



GREENPEACE

Consecuencias Ocultas

El coste de la contaminación industrial del agua para las personas, el planeta y sobre los beneficios económicos. El caso de Flix.

Indice

1. Resumen	4
2. El caso de contaminación de Flix por Ercros: En busca de que los contaminadores limpien y paguen.	8
3. Un futuro sin tóxicos. Un programa para alcanzar el “vertido cero” en sustancias químicas peligrosas.	14
4. Principios para una gestión efectiva de las sustancias químicas	16
5. El mensaje es obvio	20

Madrid
C/ San Bernardo 107
28015 Madrid
Tel.: + 34 91 444 14 00

Barcelona
C/ Ortigosa 5, 2º 1ª
08003 Barcelona
Tel.: + 34 93 310 13 00

informacion@greenpeace.es
www.greenpeace.es

Greenpeace es una organización independiente que no acepta subvenciones de empresas ni de partidos políticos y que se financia exclusivamente de sus socios. Hazte socio de Greenpace: 902 100 505.

Foto de portada
El río Nava es el tercero de Europa que más vertidos recibe a pesar de que abastece de agua potable a los más de cuatro millones de habitantes de San Petersburgo.

Este informe es una parte de uno más amplio elaborado por Greenpeace que hace un análisis de algunos casos históricos de contaminación industrial en aguas continentales y demuestra que la prevención es mucho más beneficiosa en términos medioambientales y económicos que las soluciones a posteriori o “de final de tubería”, una vez que ya se ha producido la contaminación. El ejemplo que se ha analizado para España es el de la contaminación provocada por la factoría de Ercros en el embalse de Flix (Tarragona) y en el río Ebro.

En este estudio se hace referencia a los términos “Norte global” y “Sur global” para definir a dos grupos distintos de países.

El término “Sur global” describe a los países en desarrollo y emergentes, incluidos países como Rusia que se enfrentan a los retos de un rápido desarrollo o reestructuración industrial. La mayor parte de los países del “Sur global” se encuentran en América del Sur, Centroamérica, Asia y África.

El término “Norte global” se refiere a los países desarrollados, en su mayoría localizados en Norteamérica y Europa, que tienen un alto índice de desarrollo humano. La mayoría de estos países, aunque no todos ellos, se encuentran en el hemisferio norte.

1. Resumen

La contaminación industrial es una grave amenaza para los recursos hídricos de todo el mundo, especialmente para el “Sur global” donde prevalece la idea de que la contaminación es el precio a pagar por el progreso. Esta opinión se asocia normalmente a la idea de que solventar el problema de la contaminación es muy costoso, que la prevención es muy difícil y poco práctica y que las consecuencias medioambientales y sociales se pueden solucionar en el futuro. Tampoco ayuda la falsa idea generalizada de que las plantas de tratamiento de aguas residuales pueden con el tiempo tratar todos los contaminantes en el agua sea cual sea su toxicidad.

Esta visión a corto plazo ha conducido al vertido generalizado y encubierto de sustancias químicas y, a menudo, peligrosas al agua. El hecho de permitir o no detectar el vertido de sustancias persistentes y/o bioacumulativas ¹ al medio acuático implica graves problemas medioambientales y de salud duraderos e irreversibles.

‘Vertido cero’

La única forma de frenar estos peligros ocultos en las aguas es la prevención. La retirada progresiva del uso y vertido de sustancias químicas peligrosas en vez de intentar controlar el problema con métodos de “final de tubería”. En consecuencia, Greenpeace solicita a los gobiernos que adopten, en una generación, un compromiso político de “vertido cero” ² para todas las sustancias químicas peligrosas, y que se gestionen bajo el principio de precaución y la prevención. Este compromiso debe ir ligado a un plan de ejecución que incluya

una lista dinámica de las sustancias peligrosas prioritarias para las que se requiere una actuación inmediata ³, y un registro público de datos sobre los vertidos y pérdida de sustancias peligrosas como el Registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR, por sus siglas en inglés) ⁴.

Greenpeace demanda el “vertido cero” como solución a este problema después de la experiencia acumulada y el estudio de casos durante tres décadas, en las que lleva exponiendo y confrontando el problema de las sustancias químicas peligrosas. Muchas áreas del “Sur global” se están industrializando rápidamente sin tener en cuenta las duras lecciones aprendidas en el “Norte global”, donde la contaminación por sustancias peligrosas ha supuesto grandes costes económicos, medioambientales y sociales.

Lecciones del Norte global

Los estudios realizados en el Norte global demuestran cómo las sustancias persistentes y bioacumulativas pueden contaminar regiones enteras. También demuestra las dificultades técnicas, económicas y políticas para acometer la limpieza de estas sustancias químicas peligrosas una vez que se han liberado, incluidos los costosos programas de recuperación y la imposibilidad de una descontaminación completa.

Y lo que es peor, los costes a la salud humana, el medio ambiente y las economías locales quedan en su mayoría sin cuantificar y por tanto rara vez se contemplan o compensan. Muchos de los efectos son irreversibles, y las consecuencias para las regiones más allá de donde ocu-

Imagen de la factoría de Flix desde el río Ebro.

© Greenpeace

→







En 2008 activistas de Greenpeace pidieron en Basilea a Ciba y Syngenta que pagaran la limpieza de la contaminación que habían provocado durante años.

© Greenpeace / Ex-Press
Michael Wuertenberg

rrren los vertidos son imposibles de calcular. Los efectos de las sustancias persistentes y bioacumulativas se pueden sentir a nivel mundial ya que a través de las corrientes oceánicas y atmosféricas pueden ser transportadas a lugares lejanos, se han llegado incluso a acumular en las regiones polares de la Tierra.

En el este y sudeste asiático y otros lugares del mundo donde la industrialización está en pleno apogeo, existe el peligro de que el gasto en medidas básicas medioambientales, por no mencionar la sustitución, para evitar el uso de las sustancias peligrosas, se pueda ver como un impedimento innecesario al crecimiento económico. Los estudios realizados en el Norte global demuestran que “ahorrar dinero” al utilizar los sistemas más baratos para operar y luego deshacerse de las sustancias químicas peligrosas puede suponer pérdidas y costes extremadamente altos en el futuro.

Estos costes han de ser sufragados por alguien, bien las empresas en cuestión o los contribuyentes - a menudo son ambos.

A largo plazo la estrategia de contaminar para obtener beneficios puede salirle cara a las empresas. Existen ejemplos. Tanto a la industria química suiza como a la empresa General Electric en Estados Unidos se les obligó a asumir los costes de limpieza de zonas que contaminaron. No obstante, responsabilizar al contaminador no es siempre fácil. Si no se puede establecer la responsabilidad económica, o si el contaminador ya no existe, es el Estado, y por tanto los contribuyentes, quienes han de pagar por la limpieza. Este es el caso de la limpieza de la contaminación producida durante más de un siglo en Tarragona por la empresa Ercros en el embalse de Flix del río Ebro. Como mucho, la empresa se haría cargo de alrededor del 5% de los costes de descontaminación de sus vertidos. La limpieza será sufragada en gran medida por los contribuyentes españoles y de la Unión Europea.

La cuenca de un gran río puede albergar tal número de contaminadores y con tal dispersión que haga imposible encontrar el responsable de los graves problemas causados por la contaminación río abajo, este es el caso del

delta formado por la confluencia de los ríos Rin, Mosa y Escalda entre Holanda y Bélgica. La problemática del delta del Rin-Mosa no es única, en el mundo: existen muchas cuencas altamente industrializadas. El delta formado por los ríos Yang-Tsé y Perla en China, los Grandes Lagos en Estados Unidos y el río Riachuelo en Argentina se enfrentan a problemas similares, todos tienen altas concentraciones de contaminantes persistentes en los lodos de los ríos y de los puertos.

Una oportunidad

Si no aprendemos de los errores del pasado estamos condenados a repetirlos. Esto es especialmente cierto para aquellas regiones del mundo donde se ha trasladado la producción química e industrial, es decir, Asia en particular y el Sur global en general. Los responsables de formular políticas en estas regiones tienen la oportunidad de no cometer los graves errores del Norte global y dejar atrás el enfoque tradicional de los tratamientos de “final de tubería” para las aguas residuales y centrarse en la prevención⁵. Un enfoque preventivo ayudaría a proteger sus aguas y el sustento de aquellos que dependen de esas aguas, para generaciones presentes y futuras.

El mensaje no puede ser más claro. Los gobiernos no tienen elección ¿Deben exponer a los ciudadanos y al medio ambiente a la contaminación tóxica y peligrosa y condenar a las futuras generaciones a pagar la gestión de los lodos contaminados cuyos costes totales y finales son incalculables? o ¿deben comprometerse a un futuro sin tóxicos y tomar medidas preventivas para apoyar la verdadera innovación sostenible y eliminar progresivamente el uso y liberación de sustancias tóxicas hasta alcanzar el “vertido cero”?

Si no aprendemos de los errores del pasado estamos condenados a repetirlos

2. El caso de contaminación de Flix por Ercros: En busca de que los contaminadores limpien y paguen.

El embalse de Flix, en la provincia catalana de Tarragona, ha sido testigo más de un siglo de vertidos de sustancias químicas persistentes, bioacumulativas y tóxicas por parte de una fábrica química de la empresa Ercros, lo que ha propiciado la contaminación generalizada del río Ebro desde ese punto a la desembocadura. Entre las sustancias contaminantes se encuentran metales pesados como el mercurio y el cadmio, o compuestos organoclorados tóxicos y persistentes como el hexaclorobenceno, policlorobifenilos (PCBs) o el DDT y sus metabolitos.

Ercros considerada la instalación química más contaminante del río Ebro lleva años batallando para evitar el pago de la limpieza del río Ebro, que a su vez es una fuente importante de agua potable. La fábrica de Ercros se encuentra en las cercanías de la localidad de Flix, que da nombre al embalse afectado por la contaminación

Ercros S.A., anteriormente Erikimia, fabrica y vende productos básicos para la industria química y farmacéutica. En numerosas ocasiones se ha negado a pagar por la limpieza y regeneración del río a pesar de que en 2003 fue declarada culpable de contaminar de forma continua el medio ambiente. Sin embargo, ha sido imposible responsabilizarla enteramente de los daños causados por la contaminación que ha ocasionado desde que entró

en funcionamiento, ya que la sentencia del 2003 de la Audiencia Provincial de Tarragona la eximió de la responsabilidad por daños históricos de contaminación en las orillas y sedimentos en cuestión^{6,7}. Como consecuencia, la mayor parte del coste total de la limpieza estimado en más de 200 millones de euros⁸ se pagará con dinero público, en concreto con el dinero de los contribuyentes europeos⁹.

El cloro y Ercros S.A.

La electroquímica de Flix inició sus actividades en 1897 y, por tanto, se trata de una de las factorías químicas más antiguas de España¹⁰ y una de las más importantes del sector¹¹. En 1949, tras la construcción de la central hidroeléctrica de Flix, se pone en marcha una planta de electrólisis¹² de cloro/sosa con celda de mercurio.

En la actualidad los productos que siguen fabricando son cloro y sosa, derivados del cloro y fosfato bicálcico, (740.000 toneladas al año¹³) mientras que la capacidad de producción de cloro es 150.000 toneladas anuales¹⁴. En el pasado la empresa también fabricó el pesticida DDT, así como PCBs¹⁵ y disolventes clorados¹⁶. El fosfato bicálcico¹⁷ proviene del mineral fosforita y puede contener impurezas radiactivas que se dan de forma natural¹⁸.

Imagen aérea del vertido de Flix
en Tarragona en 1988.

© Institut Cartogràfic Catalunya

→



Mercurio y producción de cloro

A pesar de sus muchos peligros, el cloro es una materia prima esencial para la industria química.

El proceso más utilizado en Europa para su producción es el cloroalcalino. Este se puede llevar a cabo utilizando mercurio o con procesos que no lo emplean.

En 2007 el 90% del total de la producción española de cloro utilizaba celdas de mercurio. Durante este proceso el cloruro de sodio se divide electrolíticamente en sodio y cloro mediante una celda con un cátodo de mercurio líquido. El cloro es liberado en el ánodo; el sodio se combina con el mercurio para formar una amalgama. La amalgama se trata por separado con agua y se descompone en hidrógeno y sosa cáustica ¹⁹.

Inevitablemente durante este proceso, debido al empleo de mercurio, se producen liberaciones de este metal que conllevan contaminación medioambiental. Muchos terrenos y comunidades de todo el mundo están contaminados por el proceso electrolítico en celdas de mercurio.

Durante la década de los 80 aumentó la preocupación por el uso de esta tecnología y en 1990 un acuerdo internacional aconsejaba la eliminación progresiva de esta tecnología para la región del Atlántico Noreste (España incluida) para 2010 ²⁰. Sin embargo, la industria

del cloro europea se autoimpuso el objetivo voluntario de posponerlo hasta 2020 ²¹, a pesar de la existencia de procesos alternativos que no emplean mercurio. No obstante, muchas de las plantas que previamente utilizaban la tecnología desfasada de las celdas de mercurio ya han cambiado de proceso o han cerrado. En general la liberación rutinaria de mercurio por parte de esta industria se ha reducido, no obstante en 2006 el porcentaje de la industria cloroalcalina que en Europa seguía utilizando la tecnología de las celdas de mercurio era considerable ²².

Es importante destacar que en muchos casos, incluso cuando se pone fin a los procesos cloroalcalinos basados en mercurio, permanece el legado de emplazamientos de producción contaminados con cantidades sustanciales de mercurio.

Pero la producción de cloro es peligrosa, independientemente del proceso utilizado, lo mismo que la fabricación de sustancias químicas cloradas, ya que tiene numerosos impactos que se producen independientemente del uso o no de mercurio y que están relacionados con las propiedades inherentes y peligrosas del cloro y con la amplia variedad de compuestos clorados que de forma no intencionada se producen y liberan a lo largo del ciclo de vida de las sustancias químicas cloradas ²³.



Tubería de vertido al Ebro en las inmediaciones de la factoría de Flix, en Tarragona.

© Greenpeace

→

La batalla para llevar a cabo la limpieza del Ebro

A principios de los ochenta debido a la mayor concienciación sobre los peligros del proceso con celdas de mercurio (ver recuadro) y a las campañas de organizaciones ecologistas como Greenpeace contra las sustancias químicas cloradas la planta química de Flix empezó a ser vigilada con lupa ^{24, 25}.

En 1993 comienza un largo juicio contra Ercros S.A. (por entonces Erkimia) por la contaminación que había causado desde 1988, fecha en la que una legislación más estricta con la contaminación entró en vigor. En el mismo año, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Cataluña decidió evaluar la contaminación del río Ebro y del lecho del embalse de Flix ²⁶.

Se impulsaron dos convenios de investigación con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que dieron lugar a tres informes que se entregaron en 1996 ²⁷. Los informes señalaban que era posible identificar el lugar del lecho del antiguo embalse del Ebro donde las sustancias químicas se habían depositado, así como la naturaleza de los residuos. Se halló una amplia gama de sustancias químicas peligrosas, entre ellas altos niveles de metales pesados como el mercurio y el cadmio,

también se encontró cromo y zinc al igual que compuestos organoclorados persistentes como el DDT y compuestos relacionados, PCBs y hexaclorobenceno.

El planteamiento original de los trabajos incluía una segunda fase destinada a estudiar la distribución de la contaminación en la columna sedimentaria y a fijar su datación, para potencialmente poder establecer una relación entre la contaminación y la fuente, en particular con Ercros S.A., sospechoso principal. Para realizar la limpieza se solicitó a la empresa que asumiera una parte del coste, aunque Ercros se negó. La segunda fase quedó aplazada sine die ²⁸.

En 1999 se firma un nuevo acuerdo para llevar a cabo un estudio más amplio sobre los contaminantes en Cataluña. En él se incluyó el estudio de los lodos de Flix, especialmente la cuestión de la caracterización y datación de la columna sedimentaria, y también la influencia de la contaminación aguas abajo, hasta la desembocadura del río en el mar Mediterráneo.

El trabajo se concluyó a finales de 2003 y confirmó los resultados de los estudios precedentes respecto a la contaminación química. En cuanto a las concentraciones de mercurio en el río Flix son casi 500 veces superior a las de otras zonas fluviales no contaminadas (se determinó que la concentración media era de 49 µg/g, versus 0,1 µg/g). Igualmente, las concentraciones totales de PCB eran casi 80 veces más altas que las habituales en otras zonas (concentración media de 39.000 ng/g, versus 500 ng/g para otras áreas) ²⁹.

El estudio también puso de manifiesto la presencia de unos niveles de radiactividad inesperadamente altos debidos al uso de la fosforita para producir fosfato dicálcico. Estos niveles hacen inútil cualquier intento de datación de los sedimentos contaminados del río y del embalse ³⁰, lo que complicó tremendamente que se llegará a una resolución durante el juicio. En 2003, diez años después de su comienzo, todavía no se había cerrado.

Las actuaciones en el ámbito judicial alcanzaron un momento crítico ese año. La Audiencia Provincial de Tarragona, según el artículo 347 bis del Código penal, declaró culpables de varios delitos a diversos responsables de Ercros, entre ellos del almacenamiento de productos tóxicos en condiciones deficientes y la violación de los límites de

varios estándares de vertidos ³¹. El Ministerio Fiscal solicitó una pena de seis meses para los responsables de la empresa y su inhabilitación para cualquier cargo en el futuro.

A pesar de todo ello no se tomó ninguna decisión sobre la limpieza del río y el embalse, ni a pesar tampoco de la amenaza que suponía la contaminación para importantes reservas naturales protegidas a lo largo del río Ebro y de su delta, y para alrededor de 65 pueblos en la provincia de Tarragona ³². Estos pueblos dependen del río para el suministro de agua de uso doméstico.

Un incidente que ocasionó la muerte de miles de peces y afectó al suministro de agua en Tarragona aumentó la presión pública para solucionar el problema del embalse



Una activista de Greenpeace recoge muestras en el embalse de Flix.

© Greenpeace

de Flix ³³. Se constató un aumento de los niveles de mercurio en el pescado, pero el incidente no se pudo explicar o relacionar exclusivamente con los vertidos en Flix ³⁴.

En 2006 una comisión de científicos expertos, comisionada por el Gobierno, declaró que no podían establecer hasta dónde llegaba la responsabilidad de Ercros en la contaminación del río ³⁵. Posteriormente la audiencia decidió que Ercros sólo debía pagar una porción mínima del total de los costes del saneamiento –un total de cinco años (1988-1993, año en que empezó el juicio) de casi un siglo de contaminación–. La primera estimación del coste total del saneamiento fue de 155 millones de euros ³⁶.

La empresa apeló al Tribunal Constitucional contra el dictamen de la Audiencia de Tarragona, pero el recurso fue desestimado. Ercros sólo ha reservado 10,46 millones de euros para pagar la indemnización, esta cantidad ³⁷ supondría menos del 5% del coste efectivo del saneamiento, por no mencionar otros costes que no se han tenido en cuenta.

Cómo pretende el Gobierno limpiar la contaminación que ocasionó la empresa

Según los planes de saneamiento que fueron elaborados y atrobados por el Ministerio de Medio Ambiente se deben dragar, tratar y almacenar 760.000m³ de lodos contaminados. Antes de empezar con el dragado de los lodos contaminados se debe construir un muro de tablestacas para separar la zona contaminada (el antiguo embalse de Flix) del río (río Ebro) a fin de minimizar la movilidad de contaminantes durante la fase de excavación. Los materiales excavados se deben transportar a una planta de tratamiento. El proceso al que serán sometidos los materiales es: secado, clasificación y dependiendo del nivel de contaminación química, tratamiento térmico (desorción, oxidación o estabilización). Los materiales no contaminados o tratados se enviarán a un vertedero local de clase II (clasificado como vertidos no peligrosos). El proyecto incluirá un programa de vigilancia ambiental para el seguimiento y control de los impactos sobre los espacios naturales protegidos y que analizará efectividad de las medidas correctoras y el suministro de agua potable río abajo ³⁸.

La empresa ha conseguido limitar su responsabilidad corporativa a una cantidad simbólica e insultante

En 2010, otros cuatro años más tarde, Ercros finalmente firmó un acuerdo para permitir que se instalara en sus terrenos, junto a las aguas contaminadas, una planta de tratamiento para los lodos extraídos. Actualmente, se estima que el coste total ascenderá hasta los 223,3 millones de euros³⁹.

La Comunidad Europea financiará, a través de Fondos de Cohesión, alrededor de 117 millones de euros del coste de descontaminación. Hay programados 57 millones de euros adicionales para trabajo complementario, denominado Plan de Restitución Territorial, que incluye la protección del suministro de agua río abajo. En 2010, con varios años de retraso, se inició el trabajo para instalar la infraestructura preliminar, se espera que el trabajo de saneamiento en sí empiece en 2013^{40, 41}.

La opinión de Greenpeace: Los contribuyentes europeos pagarán los 100 años de descontaminación de Ercros.

Después de más de 15 años de disputas para resolver la contaminación del río Ebro y designar al contaminador como responsable, los trabajos de saneamiento han comenzado. Sin embargo, aunque en 2010 el Gobierno catalán fue capaz de negociar parcialmente con Ercros e iniciar la limpieza, muchos aspectos todavía siguen sin resolver.

Incluso después de que se excaven los 760.000 m³ es poco probable, desde un punto de vista técnico, que se elimine toda la contaminación del embalse de Flix. Es posible que a lo largo de los años muchas de las sustancias químicas peligrosas hayan fluído río abajo gracias a la

corriente o que se hayan acumulado en la cadena alimenticia. Tampoco conseguirá el tratamiento termal ex-situ destruir completamente o inmovilizar permanentemente todas las sustancias químicas peligrosas, como ya ha quedado demostrado en muchos otros casos en diferentes lugares del mundo.

Con respecto a los daños monetarios, la Audiencia fue incapaz de exigir a la empresa que pagara la costosa limpieza necesaria por utilizar un método de producción sucia que emplea sustancias químicas peligrosas como el cloro y mercurio, y que ha estado contaminando durante un siglo. Al no asumir la responsabilidad por su antigua forma de producción sucia y traspasar el peso de la prueba al Gobierno y la sociedad, la empresa ha conseguido limitar su responsabilidad corporativa a una cantidad simbólica e insultante.

Ercros afirmó que la resolución judicial de 2003 era incapaz de concluir que la compañía debía limpiar los fondos y lodos del río Ebro. Ercros declaró que solo aceptaría responsabilidades si eran apropiadas y necesarias", esto es "si quedaba demostrado que había un aumento significativo en la concentración de contaminantes en los lodos del embalse durante el periodo en cuestión" y que "este incremento era consecuencia de los residuos vertidos por su fábrica"⁴².

Debido a la falta de información concluyente por parte de la empresa o de los estudios científicos, ha sido imposible establecer una relación de causa y efecto clara entre la contaminación y el contaminante. Como resultado la empresa no ha pagado por las consecuencias de la producción sucia, y ha transferido los costes de saneamiento a los contribuyentes.

Por tanto, el caso de contaminación de Ercros en el Ebro es otro ejemplo que muestra lo complejo, caro y el tiempo que lleva limpiar la contaminación de la producción sucia. También muestra lo difícil que es asignar responsabilidades con carácter retroactivo e implementar el principio de "quien contamina paga". La prevención en origen, con la reducción y eliminación del uso y vertido de sustancias químicas peligrosas es mejor y más rentable que tener que lidiar con las consecuencias de la contaminación, al menos para los contribuyentes y la economía general.

3. Un futuro sin tóxicos.

Un programa para alcanzar el “vertido cero” en sustancias químicas peligrosas

Las primeras leyes medioambientales para controlar la contaminación se basaban en tratamientos de residuos que descomponen y/o eliminan los contaminantes para luego diluirlos a niveles menos dañinos que creían podían asimilar los sistemas naturales. Aunque estos métodos tenían cierto sentido para los contaminantes biodegradables, no eran efectivos para residuos químicos más persistentes. En especial para aquellas sustancias químicas propensas a concentrarse en los tejidos de las plantas y animales, y en algunos casos, a acumularse a través de la cadena alimentaria.

Aplicar soluciones de “final de tubería”, dilución y dispersión en aguas contaminadas con metales pesados o contaminantes orgánicos persistentes (COP) tiene un coste muy elevado y en algunos casos resulta imposible. Muestra de ello son las largas y costosas limpiezas del río Hudson y el delta del Rin ⁴³ y los costes potenciales que podría acarrear la limpieza del río Marilao en Filipinas.

Hace veinte años se reconocieron estas limitaciones y las políticas para la gestión de sustancias químicas se dirigieron hacia modelos más preventivos. Éstas incluían normativas de prevención o “reducción en origen” y las planificaciones para limitar el uso de sustancias tóxicas.

Hoy en día las políticas se centran en la sustitución de sustancias químicas y en la investigación de la “química verde”. Prevenir la contaminación y la sustitución de las sustancias químicas peligrosas por alternativas seguras aporta multitud de beneficios. Por ejemplo, reduce el volumen de los residuos, especialmente los residuos peligrosos, y el coste de su tratamiento, aumenta la seguridad en el lugar de trabajo y supone mayores beneficios económicos con respecto a los costes de fabricación. Estos beneficios económicos son el resultado de ampliar el conocimiento sobre qué factores limitan la eficiencia de un sistema, y del desarrollo de procesos y productos con un enfoque innovador.

Para no realizar otra larga investigación en busca de la política más efectiva en materia de sustancias químicas, y así prevenir que los ríos y las aguas sufran daños irreversibles y costosos, los gobiernos deben implantar las políticas y lograr que las empresas implementen un marco de principios para una gestión sólida de las sustancias químicas. Esto es especialmente importante para los países emergentes o en vías de desarrollo que tendrán muchas dificultades para pagar los costes de limpieza necesarios si no lo hacen.

Factoría de Flix.

© Greenpeace

→



4. Principios para una gestión efectiva de las sustancias químicas

1 Es importante conocer y sacar a luz todas las sustancias químicas en uso y actuar prioritariamente sobre las más peligrosas. Para lograrlo y definir una hoja de ruta clara, los gobiernos deben establecer una lista de las sustancias químicas prioritarias más relevantes para cada zona. La lista se debe basar en las propiedades de peligrosidad intrínsecas de las sustancias, como lo hacen los métodos y procesos utilizados para establecer las listas ya existentes de sustancias prioritarias en los acuerdos internacionales y regionales ⁴⁴. Los gobiernos deben empezar por eliminar las sustancias químicas más peligrosas y progresar hasta eliminar la liberación al medio ambiente de todas las sustancias químicas peligrosas (“vertido cero”).

El “vertido cero” se refiere a todos los vertidos sea al medio que sea: no sirve de nada si se deja de verter a un río y se desplaza a la atmósfera. El “vertido cero” de sustancias químicas peligrosas al medio ambiente también reconoce la dificultad en establecer unos niveles “seguros” de emisión de sustancias químicas peligrosas. Por ello ha sido el paradigma de las iniciativas regionales más globales como el *Great Lakes Water Quality Agreement* en Estados Unidos y la directiva marco del agua europea.

Las lecciones aprendidas sobre la precaución deben servir para que los mecanismos de regulación hagan

frente las sustancias químicas peligrosas desde su origen en vez de intentar establecer unos niveles de exposición “seguros” y “gestionar” la contaminación para que no sobrepasen esos niveles. Hay que eliminar el uso de las sustancias tóxicas y las actividades que las generan sin esperar a que se produzcan daños o queden patentes las consecuencias de su peligrosidad.

2 Para no utilizar las sustancias químicas inherentemente peligrosas en los procesos de producción y en los productos es importante centrarse en la prevención, la producción limpia ⁴⁵ y priorizar el principio de sustitución ⁴⁶. La “química verde” promueve el diseño y uso de sustancias químicas que inherentemente no son peligrosas. El objetivo de la política sobre sustancias químicas debe centrarse en utilizar las sustancias químicas inherentemente no peligrosas, en vez de controlar el nivel de exposición de las peligrosas. La innovación en sustancias químicas verdes depende de la capacidad de las empresas para tener un mayor conocimiento sobre los productos más seguros y la necesidad de evitar los costes y responsabilidades asociados a las sustancias químicas peligrosas en sus centros de producción y en el ciclo de vida de las sustancias químicas.

La “química verde”
promueve el diseño y
uso de sustancias químicas
que inherentemente no son
peligrosas

Río Ebro a su paso por Flix.

© Greenpeace

→







Una mujer se tapa la boca frente al río Xiao Xi (China) contaminado por las industrias de la zona

© Lu Guang / Greenpeace

3 Los objetivos son importantes. Los convenios internacionales como la Convención para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste (OSPAR) o el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) demandan la eliminación de las emisiones de sustancias químicas muy peligrosas al medio ambiente en una generación. Este objetivo no sólo busca garantizar la protección del medio ambiente y las generaciones futuras, sino también permite que se haga un seguimiento del avance hacia el objetivo. Asimismo reconoce que dada la multitud de fuentes que nos exponen a las sustancias químicas es imposible intentar mitigar su exposición. Al igual que un plan de desarrollo empresarial la política sobre sustancias químicas debe tener una hoja de ruta clara y medidas del éxito. Por ejemplo, herramientas políticas como el *Toxics Use Reduction Act*, en el estado de Massachussets en Estados Unidos, tuvieron éxito porque establecieron objetivos intermedios claros.

4 Es importante establecer un buen marco de trabajo para fomentar y asegurar el cumplimiento de las empresas y promover la innovación y transición hacia el uso de sustancias químicas no peligrosas. El marco de trabajo debe imponer el “principio de la responsabilidad del productor” que responsabiliza a aquellos que tienen la capacidad de realizar los cambios más efectivos para prevenir daños ecológicos. El enfoque REACH ⁴⁷ “*Sin datos no hay mercado*” es un buen ejemplo. Aprovechar la capacidad de la sociedad para actuar como guardián es otro elemento importante para acelerar el cambio, comúnmente se conoce como “*el derecho a saber*”. Para ello es esencial que los gobiernos obliguen a los usuarios de sustancias químicas a revelar todos sus usos y emisiones.

Se deben combinar estas y otras políticas con las prohibiciones y restricciones apropiadas contra el uso de sustancias químicas dañinas innecesarias. También se debe pagar una comisión por el uso de sustancias químicas,



Planta química en Eslovaquia en una zona con altos niveles de PCB

© Lu Guang / Greenpeace

→

que servirían para financiar los programas de apoyo necesarios para desincentivar el uso de tóxicos y compensar el cese de su uso.

Otras herramientas para la transición como son los requisitos exigibles para examinar las alternativas, por ejemplo, planes para reducir el uso de tóxicos, auditorías⁴⁸ o evaluación de alternativas, deben complementarse con asistencia directa. La asistencia directa puede darse en forma de: educación, capacitación, investigación, bases de datos de sustancias químicas alternativas no peligrosas, demostraciones tecnológicas y subvenciones para la innovación y la actualización tecnológica.

La pequeña y media empresa necesita apoyo técnico, una normativa clara e incentivos económicos para mejorar continuamente su comportamiento respecto a las sustancias químicas. El trabajo del Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación (UNITAR, según sus siglas en inglés) para promocionar los registros de emisiones y transferencias de contaminantes, o los centros sobre producción más limpia que aconsejan y apoyan a la pequeña y mediana empresa, son ejemplos del apoyo internacional a la educación y la capacitación, pero son necesarias más iniciativas.

5. El mensaje es obvio

Los países que están en proceso de desarrollar su política sobre sustancias químicas no pueden permitirse el lujo de cometer los mismos errores que obligaron a los países del Norte global a gastarse miles de millones de euros y dólares en limpiar los daños ocasionados a ríos, embalses y deltas. La prevención no sólo ahorra dinero a la sociedad ⁴⁹, sino que también puede reducir gastos a las empresas. Afortunadamente el potencial de mercado para la innovadora “química verde” y la producción limpia está creciendo internacionalmente gracias a las exigencias de sustitución de REACH, a la restricción a ciertas sustancias que imponen las leyes de la Unión Europea, y a la creciente demanda por una fabricación responsable y de productos limpios.

Los países emergentes tiene la gran oportunidad de aprender de la experiencia del Norte global. Actuar bajo el principio de precaución, prevenir la contaminación, aspirar al “vertido cero”, eliminar los tóxicos y promover la producción limpia y la “química verde” no son solo estrategias efectivas para proteger la salud humana y el medio ambiente. Esta forma de actuar también abre un abanico de oportunidades a las empresas que mejorarán su competitividad y aumentarán su capacidad de innovación mientras se ahorrarán grandes sumas de dinero.

Para alcanzar este objetivo Greenpeace solicita a los gobiernos que adopten:

1 Un compromiso político de “vertido cero” ⁵⁰ para todas las sustancias químicas peligrosas en una generación ⁵¹, basado en el principio de precaución y la gestión de las sustancias químicas bajo un enfoque preventivo. El principio de sustitución debe ser parte esencial ⁵² de este compromiso e incluir la “responsabilidad del productor” de incentivar la innovación y eliminar el uso de los tóxicos.

2 Un plan de ejecución para:

- establecer una lista dinámica de sustancias químicas peligrosas prioritaria sobre las que se debe actuar de forma inmediata ⁵³
- establecer objetivos intermedios para lograr el reto temporal de “una generación”, y
- crear un registro público de datos sobre vertidos, emisiones y pérdida de sustancias químicas peligrosas.

3 Medidas para asegurar la existencia de una estructura y de las políticas necesarias que apoyen la puesta en marcha, entre ellas:

- identificar las restricciones sobre las sustancias químicas prioritarias;
- política y normativa que hagan obligatorio las auditorías y la planificación;
- provisión de apoyo tecnológico e incentivos económicos apropiados; y
- investigación y apoyo para la innovación en la “química verde”.

Un hombre nada en el río Yangtze (China) donde Greenpeace ha encontrado altos niveles de contaminación

© Lu Guang / Greenpeace

→



Notas

- 1 "Bioacumulativo" hace referencia a la capacidad para acumularse en la cadena alimentaria.
- 2 'Vertido' significa todos los vertidos, emisiones y pérdidas. En otras palabras, todas las formas de liberación.
- 3 En base a las propiedades intrínsecas de la peligrosidad, persistencia, bioacumulación, toxicidad (incluida cancerogenicidad, mutagenización y toxicidad para la reproducción (CMR)), disruptor endocrínico y equivalentes.
- 4 Los PRTR son inventarios sobre la contaminación industrial y la procedente de otras fuentes que proporcionan información al gobierno, industria y sociedad sobre la liberación y transferencia de sustancias químicas peligrosas al aire, agua y tierra.
- 5 Evans JE & Hamner WB (2003) sugieren dejar atrás el enfoque tradicional en 'Cleaner Production at the Asian Development Bank', Journal of Cleaner Production, 11:6: 639-649, 2003. Afirman que el Banco Asiático de Desarrollo cree que la región asiática puede ahorrarse miles de millones de dólares en los costes de infraestructuras medioambientales con la producción limpia, y que el enfoque tradicional de comando y control no ha reducido significativamente la contaminación en la mayoría de los países en vías de desarrollo debido a la falta de voluntad política, recursos económicos y capacidad legal para hacer respetar las normas, y la creencia errónea de que la protección medioambiental es un obstáculo para el desarrollo económico.
- 6 Audiencia Provincial de Tarragona, Sección Segunda, Rollo núm. 266/98, Procedimiento abreviado núm. 5/95 del Juzgado de Instrucción de Falset. Sentencia número 19 de 24/2/2003, 39 páginas; ver también el Código Penal Español, Artículo 347 bis.
- 7 Ercros "Aclaraciones sobre la sentencia de 2003" http://www.ercros.es/esp/interinas.asp?arxiu=nf_ficha&id=104 [consulta realizada el 10 de febrero de 2010]
- 8 Nota de prensa del Ministerio de Medio Ambiente 6/2/2008: http://www.mma.es/secciones/agua/notas_prensa/antonio_serrano_anunc_comien_obras_descont_emb_flix_antes_verano_06_02_08.pdf [consulta realizada el 28 de enero de 2011]
- 9 Respuesta de la comisión de la UE a la pregunta parlamentaria E-0540/2010 sobre el apoyo económico al proyecto de limpieza de Flix, 8. abril 2010 <http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2010-0540&language=MT> [consulta realizada el 30 de enero de 2011]
- 10 Sánchez Cervelló, Josep; Visa Ribera, Francisco R.: 1994 La navegació fluvial i la industrialització a Flix (1840-1940), Edicions Faunquer, Flix, 114
- 11 Ercros "Quienes somos". http://www.ercros.es/esp/interinas.asp?arxiu=qb_bienvenida [consulta realizada el 28 de enero de 2011]
- 12 Muñoz Hernández, Pere (coord.); 1997 Centenario de "La Fàbrica": De la Sociedad Electro-Química de Flix a Erkimia 1897-1997, Lunwerg Editores, Barcelona, 130.
- 13 Ercros "Flix" http://www.ercros.es/esp/interinas.asp?arxiu=ac_flix [consulta realizada el 28 de enero de 2011]
- 14 Erkmia/Ercros <http://www.erkimia.com/esp/dret/3product/quimica/05.htm> [consulta realizada el 28 de enero de 2011]
- 15 Swindlehurst RJ, Johnston PA, Trondle S, Stringer RL, Stephenson A & Stone IM. (1995). Regulation of toxic chemicals in the Mediterranean: The need for an adequate strategy. Sci. Tot. Environ. 171: 243-264.
- 16 Ercros "Disolventes Clorados" http://www.ercros.es/esp/interinas.asp?arxiu=pq_7 [consulta realizada el 28 de enero de 2011]
- 17 Ercros "Quienes somos: Historia". http://www.ercros.es/esp/interinas.asp?arxiu=qh_flixh [consulta realizada el 5 de enero de 2011]
- 18 EC (2007) Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC): Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, Comisión Europea, Agosto 2007: 446 p
- 19 EC (2001) Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC): Reference Document on Best Available Techniques in the Chlor-Alkali Manufacturing Industry, Comisión Europea, Diciembre 2001: 178 pp.
- 20 Decisión 90/3 de la Parcom de junio de 1990 sobre la reducción de las emisiones atmosféricas de las fábricas clor-alcálicas existentes. Comisión de París
- 21 Eurochlor (2010). Mercury exports ban and storage. <http://www.eurochlor.org/index.asp?page=819> [Consulta realizada el 28 de enero de 2011]
- 22 Eurochlor (2007b) The European Chlor-Alkali Industry: steps towards sustainable development, Progress Report, Agosto 2007: 11 pp.
- 23 Stringer & Johnston (2001) Chlorine and the Environment: an overview of the chlorine industry, Kluwer Academic Publishers, ISBN 0-7923-6797-9: 429 pp.
- 24 Decisión 90/3 de la Parcom de junio de 1990 sobre la reducción de las emisiones atmosféricas de las fábricas clor-alcálicas existentes. Comisión de París

-
- 25 Swindlehurst RJ, Johnston PA, Trondle S, Stringer RL, Stephenson A & Stone IM. (1995). Regulation of toxic chemicals in the Mediterranean: The need for an adequate strategy. *Sci. Tot. Environ.* 171: 243-264.
- 26 Parlamento catalán, 20 de octubre 2004, Sesión Nº. 11: Sesión informativa entre el Departamento para Política Territorial y Salvador Milá, Director del Departamento de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Cataluña.
- 27 Estudios citados en el Parlamento catalán, 20 de octubre de 2004, sesión nº 11, Pág. 8 : 1) estudio geoquímico y sedimentológico de los lodos y contaminantes sedimentados en el río Ebro a su paso por Flix, 2) Estudio sísmico de los lodos y contaminantes sedimentados en el río Ebro a su paso por Flix, 3) Informe de los resultados del análisis de compuestos orgánicos clorados semivolátiles en los sedimentos superficiales del embalse de Flix (río Ebro).
- 28 Parlamento catalán, 20. octubre 2004, Sesión No. 11, página 8:
- 29 Grimalt, Joan O.; Sánchez-Cabeza, Joan Albert; Palanques, Albert; Catalan, Jordi. Estudi de la dinàmica dels compostos organoclorats persistents i altres contraminants en els sistemes aquàtics continentals. Informe Final. Consell Superior d'Investigacions Científiques, Universitat Autònoma de Barcelona., Barcelona, 10. Novembre 2003, 254 pgs
- 30 Audiencia Provincial de Tarragona, Sección Segunda, Rollo núm. 266/98, Sentencia Final 71/03. 30/11/2006
- 31 Audiencia Provincial de Tarragona, Sección Segunda, Rollo núm. 266/98, Procedimiento abreviado núm. 5/95 del Juzgado de Instrucción de Falset. Sentencia número 19 de 24/2/2003, 39 páginas
- 32 AcuaMed, Junio 2007: Informe de viabilidad de la actuación 4.d eliminación de la contaminación química del embalse de Flix. 1º fase (Tarragona) (según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)
- 33 Albert Herrero Casas, Vicente Medina Iglesias, Allen Bateman Pinzón(2008). Evaluacion de la resuspensión por efecto de una corriente de densidad en un embalse. Aplicación al caso del embalse de Flix-España. XXIII Congreso Latinoamericano De Hidráulica Cartagena De Indias Colombia, Septiembre 2008. At: <http://www.gits.ws/06articulos/paper/03AlHR08Flix.pdf> [consulta realizada el 29 de enero de 2011]
- 34 Juzgado de Instrucción de Falset. Actas: D.P. 1161/01. Orden de desestimación provisional. 13/2/2004
- 35 Audiencia Provincial de Tarragona, Sección Segunda, Rollo núm. 266/98, Sentencia Final 71/03. 30/11/2006
- 36 El País, 8 diciembre 2006. : http://www.elpais.com/articulo/cataluna/Ercros/tendra/pagar/parte/descontaminacion/Flixelpupespcat/20061208elpcat_8/Tes [consulta efectuada el 29 de enero de 2011]
- 37 2009 Informe Anual de Ercros, Pág. 29 <http://www.ercros.es/esp/ftp/Ercros%20Informe%20Anual%202009.pdf> [consulta realizada el 30 de enero de 2010]
- 38 Resolución 25 de octubre de 2006, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto «Eliminación de la contaminación química del embalse de Flix (Tarragona)». BOE nº 275 de 17/11/2006, Págs.: 40516-40524, <http://www.boe.es/boe/dias/2006/11/17/pdfs/A40516-40524.pdf> [consulta realizada el 30 de enero de 2011]
- 39 Acuamed y Ercros firman un acuerdo sobre una planta de tratamiento de lodos del pantano de Flix, en Tarragona. Nota de prensa de Ercros, 2/6/2010 <http://www.ercros.es/esp/ftp/Acuamed%20junio%202010.pdf> [consulta realizada el 30 de enero de 2011]
- 40 Respuesta de la comisión de la UE a la pregunta parlamentaria E-0540/2010 sobre el apoyo económico al proyecto de limpieza de Flix, 8. abril 2010 <http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2010-0540&language=MT> [consulta realizada el 30 de enero de 2011]
- 41 Moreno, Gustau: Flix reb més de 250 milions d'euros, El Punt (Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre), 28 junio 2010, Pág. 2
- 42 Ercros "Aclaraciones sobre la sentencia de la Audiencia Provincial de Tarragona de 2003" http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=nf_ficha&id=104 [consulta del 10 de febrero de 2010]
- 43 Se estima que la empresa General Electric pagará 1,4 mil millones de dólares por limpiar el Hudson. Se estima que los costes de dragar y procesar los lodos contaminados del delta del Rin desde 1997 son de 2,8 miles de millones de euros (En capítulo 2 del informe).

-
- 44 Por ejemplo, Convención para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste (OSPAR) y la normativa de la UE para la gestión de las sustancias químicas (REACH).
- 45 Es importante distinguir entre la "producción más limpia" y la "producción limpia". La producción limpia se refiere a cualquier práctica que elimine en origen el uso o formación de sustancias peligrosas utilizando sustancias químicas no peligrosas en el proceso de producción, o rediseñando el producto o proceso, y por tanto evita la liberación de sustancias peligrosas al medio ambiente por cualquier medio, directa o indirectamente. La producción más limpia hace referencia a la conservación de las materias primas y energía, eliminar las materias primas tóxicas y reducir la cantidad y toxicidad de todas las emisiones y desechos, desde la extracción de la materia prima hasta su disposición final (UNEP Cleaner Production Program. <http://www.unido.org/index.php?id=o5152>). En otras palabras, la Producción Limpia exige la eliminación y la Producción más Limpia sólo la reducción.
- 46 El principio de sustitución requiere buscar soluciones mediante alternativas no peligrosas, y no simplemente transformar un peligro en otro, o sustituir un peligro por otro ligeramente menos peligroso pero que sigue siendo una sustancia química problemática.
- 47 REACH es la normativa de la Comunidad Europea sobre el uso seguro de sustancias químicas (EC 1907/2006). Regula el registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas. La ley entró en vigor el 1 de junio de 2007. El objetivo de REACH es mejorar la protección de los seres humanos y del medio ambiente a través de una mejor y más pronta identificación de las propiedades intrínsecas de las sustancias químicas, y cargar el "peso de la prueba" (de la seguridad de la sustancia química) en el productor químico y no en las autoridades. Al mismo tiempo, REACH tiene como objetivo mejorar la innovación y competitividad de la industria química de la UE. Ver http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm [consulta del 18 de febrero 2011]
- 48 Por ejemplo tal y como obliga el Toxics Use Reduction Act (MTURA) de Massachusetts.
- 49 Gracias a MTURA se redujo el uso de sustancias químicas en el estado de Massachusetts en varios cientos de millones de libras (100 millones de libras = 45.000 toneladas) y las empresas consigan importantes ahorros. Los últimos resultados del programa US EPA P2 indican que la prevención ha sido muy rentable con un ahorro total aproximado de 6,4 mil millones de dólares entre 2004 y 2006.
- 50 'Vertido' significa todos los vertidos, emisiones y pérdidas. En otras palabras, todas las formas de liberación.
- 51 Normalmente una generación se refiere a entre 20 y 25 años.
- 52 Por ejemplo la disposición de "sin datos nos hay mercado".
- 53 Basado en las ocho propiedades intrínsecas de peligrosidad – persistencia, bioacumulación, toxicidad, cancerígeno, mutagénico y tóxico para la reproducción, disruptor endocrínico y equivalentes.