es el agua que se bombea al río (agua clara).

El agua que descargamos en el río Paraná está dentro de los parámetros permitidos por Obras Sanitarias o menor. El DBO es menor de cincuenta. En contenido orgánico, tal como el colega de Shell lo especificó, también estamos dentro de los parámetros permitidos.

Aprovechamos los puentes cruce de calles para colocar carteles referentes a seguridad.

La mejor manera de estar seguro es nunca creerse a salvo.

Firmado: Mahoney

(Mahoney es el actual presidente de Monsanto Company)

El compromiso de MONSANTO ARGENTINA con la seguridad no termina nunca.

Este es el letrero con nuestros registros de seguridad.

El record de todo tiempo fueron 726 días sin accidentes inhabilitadores. Aquí están representados los días sin accidentes inhabilitadores en cada uno de los sectores de la planta.

Los registros de accidentes siguen las normas OSHA que clasifican la frecuencia por cada 200 mil horas-hombre. En la legislación argentina este parámetro es por cada millón de horas-hombre.

Es interesante lo que hemos creado respecto a los derrames vinculados a la protección del medio ambiente.

Llevamos registros de derrames por cada unidad productiva. Se considera derrame a cualquier producto químico que haya caído o se haya salido de lo que debe ser su contenedor habitual. Un litro de un determinado producto químico que cae al suelo, aunque sea de concreto, es más que suficiente para ocasionar un daño grave o muy grave en función de lo que es el producto.

Nosotros hemos elaborado lo que llamamos un índice de derrames en función de la cantidad que se ha derramado referida como porcentaje de esta cantidad registrable, y en función de la acción que se tomó, es decir, si fue contenido o fue tomado por terrenos absorbentes, etcétera. Esto es algo complejo pero, finalmente, se termina en un número, en un índice, que trabaja con el mismo efecto que produce el índice de seguridad.

A los efectos de pasar a explicar rápidamente lo que es esto, les cito que en los Estados Unidos existe una lista taxativa realizada por la EPA sobre la cantidad que, en caso de ser derramadas al medio ambiente, deben ser informadas a la EPA. Esto es lo que en los Estados Unidos se llama la cantidad registrable o informable.

MONSANTO COMPANYY, a su vez, en las plantas de todo el mundo, solicita que un derrame que impacta al medio ambiente con el 50 por ciento de lo que establece la EPA, debe informarse al presidente de Monsanto Company

El personal tiene bien entendido todo esto, y así como trata de conseguir mejores índices de seguridad -índices de frecuencia cada vez menores, en nuestro caso, menores que 1, alrededor de 0,5, etcétera-, también existe la

sana competencia de disminuir el índice de derrames que lleva a que el personal tome conciencia de este problema que cada día adquiere mayor importancia.

En cada uno de los lugares en donde se manejan productos químicos existen carteles que indican el equipo de protección personal que hay que utilizar.

Aquí podemos observar con más claridad lo que antes les comenté sobre la indicación del riesgo de los productos. El de la derecha es el rombo NFPA. El campo azul se refiere a la salud, el rojo a la inflamabilidad, el amarillo a la reactividad química y el blanco a otros comentarios.

Además, existe un código de números: 4 significa muy peligroso; 3 peligroso; 2 riesgoso; 1 algo riesgoso y 0 sin riesgo. Si en el campo de la salud existe un cero, esto quiere decir que ese producto sería inocuo para las personas, aunque rara vez pueda llegar a ocurrir esto. Como consideramos lo antedicho insuficiente creamos el P.E.R.O. La autoría intelectual del PERO nos pertenece y es un sistema sumamente práctico.

Cuando el operario ve los números 3 ó 4 sabe que existe una situación severa ante las que debe tomar las máximas medidas de precaución. Con este sistema se trabaja muy bien. Además, está asociado con normas de seguridad. Basta que exista un 2 en cualquiera de los campos para que al operario no le esté permitido manipular el producto si es que no ha sido entrenado.

Supongamos que exista un personal temporario o contratado; lo primero que se le advierte son las normas anteriores. Se le dice que si ve un 2, 3 ó 4, no lo toque y pida instrucciones.

Aquí es donde estamos almacenando los productos riesgosos que luego tendrán que ser incinerados. Pensamos instalar un incinerador el próximo año.

Aquí, nuevamente, vemos los sólidos riesgosos.

Esto es una norma de control ambiental. Los tanques no pueden estar apoyados en el piso, sino sobre perfiles, de manera tal que si hubiera alguna pérdida en el fondo de este tanque, inmediatamente se detectaría.

Aquí vemos, nuevamente, el tanque el cual no está sobre el piso sino sobre perfiles.

Todos los efluentes líquidos de las plantas, por sistemas de canaletas y conductos apropiados, van a piletas donde son tomados y enviados a la planta de tratamiento de efluentes.

Las aguas de lluvia están totalmente separadas de la aguas que pueden contaminarse con procesos o líquidos de procesos.

Esta es una estación ecológica. Adentro hay mantas de caucho y bolsas de arena. En el caso de ocurrir un derrame en el pavimento, inmediatamente, la brigada de emergencia va a tapar el desagüe pluvial para impedir que vaya a través del mismo.

Esta es un área con tambores, la cual se encuentra acordonada. Aquí vemos una rejilla, de manera tal que, si hubiese un derrame, por pequeño que sea, el mismo no irá a terrenos absorbentes sino a la cámara que se puede observar a la izquierda, donde será tomado mediante bombas y enviado a tratamiento de efluentes.

Aquí se ve un doble cordón. ¿Por qué existe este doble cordón? Porque en el área del proceso que ustedes están viendo, si lloviese o hubiese un derrame, el agua podría llegar al desagüe pluvial. De manera que el propósito de este doble cordón es aislar las áreas del proceso; si algún fluido cayera ahí, existe un sistema que lo manda a planta de tratamiento de efluentes.

Aquí vemos un operario nuestro con un equipo de protección respiratoria para polvo, manejando glifosato.

Estos son dos profesionales realizando mediciones ambientales.

Nuevamente vemos la realización de mediciones.

Los equipos de protección personal que están utilizando en esta diapositiva no significan que, en ese momento, existían contaminantes en el ambiente sino que se encuentran en un área en la cual pueden, eventualmente, si un proceso se descontrola, ser impactados. El ambiente, en ese momento, es totalmente respirable. Igualmente, se exige la protección.

La empresa se ha comprometido mundialmente a reducir al 90 por ciento las emisiones de tóxicos al aire para el año 1992, con respecto a los emitidos en 1987. Para ello se han realizado inversiones y aún quedan algunas por hacer.

Esta transparencia está en inglés porque figuran los números tal cual son presentados en nuestra casa matriz. Se trata de las emisiones de nuestra planta de Zárate en toneladas por año. Pueden ver la clasificación entre gases, líquidos y sólidos.

SARA 313 es una clasificación de Estados Unidos y básicamente se trata de los productos de mayor toxicidad que se desean eliminar en mayor medida, como gases tóxicos, efluentes líquidos orgánicos y aún de líquidos con sales inorgánicas, de las cuales algunas son SARA 313, como el sulfato de sodio, tanto es así que debimos cambiar la tecnología de la planta de glifosato, pues generaba sulfato de sodio que descargaba en el río Paraná.

Hoy estamos en cero por cambio de dicho proceso.

Finalmente, como pueden ver, los números de las emisiones totales luego que instalemos un incinerador, que tenemos previsto en el año 1992, vamos a caer drásticamente con respecto al año 1987 que es el de referencia.

Tal vez fue un poco confusa mi explicación de Índice de Derrame, esta es una explicación adicional.

En esta transparencia estamos hablando de un cociente, kilogramos derramados de un cierto producto químico dividido por los kilogramos mínimos que dice la EPA que debe informarse si se derrama ese producto, por diez y dividido por las toneladas producidas. Lógicamente se trata de un índice que se modifica paralelamente con las mejoras que se realicen en controles de derrame. Estamos muy satisfechos con este índice porque trabaja de igual manera a como lo hace el índice de seguridad: motiva al personal a mejorar.

Tengo algunas otras cosas para comentar pero lo dejo sujeto a las preguntas que ustedes efectúen. Muchas gracias.

**Arq. Balderiotte:** Quería agradecer a los tres panelistas el rigor para mantener el horario y la síntesis. Les pediría que pasemos al diálogo solicitando a nuestros colaboradores que nos acerquen las preguntas y trataremos de darles respuesta.

Algunas preguntas del panel anterior no quedaron individualmente contestadas, pero sí estaban englobadas en el tema tratado.

En tanto esperamos las otras preguntas le pediría al ingeniero Vilches, si puede dar una primera respuesta a dos que están dirigidas a él.

**Ing. Vilches:** La primera pregunta dice: ¿Qué pautas maneja la empresa en las áreas de producción, crecimientos e influencias?

En este preciso momento no tenemos ningún pozo en exploración, lo tuvimos hasta hace poco en la provincia de Neuquén, sur de Chaco y norte de Santa Fe.

Las pautas manejadas por la empresa son las establecidas por la misma a nivel mundial que resultan directivas bastante más estrictas que las exigidas actualmente en el país. A modo de ejemplo les comento que en cada nuevo emprendimiento debemos hacer la evaluación de impacto ambiental que no está exigido por la legislación local. También se realizan auditorías periódicas.

La segunda pregunta dice: ¿Quién determina la responsabilidad de cada empresa? Y, en caso de derrames producidos por una de las empresas, ¿todas participan? Supongo que se refiere al convenio de cooperación interempresaria.

Por ejemplo, en el caso de Shell, la empresa considera que es su responsabilidad cuando el derrame se produce en un barco de la empresa, en un barco charteado que lleva productos de la empresa o cuando en un barco de un tercero lleva el producto de la empresa como también cuando un barco de la empresa lleva productos de terceros.

En cuanto a la segunda parte de la pregunta depende si la empresa en la cual se produjo el derrame considera necesario solicitar la ayuda de las demás empresas. Es decir, si considera que cuenta con el equipamiento y personal necesarios para solucionar el derrame.

**Arq. Balderiotte:** Le pediríamos al ingeniero Trabucchi si puede dar respuesta a alguna de las cuantiosas preguntas que le hemos preparado.

**Ing. Trabucchi:** Hay algunas preguntas coincidentes por ejemplo ¿Cuál es la política de Du Pont respecto a los derivados de los Fluorcarbonados? Otra es: si se descubre que un producto tiene efectos en el medio ambiente, ¿se deja de producir?

---

Cuando se descubrió el tema de la capa de Ozono había varias teorías sobre cuáles eran las causales. Una de ellas se refería a los clorofluorcarbonados. En ese momento Du Pont tomó una posición expectante incitando a que se avanzara en las investigaciones a fin de determinar las causas. Hace aproximadamente cuatro años se llegó a la conclusión de que la posibilidad de que el daño de la capa de ozono estuviera vinculado con la emisión de clorofluorcarbonados era muy alta y, en ese momento, Du Pont propició que se firmara el protocolo de Montreal.

Uno de los estudios realizados sobre el efecto de los clorofluorcarbonados sobre la capa de ozono muestra que, mucho más importante que el tiempo en el cual se baja la producción al 50 por ciento, es llegar finalmente a un nivel de producción prácticamente cero.

De todas maneras, la posición de Du Pont es dejar de fabricar todos los clorofluorcarbonados que afectan la capa de ozono y, lo que hay que desarrollar rápidamente son los sustitutos, que tengan el mismo uso pero no afecten la capa de ozono.

Es tan avanzado como que ya hay plantas funcionando a escala mundial.

El problema es cómo manejar la transición, o sea, el punto final está claro. Hay que dejar de fabricarlos. Lo que está en discusión es cómo manejar la transición de una manera ordenada para no afectar a la sociedad.

Si en este momento se paran de fabricar los gases de freón -no sólo los que fabrica Du Pont, los que fabrican todas las empresas- no habría sistemas de refrigeración y eso, no es posible para la sociedad.

Entonces, lo que hay que hacer es desarrollar los cambios necesarios de una manera armónica y rápida, pero que se pueda administrar. Concretamente la respuesta es, directamente, sustituirlo, dejar de fabricarlos y producir otros que no lo afecten, consistente con la política instrumentada. No sé si está suficientemente aclarada esta pregunta.

Hay otra que se refiere a los incidentes clase A que hemos tenido, y la pregunta es, si fueron detectados por agentes del exterior, ¿eso significa que es una falla de los sistemas de seguridad?

No es una falla de los sistemas de seguridad. No es algo que estaba vinculado a un sistema de seguridad sino que es algo que estaba vinculado

a una forma operativa en la cual, por supuesto, las cosas deben hacerse de una determinada manera, pero siempre existen errores. En ambos casos fueron fallas de tipo operativo, no de equipos.

El impacto sobre la comunidad fue bastante reducido. Una persona que vive enfrente fue la que lo detectó, pero de todas maneras, el rigor de la clasificación, hace que se clasifique como A porque alcanzó a una persona de la comunidad.

La última pregunta que tengo, al menos por ahora, es ¿cuáles son los efluentes que vuelcan al ambiente -acuáticos creo que dice específicamente-, y cómo son tratados en ambas plantas?

Los mayores efluentes, por volumen, son efluentes ácidos o alcalinos, que son tratados en un pozo neutralizador.

En Berazategui, el efluente ácido es por la fabricación de freón. Una vez que se deje de fabricar freón, los efluentes ácidos o alcalinos son los que provienen de la regeneración de las torres de aguas, -que es el mismo caso que la planta de Mercedes- y que son los mayores efluentes.

De todas maneras hay un relevamiento completo, sustancia por sustancia que sale y que sería un poco largo enumerar. Pero la persona que me escribe esto, si quiere que se lo dé, -para no tomar el tiempo al conjunto- se lo podemos facilitar con cantidades de cada uno emitidas. Con mucho gusto lo daremos.

**Arq. Balderiotte:** Hay una pregunta para el ingeniero Rey. Tal vez una o dos.

**Ing. Rey:** Son dos preguntas. La primera de ellas dice: ¿Evalúan también los contaminantes que mandarán a la atmósfera? (del incinerador).

Les comenté que en el año '92 tenemos el compromiso imprescindible de instalar un incinerador. Este incinerador va a cumplir con la especificación de la EPA, y tenemos la satisfacción de que va a ser construido en la Argentina.

Fue una tarea ardua pero trabajando en conjunto con el potencial proveedor, llegamos a que esto podía ser cumplido. (Las normas EPA)

Les digo qué significa satisfacer los requisitos de la EPA.

La combustión tiene que ser de una intensidad tal que queden destruidas totalmente las moléculas orgánicas. Tiene una cámara de combustión primaria donde se gasifican los productos y una cámara secundaria donde debe haber un tiempo de residencia mínimo de dos segundos a 1.200 grados centígrados. Los gases que salen por la chimenea del incinerador, básicamente, tiene que ser anhídrido carbónico y agua. Afortunadamente, no tenemos, por ejemplo, clorados, ni azufre, lo que simplifica el incinerado.

Hay una medida de la eficiencia de la combustión. Lo da la medición de monóxido de carbono en la chimenea que debe ser menor de 100 ppm, no porque el monóxido de carbono en ese nivel sea tóxico o implique un impacto ecológico a la atmósfera, sino porque por debajo de 100 partes por millón de monóxido, estamos garantizando que hemos destruído todos los orgánicos, de manera que, finalmente, el impacto al medio ambiente es sólo el calor de los gases. Creo que con eso está satisfecha la pregunta, ¿correcto?

La otra pregunta está relacionada a qué destino se le dan a los barros activos luego del secado.

Nosotros disponemos de cuatro lechos de secado con unos 2.000 metros cúbicos en total que nos da una autonomía bastante prolongada, razón por la cual hasta el momento hemos estado acumulando.

Cada lecho de secado soporta unos seis o siete meses de operación del tratamiento biológico. Los barros secos y percolados por la lluvia, etc, luego de un tiempo y ya realmente inertes, son fósiles de microorganismos que pueden ser incinerados. Uno de los lechos de secado lo destinamos a los barros de tratamiento primario, el cual, básicamente, contiene sulfato de aluminio, y éste, percolado con la lluvia y con un tiempo de estacionamiento, previo análisis químico, es aceptable para ser enterrado en el cinturón ecológico con los debidos protocolos y también de acuerdo con lo que Monsanto Company permite para este tipo de relleno. Pero igualmente el día que esté el incinerador, esto también será incinerado y serán cenizas de óxido de aluminio las que finalmente quedarán. No sé si está contestada la pregunta.

**Arq. Balderiotte:** Yo creo que en esta primera etapa sí. Quedan diez minutos para las preguntas que están distribuídas.

Si ustedes están de acuerdo en el mecanismo que vamos a proponer, quedarían otras preguntas a las que no dimos prioridad, y que pedimos a los panelistas una respuesta global para ellas. Estas preguntas pendientes, se refieren a temas que ya fueron desarrollados. En este sentido, sería profundizar en el tema toxicidad, ampliar la exposición sobre características del proceso de incineración y del incinerador y también, complementar la exposición sobre la evaluación que Shell realizó.

Propongo como moderador, tomar cuatro preguntas que van dirigidas al panel en general para estos 10 minutos de cierre. En consecuencia solicito al panel que libremente formule las respuestas.

La primera dice si no importan desechos de otras plantas para ser tratados aquí.

**Ing. Rey:** En el caso nuestro rotundamente no.

**Ing. Vilches:** En el caso nuestro no. Y además, es política de cada compañía del grupo tratar todos sus desechos dentro del perímetro de la planta.

En el caso que así fuera, de los que se almacenan en los tambores, además de la incineración que ya fue mencionada, nos estamos creando un problema, pero sabemos cual es la solución. Hay una inversión que tenemos que hacer. Esto ya fue aprobado.

**Ing. Rey:** Necesariamente deben pasar por la incineración. Mientras tanto debemos acumularlo.

**Arq. Balderiotte:** Una de las preguntas se refiere a si las tres compañías estarían de acuerdo con un monitoreo efectuado por una comisión de científicos independientemente del contralor de medidas que hubieren comunicado.

**Ing. Rey:** Con todo gusto acepto la entrada de medios públicos y de toda la comunidad que nos visite o monitoree y vea cómo trabajamos.

Quería referirme a que el año pasado estuvo en la planta una comisión bastante numerosa del Ministerio de Trabajo, de la Dirección de Higiene y Seguridad, que durante un par de días hicieron un perfil completo de la situación nuestra en lo que hace a seguridad, higiene y medio ambiente.

En cuanto al monitoreo no tenemos ningún problema en que se repita.

**Ing. Vilches:** Nosotros recibimos sorpresivamente la visita de gente del Ministerio de Salud para ver qué hacemos en el caso de emisiones gaseosas. Acá tengo a disposición de ustedes el resumen que ofrecí -si quieren llevárselo- de todo lo monitoreado y con la frecuencia que lo hacemos.

En cuanto a emisiones líquidas, recibimos también visitas sorpresivas y en cuanto al muestreo del subsuelo, lo hace una comisión de La Plata, que analizan las aguas del subsuelo y analizan muestras del suelo.

Por lo expuesto, creo que estamos en línea.

**Ing. Trabuchi:** Con frecuencia hay inspecciones de las autoridades de Obras Sanitarias, de la Dirección de Obras Sanitarias de Buenos Aires. Cualquier autoridad tiene por ley, derecho a entrar y nadie lo puede prohibir.

A otro tipo de instituciones también las atenderemos con mucho gusto.

Es más, hemos atendido la visita de políticos europeos, incluso de Greenpeace, y nos da gusto hacerlo. No hay problemas.

**Arq. Balderiotte:** La mesa tendría dos preguntas más. Pediría al panel si tiene voluntad de contestarlas. Una es si las compañías utilizan -da la sensación que atan los dos extremos del panel- la ley de contaminador pagador. No está en vigencia esa ley, pero siempre queda la posibilidad de una respuesta. La segunda se refiere a qué costos le ha causado a cada empresa la inversión para evitar problemas ambientales, y si estos costos han afectado la economía de la empresa.

**Ing. Trabuchi:** No conozco en detalle la parte legal de este concepto, pero sí hay una ley que establece costos de resarcimiento.

**Arq. Balderiotte:** No está vigente.

**Sr. Trabuchi:** Si eso fuera una ley... No creo que sea un concepto válido.

Personalmente pienso que el concepto debe ser no contaminar, es decir, no pagar para contaminar. Esta es una posición personal, más que de la empresa.

Con respecto a la incidencia del costo, puede ser que sí sea incidente, puede ser que no; depende de cuál es el tipo de instalación necesaria. En la mayoría de los casos no se trata de grandes inversiones, sobre todo si se trata de cambios para reducir la generación de residuos. En algunos casos diría, hasta hay razones económicas para hacerlo, por ejemplo, cuando se consigue la transformación para no producir desperdicios en un subproducto utilizable. Ese es un caso donde hay ventajas económicas. Si -como decía Monsanto- hay que instalar un horno, se trata de una inversión y hay que tener en cuenta que la inversión en el horno es parte del negocio.

La política de cada compañía en el sentido de contaminar o no contaminar, es una cuestión de principio y de regulación.

Aparte del proceso no puede hacerse otra cosa. Si el negocio no es rentable, se deja el negocio. Esto también vale para el aspecto de contaminación y seguridad. Si hay riesgo para seres humanos no hay negocio.

**Arq. Balderiotte:** Estamos sobre el tiempo de la conferencia.

Agradecemos muy intensamente toda la síntesis y la voluntad de respuesta a los panelistas.

Por último, cabe, pedirles que haya otra oportunidad, para que contesten los temas pendientes y otros que nos gustaría preguntar nosotros.

Bien, después de un breve cuarto intermedio, si están dispuestos, seguiríamos con la parte final, es decir, la conferencia. (Aplausos).

- Eran las 17:24 hs.

### III

**Arq. Balderiotte:** Si les parece, podemos comenzar la conferencia del doctor Vallentyne con una muy breve presentación de sus actividades:

El doctor Vallentyne nació en Canadá en 1926. Realizó sus estudios de pregrado y de postgrado a partir de 1945 en la Queens University, doctorándose en biología. Posteriormente, en 1952, en la University of Yale, cursó sus estudios de zoología, de biofísica, y su tesis en limnología. Tiene más de cien trabajos referidos a temas ambientales, bioquímica y limnología.

Dictó numerosos cursos. Particularmente dentro del ámbito que tratamos, podemos mencionar los cursos de Introducción a la Zoología, en la Prince University, y de Ecología General, Ecología Animal, Limnología y Biogeoquímica en Corneill University.

Fue miembro del gobierno a partir de 1968 y participó en trabajos importantes en el campo de comisiones ambientales referidas a temas de limnología y los grandes lagos, así como también, y me parece importante destacarlo, en calidad de Presidente Internacional de la Asociación de Limnología.

Trabajó especialmente en actividades científicas y académicas en el campo de las ciencias acuáticas. Actualmente es vicepresidente de la Asociación Biosfera y fundamentalmente, lo que sí nos importa, es su posición de hoy en la conferencia sobre **Aspectos y elementos biosféricos del enfoque ecosistemático.**

Dejo, entonces, a la sala en compañía del doctor Vallentyne.

**Dr. Vallentyne:** Muchas gracias.

Voy a dar la conferencia en inglés, pero con ayuda de las traductoras volcaremos el contenido en español.

Aquí hay copias de la conferencia que voy a presentar para ustedes, y están escritas en español.

Me gustaría comenzar con una historia. Es acerca de una joven que se inscribió en la Universidad de Toronto; provenía de la zona oeste de Canadá y en el primer año no volvió a su casa para navidad. En febrero llegó una carta a su hogar, dirigida a su madre y decía: he estado viviendo con un hombre, estoy embarazada y me fué mal en matemáticas. Pero había una posdata al pie de la carta que decía: no estuve durmiendo con ningún hombre, no estoy embarazada, pero realmente fracasé en matemáticas... (Aplausos)

...Tan solo quería asegurarme de que tuvieran la perspectiva correspondiente. Y esto es lo que quiero hacer hoy: que ustedes vean al medio ambiente desde la perspectiva correspondiente.

Voy a hablar sobre un nuevo enfoque para tratar los problemas que encontramos en el medio ambiente. Se desarrolló primero en la cuenca de los Grandes Lagos, en Estados Unidos, y tuve la suerte de presentarlo en una conferencia conjunta para la firma de un acuerdo conjunto entre Canadá y Estados Unidos. Se llama: El enfoque al ecosistema para el manejo del medio ambiente.

Trataremos el problema de la cuenca de los Grandes Lagos como un ecosistema. Trataremos de analizar todo el material que se produce en esa cuenca y todos los hechos que vemos allí por lo que respecta al ecosistema en su totalidad. Este tema del ecosistema ha sido producido hace trece años para los acuerdos entre Estados Unidos y Canadá.

Con respecto al límite de aguas establecido cerca de Toronto, desde hace cuatro años hay especialistas trabajando en el tema. Hay cosas que he traído y que le voy a dejar al doctor López; una es llamada Watershed, que sería cuenca o drenaje según el subtema que trate, y analiza en cincuenta páginas el enfoque del ecosistema; la segunda se llama Pathways que estaría dirigida hacia un tratamiento o enfoque del ecosistema. Si desean copias luego me acercan las direcciones ya que hay disponibilidad de ellas.

Generalmente hablamos del medio ambiente bajo dos aspectos diferentes. Uno de ellos lo enfoca como algo ajeno a nosotros y que nos rodea. El otro aspecto sería el enfoque por el cuál nosotros nos vemos inmersos dentro del medio ambiente.

El primero sería el correcto y en el segundo, sería mejor reemplazar medio ambiente por ecosistema. Necesitamos cambiar la terminología, si no lo hacemos nunca tendremos claridad en lo que respecta a nuestra forma de pensar. Cada uno de los aquí presentes y todo organismo vivo sobre la tierra es un ecosistema. Operamos bajo la base del principio: "Yo primero", de la misma manera lo hace Monsanto, Shell, y cualquier otra decisión en el mundo.

Pero si adoptamos este sistema de enfocar los problemas en la vida y nos olvidamos de cómo influenciamos sobre el ecosistema y sobre el ambiente donde vivimos, nos veremos en problemas.

Hay una serie sucesiva de enfoques para tratar estos problemas que debemos enfrentar durante nuestra vida.

Al comienzo de la historia, cuando nos parecíamos más a los animales de los cuales evolucionamos, pájaros, cocodrilos, etcétera, estábamos más dentro del ecosistema. O sea, pensábamos en nosotros mismos. Para ese entonces, era un buen enfoque, no teníamos una elevada densidad poblacional y no teníamos un metabolismo industrial separado que convivía con nuestro metabolismo fisiológico.

Gradualmente fuimos aumentando en número y en tecnología y comenzamos a tratar los problemas en forma fraccionada, o sea, uno por uno.

El mejor ejemplo sería analizar de qué forma tratamos el problema de la transmisión de enfermedades. Después de haber descubierto que el cólera se transmitía a través de la ingesta de agua que provenía de fuentes contaminadas se produjo un manejo de los desechos. Para ese momento era bueno.

El problema fue que, dado que se mejoraron las condiciones de vida, también aumentó la cantidad de población y 100 años más tarde tenemos muchas veces más aumentado el número de población que el que había en ese momento y una tecnología diferente. Llegamos así a la década del '60 y surge una gran polución en el agua y en el aire que nos rodea y vemos que tenemos que tratar estos problemas del aire y del agua contaminada de una forma integral.

Los políticos tienen un problema con la palabra medio ambiente, el entorno para mí es todo. ¿Cómo podemos tener, entonces, en el gobierno un departamento para cada cosa? No se puede. Lo que hicieron fue sacar los problemas que no podían tratar, dedicarse a los que sí podían tratar y poner a un lado determinados problemas como, por ejemplo, lo social, el tema del medio ambiente.

En el año 1978, concretamente en la Cuenca de los Grandes Lagos, se trató este tema y se alentó hacia un tratamiento integral del problema de la contaminación y del ecosistema.

El ecosistema de la Cuenca de los Grandes Lagos se consideró incluyendo todas las formas de vida ya sean animales, plantas, seres humanos, gobierno, en fin todo incluido. Esto significó un cambio de contexto. Antes de ese año tratábamos de analizar los problemas ambientales dentro de un entorno político. A partir de ahí, tratamos los problemas políticos dentro del ecosistema.

O sea que se produjo un cambio radical en el enfoque del problema y estamos aún en las primeras etapas del desarrollo, pero está allí y va avanzando año a año, exitosamente. No creo que pueda desaparecer este enfoque.

Existe un problema que tenemos que enfrentar junto con éste del ecosistema que sería el problema de la Biósfera. Estamos efectuando el análisis en este momento de los Clorofluorcarbonos y también el problema de la capa de ozono. El tema de los gases tóxicos, por ejemplo dióxido de carbono y todo tipo de material tóxico que afecte el área como por ejemplo los organoclorados.

Voy a decir que soy un ecosistema, que tengo mi propio medio ambiente. Ustedes, también, son ecosistemas, con sus propios medios ambientes. Y dado que yo los puedo ver y sentir, ustedes están integrados en mi ecosistema y, de la misma manera, yo estoy incluido en sus propios ecosistemas en este momento.

En estos ecosistemas compartimos cosas, no sólo nosotros sino, también, el aire que respiramos, el agua que tomamos y la comida que comemos.

Ahora vamos a observar algunas proyecciones.

- Se comienza a proyectar diapositivas.

Aquí tenemos una serie de distintos enfoques.

Empezamos con el problema y tratamos las infecciones contagiosas. Luego, se ve la progresión desde un egosistema pasando por el fragmentario, el ambiental, hasta llegar al ecosistema. La cuarentena fue para las enfermedades infecciosas, por ejemplo; para lo fragmentario se tomaron píldoras o tabletas; en lo ambiental se implementaron programas de salud, y para el ecosistema la prevención de enfermedades.

Si descendemos a los elementos químicos tóxicos, el egosistema puede ignorar el problema. El tratamiento en cuanto a lo fragmentario fue uno a uno. Creo que las siglas son conocidas por todos: PCB, DDT, etc.

En cuanto a lo ambiental, se trató de recuperarlos y de volverlos a usar, y el ecosistema usó alternativas no tóxicas.

Hasta ahora hemos tratado el problema a partir de nosotros para ver lo que podemos hacer; ahora lo voy a tratar desde otro ángulo del espectro.

Quiero analizar el problema desde el punto de vista de la totalidad del mundo de la biósfera. La edad de la tierra es de 4.6 billones de años. Y, al menos, desde hace 3.3 billones de años se sabe de la existencia de la vida en el planeta. Esto quiere decir que la biósfera nos ha precedido como especie. También ha precedido a las instituciones que tenemos como, por ejemplo, gobiernos. Primero tuvimos la biósfera; nuestros genes se adaptaron a la misma y tenemos que vivir dentro de ella. No podemos escapar hacia otros planetas. Es mi creencia que si nos tuviéramos que trasladar hacia otros planetas, tendríamos que crear la biósfera para que se adecuara a nuestra forma de vida. Las posibilidades de encontrar otra biósfera exactamente igual a la que vivimos es casi nula.

Voy a decir que la biósfera es nuestro hogar y es el único hogar que tenemos. Voy a hacer otro contraste entre lo ambiental y el ecosistema o biósfera. El medio ambiente es como una casa, una estructura de la cual podemos entrar y salir. El ecosistema es el hogar, la gente, todo lo que hay en esa casa, la interacción con otras personas, en fin, la vida en ese lugar.

Todo esto quiere decir que en el ecosistema nosotros nos vemos inmersos aún cuando no estemos en él, así como nos vemos reflejados o

pensamos en nuestro hogar aún cuando estemos fuera del mismo. Esta definición es muy simple, pero muy importante. Además, es esencial para poder tratar los problemas que creamos nosotros mismos en este mundo.

La idea de que vivimos en un gran mundo de muchos billones de años es un concepto del que recién se tomó conciencia hace 200 años.

Lamarck fue el primero que vio a la biósfera como un sistema de vida, mente y materia. Lamarck, también tenía esta idea del sistema global y estuvo muy bien descrito en su libro "Filosofía de la Zoología", en 1898.

Eduard Suess en 1875, también se refirió a este tema. Pero no hubo ningún enfoque sistemático sobre este tema de la biósfera hasta 1920. Dos personas en París comenzaron a estudiar este tema como un sistema biosférico. Uno fue Vernadsky de la Unión Soviética y el otro fue un francés del que no recuerdo el nombre ni creo que lo pueda pronunciar.

Pero el acontecimiento más importante y que impactó a la humanidad fue el que tuvo lugar en 1945: la bomba atómica y la contaminación del medio ambiente con material radiactivo, su distribución en el aire y en las aguas, y su transporte a través de redes alimenticias a distintos organismos.

Recién hacia la década del '60 se toma, realmente, conciencia del tema de la biósfera como algo integrado de vida, materia y mente.

En esos momentos se aproximan dos cosas, el aumento de la contaminación del aire y del agua, y las imágenes de la tierra provenientes del espacio.

Nada pasó veinte años más tarde, como si tuviéramos un imán en nuestro cerebro. En uno de los polos estaba nuestra imagen como persona y el otro era la imagen que teníamos del planeta en que vivíamos, proveniente del espacio. Pero no había conexión entre esos dos polos.

Pienso que recién en 1988 se encendió ese botón que conectaba esas dos imágenes. En ese año los dos países, Canadá y Estados Unidos, se convirtieron en importadores de alimentos. Fue un año donde hubo gran sequía en el verano. Y fue cuatro años después del descubrimiento del agujero en la capa de ozono.

Se marcaron en un gráfico el número de clubes que se dedican al tema del medio ambiente y también de escuelas e instituciones. No encontraríamos

---

prácticamente ninguna antes de 1988. A partir de ahí encontramos que el número ha crecido en una forma sorprendente.

Pienso que el miedo ha ingresado en la mente de los niños. Pienso que cada vez nos vamos a preocupar más del tema en el futuro y que el enfoque del ecosistema va a ser dónde nos vamos a centrar, y que esa conexión entre las dos imágenes va a ser lo más importante y los cambios primarios se van a dar en la mente de los niños.

Luego los niños van a influir sobre los padres y, de esa manera, van a influenciar sobre el comercio y la industria. Por lo tanto, la gente va a terminar prestándole atención, porque queremos a los chicos y a la gente, y, aparte, el futuro es de ellos más que de nosotros.

Quiero decir que en relación a este sistema, este enfoque del ecosistema se deriva en un enfoque de la biósfera. El primer fundamento o principio es conocer nuestro ecosistema.

Hay dos frases escritas en el templo de Apolo. Una es “conócete a ti mismo”. La otra es “nada en exceso”.

Creo que la regla de oro es otra cosa que va dentro del enfoque del ecosistema. La otra regla sería “no le hagas a los demás lo que no quieres que te hagan a ti”.

En el enfoque de un ecosistema se vuelve a la regla de oro del ecosistema: “haz al ecosistema que compartís con los demás, lo que tú esperas que los demás hagan con respecto a tu ecosistema”.

El ecosistema que se está desarrollando en la cuenca de los Grandes Lagos tiene tres planes de acción. La primera es ecológica, ciclaje y reciclaje. Volver a utilizar los mismos elementos. La segunda etapa de acción es ética. Ética en el sentido de la relación entre nuestros hermanos y también con respecto a los animales y las plantas, y acciones, como las que hemos escuchado ya de los representantes de la industria aquí presentes -que son anticipatorias- de tratar de evitar el daño antes de que éste ocurra.

El crecimiento es la fuerza que nos impulsa.

En la cuenca de los Grandes Lagos, al comienzo de este siglo, había alrededor de 300 mil habitantes y tenían muy poca tecnología. Casi no había

autos. No había aviones, no había televisión. Es algo difícil de creer en estos momentos, o de pensar.

Tenemos actualmente casi 40 millones en de habitantes con una alta tecnología.

Cuando presenté este tema en la Comisión Internacional Conjunta, ni siquiera me senté en la mesa principal sino que me senté a un costado. La mesa en realidad era un bar, debajo tenía una botella de whisky y cuatro vasos. Sin decir nada puse una medida de whisky en el primer vaso, dos en el segundo, cuatro en el tercero y ocho en el cuarto y les dije: "Señores Integrantes de la Comisión, si ustedes creen que el crecimiento es bueno, aquí tienen el ejemplo".

Voy a beber este whisky de la manera que ustedes dicen que debemos crecer, un vaso cada diez minutos. El primer vaso lo bebí. Todos me miraban y empecé a explicar el crecimiento y fui subiendo. Uno, dos, cuatro, ocho, y no uno, dos, tres, cuatro. Y les fui explicando este crecimiento potencial a medida que iba bebiendo los vasos. Me dejaron beber hasta el cuarto vaso y empecé a marearme.

Mi punto de vista era que la cuenca de los Grandes Lagos tenía limitaciones con respecto a la población y a la tecnología, como mi cuerpo tiene limitaciones a la cantidad de alcohol que puedo ingerir. Y por eso es que miramos a la cuenca de los Grandes Lagos en estos momentos como un ecosistema.

El crecimiento es como la aceleración. Nadie subirá a un colectivo si sabe que va a ir incrementando su velocidad, ¿por que nosotros normalmente queremos vivir en un crecimiento continuo? Hay 93 mil personas más sobre la tierra de los que había aquí el año pasado.

- Exposición asistida con transparencias y servicio de traductora.
- Se exhibe una transparencia con una poesía de Francis Bacon.

Cuando más ligero se desplaza el que va corriendo, después de haber perdido su senda, no importa cuánto avance, siempre quedará detrás del lisiado.

El inválido era la ciencia, para mí el lisiado representaba al ecosistema.

Acá tenemos una fotografía de la tierra desde el espacio.

En ésta podemos ver la cuenca de los Grandes Lagos.

En esta otra podemos apreciar el centro de investigación donde trabajo en Canadá, lago de Ontario.

En este ecosistema se incluye a la sociedad, al medio ambiente y la economía. No es economía o medio ambiente. Es economía y medio ambiente.

Esta otra gráfica la trabajamos con un colega estadounidense. Se puede ver una perspectiva desde 1937, cuando lo realizamos en el '87 y una proyección hasta el 2037.

Pensamos, con respecto al crecimiento demográfico y tecnológico, que para el año 2037 no vamos a estar en el paraíso.

Con respecto a los desechos orgánicos: en 1937, se trabajaba en forma fragmentaria, mucho mejor en 1987 y para el 2037, vamos a tener solucionados casi todos los problemas en forma global.

Acá se puede ver la incidencia de la lluvia ácida y de los productos químicos tóxicos.

En ésta se muestra el manejo de pestes. En ésta la incidencia del efecto invernadero.

Según podemos apreciar para el 2050 vamos a estar bastante distanciados del paraíso.

Acá se puede ver el efecto del atascamiento del tránsito.

En este caso se puede apreciar que habrá poca energía o carencia de energía.

Acá podemos apreciar la incidencia de las enfermedades. Acá el efecto de la eutrofización.

Esta se refiere a la aptitud hacia el futuro y hacia la naturaleza.

Aún no hemos podido tratar la aparición de piezas exóticas en la zona de los Grandes Lagos.

En esta zona años atrás arribaron pequeños moluscos parásitos parecidos a un mejillón cebra. Algún idiota debe haber manejado este auto a

través de un acantilado en el área de la bahía. Seis meses después se sacó el auto y se pudieron observar los moluscos adheridos a él.

Es decir, dos años después este mejillón cebra fue encontrado en el lago y se trata de una especie exótica que proviene de Europa y que produce daños económicos de millones de dólares. Es una plaga que se da en todo tipo de aguas.

Acá podemos ver el mismo auto, una foto del volante.

Acá podemos observar su rueda trasera.

Acá tenemos una lamprea que ataca una trucha de los Grandes Lagos. Entró a través de las construcciones de los canales hechos por el hombre. La trucha sí es una especie de los lagos.

La lamprea es un parásito que se adhiere a los peces y les chupa la sangre. Se trata de una especie exótica.

Esta otra muestra el efecto tóxico en la zona de los Grandes Lagos.

Acá hay zonas realmente afectadas por industrias y municipalidades. Se trata de aguas peligrosas.

Como ustedes pueden ver desde el punto de vista del ecosistema, tenemos mucho trabajo por delante.

Hemos visto que los productos químicos son los que mayor efecto nocivo producen y más en la progenia que en los padres.

Estos son los efectos en peces que causa el DDT y el PCD. Ambos productos químicos fueron prohibidos en esta zona de los Grandes Lagos hace 20 años atrás.

La tortuga de la derecha es normal. La de la izquierda es anormal.

Son las concentraciones naturales en el medio ambiente las que provocaron estos problemas.

Estos productos químicos están afectando al ser humano. El efecto de los productos químicos en las personas expuestas no es tanto, pero sí en el caso de una mujer embarazada, en que los efectos se transmiten al hijo.

Esto ha causado efectos -estadísticamente comprobados- en el nacimiento de bebés. Por ejemplo, cabeza pequeña, poco peso corporal y

---

período de gestación más breve que el normal. No siempre es posible justificar cuál es la causa. Los médicos normalmente no lo relacionan con el D.D.T. o el P.C.D.

Estos son problemas de seguridad y también de salud social.

Esto nos muestra cómo se van a ver afectadas la capacidad del ser humano para aprender y para pensar.

Esto fue presentado hace un mes a esta comisión conjunta, como un problema muy serio a resolver. Necesitamos un nuevo enfoque con respecto a la salud. Esta tortuga muestra que la salud en el medio ambiente no es buena.

En cuanto a las lluvias ácidas, en Estados Unidos no existían hace unos años. En el gráfico se compara: 1955 a la izquierda, 1972 a la derecha, y en 1992 va a haber un rojo mucho más oscuro.

Aquí estamos ante el agujero de ozono. Otro efecto global.

El tema es el balance entre la tecnología, el ser humano y el mundo, y no es un accidente que quien maneja todo esto, sea una mujer.

Gracias por las diapositivas.

Resumiendo, lo que intenté mostrar es que un cambio desde el medio ambiente al ecosistema, se ve reflejado en el crecimiento de los grupos de ciudadanos para el manejo de esto, que solicitan a gritos una interacción entre la sociedad, el medio ambiente y la economía.

La zona más interesante no es justamente, en general, la cuenca de los Grandes Lagos como ecosistema; esto se refleja en 43 áreas de preocupación donde la gente trabaja en forma local sobre este problema, donde la gente se conoce entre sí, y donde es realmente más efectivo.

Quiero referirme a algo que considero muy importante en el enfoque del ecosistema y es una regla que se ha usado por la Comisión Conjunta de Ecosistemas durante 75 años. Trabajo para el Ministerio de Pesca y Océanos, me pagan el salario, pero mi departamento me presta para que yo trabaje para la Comisión Internacional. Cuando estoy trabajando para la Comisión Internacional lo hago de manera personal, con mis capacidades personales y no como un representante de las políticas de mi departamento. La idea es

que estoy en préstamo desde el Ministerio a la Comisión por un tiempo limitado y por un proyecto limitado. Y dentro de esos límites puedo usar de mis capacidades personales y profesionales que no se encuentran limitadas por mi departamento. Eso se da también con todos los miembros que actúan en la Comisión.

Si están familiarizados con el proceso de Brianstorming, que lo podríamos traducir como una tormenta cerebral o tormenta de ideas, uno no hace un juicio en ese caso, sino que uno difiere el juicio. Esta regla es como diferir el juicio durante un período breve de tiempo, y creo que es muy importante.

Gracias por haber asistido a esta conferencia y no se olviden que hay copias aquí para ustedes. (Aplausos).

**Lic. de Beláustegui:** Sinceramente agradecemos a los panelistas, al conferencista y a todos ustedes por compartir con nosotros la tarde de hoy.

Espero que todos los conceptos que fueron vertidos sean realmente muy útiles para tratar de tener una vida mucho más confortable y tener el concepto real de un ecosistema planetario.

Muchas gracias.

**Dr. López:** Simplemente me viene a la memoria en este momento, cuando tímidamente la comisión, hace dos años y medio, decidió enviarle una carta de invitación al doctor Vallentyne. Recibimos como respuesta, rápidamente y con mucha sencillez -que evidentemente sigue transmitiendo- la posibilidad de que él viniera.

Realmente para mí éste es un momento muy particular, jamás pensé que hoy iba a estar agradeciendo a John Vallentyne el hecho de estar aquí.

Muchas gracias.

- Eran las 18.30 horas.

---

**INDICE**

Prólogo .....	5
Apertura del panel. I Bloque .....	11
Consideraciones sobre política ambiental de la década del 90 .....	15
<i>Arq. Marta S. Balderiotte.</i>	
Etica, política y derecho ambiental .....	16
<i>Dr. Felipe González Arzac.</i>	
Conocimiento científico-tecnológico .....	20
<i>Ing. Néstor Bárbaro.</i>	
Debate del primer bloque .....	25
II Bloque. Shell y el medio ambiente. ....	37
<i>Ing. Eduardo Vilches.</i>	
Du Pont y medio ambiente .....	44
<i>Ing. Marco Trabucchi.</i>	
Monsanto y medio ambiente .....	52
<i>Ing. Fernando Rey.</i>	
Debate del segundo bloque .....	59
III Bloque. Fundamentos biosféricos del enfoque ecosistémico. ....	67
<i>Dr. J. R. Vallentyne.</i>	

Este ejemplar se terminó de imprimir  
en el mes de junio de 1993  
en los talleres de Artes Gráficas San Miguel,  
calle 145 N° 633 esq. 44 bis,  
La Plata, provincia de Buenos Aires,  
República Argentina.

---

Diseño y composición: Mirta Noemí Fernández

---

Versión Electrónica

**Justina Ponte Gómez**

División Zoología Vertebrados

FCNyM, UNLP

Jpg\_47@yahoo.com.mx