

Puntadas tóxicas: El desfile de la contaminación

Cómo las fábricas textiles
ocultan su rastro tóxico



Contenidos

1. Los tejidos textiles y las sustancias químicas tóxicas	5
2. La investigación de la contaminación de la “ciudad textil”	9
3. Producción global, contaminación local	17
4. Procedimientos para realizar un seguimiento de vertidos	21
5. La descontaminación del agua de China	25
Notas al pie	28

Agradecimientos:

Queremos agradecer a las siguientes personas que han contribuido a la realización de este informe. Kevin Brigden, Kristin Casper, Madeleine Cobbing, Tommy Crawford, Alexandra Dawe, Steve Erwood, Nadia Haiama, Marietta Harjono, Martin Hojsik, Zhang Kai, Ada Kong, Zhang Miao, Ray, Tony Sadowichik, Ma Tianjie, Ieva Vilimaviciute, Yang Wang, Yuntao Wang, Alex Yallop, Wang Yang, Li Yedan, Li Yifang, Zheng Yu, Guan Yuanyuan, Lai Yun, Yu Xiao, Shen Xiaoning.

Dirección creativa: Tommy Crawford

Diseño, Dirección de Arte y concepto: Toby Cotton@ arcocomms.co.uk

Imágenes de portada y contraportada: © Lance Lee/ Greenpeace

Puntadas tóxicas: El desfile de la contaminación

Publicado en noviembre 2012
por **Greenpeace International**

San Bernardo 107
28015 Madrid
greenpeace.es

Terminología utilizada en este informe

Bioacumulación: mecanismo por el cual las sustancias químicas se acumulan en los organismos vivos y se propagan por la cadena alimentaria.

Disruptores hormonales: sustancias químicas de las que se sabe que interfieren en el funcionamiento de los sistemas endocrinos. Para el nonilfenol, el riesgo más ampliamente reconocido es su habilidad para simular el estrógeno natural, lo que puede llevar a la alteración del desarrollo sexual en ciertos organismos, en particular, a la feminización de los peces*.

Persistencia: la propiedad que tiene una sustancia química

de no degradarse en el medio ambiente, o de hacerlo muy despacio.

Plastisol: una suspensión de partículas de PVC en un plastificante. Se utiliza como tinta para el estampado serigráfico de imágenes y logotipos en tejidos.

Surfactantes: sustancias químicas usadas para reducir la tensión superficial de los líquidos. Incluyen agentes humectantes, detergentes, emulgentes, espumificantes y dispersantes utilizados en varias aplicaciones industriales y de consumo, entre ellas la fabricación textil.

*Jobling, S., Reynolds, T., White, R., Parker, M. G. y Sumpter, J. P. (1995). A variety of environmentally persistent chemicals, including some phthalate plasticizers, are weakly estrogenic (Varias sustancias químicas persistentes en el medio ambiente, incluyendo algunos plastificantes con ftalatos, son levemente estrogénicos). *Environmental Health Perspectives*, 103 (6), pp. 582-587. Jobling, S., Sheahan, D., Osborne, J. A., Matthiessen, P. y Sumpter, J. P. (1996). Inhibition of testicular growth in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals (Inhibición del desarrollo testicular en truchas arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) expuestas a alquilfenoles estrogénicos). *Environmental Toxicology and Chemistry*, 15 (2): pp. 194-202. Perspectives, 103 (6), pp. 582-587. Jobling, S., Sheahan, D., Osborne, J. A., Matthiessen, P. y Sumpter, J. P. (1996). Inhibition of testicular growth in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals (Inhibición del desarrollo testicular en truchas arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) expuestas a alquilfenoles estrogénicos). *Environmental Toxicology and Chemistry*, 15 (2): pp. 194-202.

Nota para el lector

Shaoxing. Todos los datos presentados en este informe en relación a Shaoxing hacen referencia al Condado de Shaoxing y no a la ciudad de Shaoxing.

«Norte Global» y «Sur Global». A lo largo de este informe utilizamos los términos «Norte Global» y «Sur Global» para referirnos a dos grupos de países muy distintos. «Sur Global» describe los países en desarrollo y emergentes, incluyendo los que, como Rusia, se enfrentan a los retos de un proceso, a menudo rápido, de desarrollo o reestructuración industrial. La mayor parte de los países del Sur Global están en América Central y del Sur, Asia y África. El «Norte Global» designa los países desarrollados, situados en su mayoría en Norteamérica y Europa, con un alto índice de desarrollo humano según Naciones Unidas*. La mayoría, aunque no todos, se encuentran en el hemisferio norte.

* Programa de Desarrollo de Naciones Unidas (2005). Informe sobre desarrollo humano 2005. La cooperación internacional ante una encrucijada: ayuda al desarrollo, comercio y seguridad en un mundo desigual. Disponible en: http://hdr.undp.org/en/media/HDR05_complete.pdf

Disponible en: http://hdr.undp.org/en/media/HDR05_complete.pdf

Las marcas de ropa tienen la obligación de controlar toda la cadena de suministro a nivel internacional, y también de participar plenamente en la divulgación pública de su utilización de sustancias químicas peligrosas.



Los tejidos textiles y las sustancias químicas tóxicas

Una nueva investigación de Greenpeace ha encontrado sustancias químicas peligrosas en aguas residuales provenientes de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) de dos zonas industriales de China, así como en un río cercano tras un vertido.

Después de investigaciones previas en China (informes anteriores mencionados en la Tabla 1), Greenpeace ha analizado la producción de textiles en las vías fluviales donde el impacto inmediato del vertido de aguas residuales es más visible. Esta nueva investigación se ha centrado en el vertido de sustancias peligrosas desde dos zonas industriales de la provincia de Zhejiang, donde se ubican una gran cantidad de industrias textiles.

Al contrario que en el caso de la anterior investigación, estas fábricas no emiten las sustancias químicas tóxicas a través de sus propias tuberías. En este caso, las instalaciones de estas zonas industriales normalmente procesan sus vertidos a través de estaciones depuradoras de aguas residuales centralizadas (EDAR). Esta práctica, puesta en marcha por las autoridades chinas para hacer que la contaminación proveniente de las zonas industriales sea más manejable, la utilizan con frecuencia los fabricantes textiles y otros sectores en China. Desafortunadamente, esto hace que sea extremadamente complicado obtener pruebas acerca de la responsabilidad subyacente en la utilización y vertido de sustancias químicas peligrosas en instalaciones individuales.

Todas las muestras de este estudio¹ contienen varias sustancias químicas, muchas de las cuales tienen propiedades peligrosas reconocidas. Una gran cantidad de ellas pueden estar relacionadas con la fabricación de productos textiles y otras muchas son de aplicación en otros sectores industriales que puede que viertan aguas residuales a las EDAR.

Su incidencia concuerda con la presencia de muchos fabricantes e instalaciones textiles en las dos zonas industriales y tiene elementos análogos a los estudios previos de Greenpeace sobre aguas residuales de fábricas textiles en China. Por otro lado, también concuerda con otras posibles fuentes no relacionadas con la producción textil, lo que nos plantea el reto de conocer el origen exacto de estas sustancias químicas.

Greenpeace espera que las marcas y sus proveedores, en caso de utilizar estas sustancias químicas, reconozcan el problema y adopten las medidas necesarias para alcanzar el nivel de “vertido cero”.

Las sustancias químicas peligrosas encontradas, en una muestra de aguas residuales proveniente de una EDAR (de al menos una de las dos zonas) y del vertido en el río rojo (véase la Tabla 3), son las siguientes:

- **Anilinas cloradas**, que son compuestos relacionados con la utilización de tintes. Muchos de ellos son tóxicos para una gran variedad de organismos, como en el caso de organismos del medio acuático, y se sabe o se sospecha que algunos de los que se han identificado en la zona de Linjiang son carcinógenos.
- También se han observado cantidades de **ácido perfluorooctanoico (PFOA)**, así como una cantidad considerable de sustancias químicas cloradas peligrosas. El PFOA es una sustancia química bioacumulativa y altamente persistente que puede derivarse de la utilización de **sustancias químicas perfluoradas (PFC)** en la fabricación textil o en otros contextos industriales.
- Además se encontró **TMDD**, que es una sustancia persistente en el medio acuático y moderadamente tóxica para el mismo, en la zona de Binhai.
- Se encontraron otras sustancias químicas en la zona de Linjiang, como el **nitrobeneno**, que es carcinógeno para los animales y posiblemente para los humanos y el **cloronitrobeneno (CNB)**; algunas de las sustancias químicas que se derivan del cloronitrobeneno y que se utilizan en la producción de tintes, también son carcinógenos para los animales y posiblemente para los humanos.
- La muestra de agua del río de la zona industrial de Binhai, que sufrió un vertido de sustancias químicas peligrosas, como las **N-alquil-anilinas**, sustancias que se sabe que son tóxicas para la vida acuática con efectos a largo plazo, así como las **anilinas bromadas y cloradas**, los **bencenos bromados** y los **bencenos clorados**.

imágenes: (1) Olas de humo de las chimeneas provenientes de las fábricas de teñido en la zona industrial de Binghai en Shaoxing; (2) Apilado de tejidos delante de la fábrica, preparados para ser teñidos; (3) Canales a la lado de las fábricas y tuberías de vertido de aguas residuales llenas de aguas negras.

Todas las imágenes © Qiu Bo/ Greenpeace



Muchas marcas internacionales obtienen sus productos de fábricas que se encuentran en las zonas industriales mencionadas. Sin embargo, identificar si un proveedor concreto que tenga instalaciones en estas zonas, emite sustancias peligrosas en sus aguas residuales es casi imposible. Lo que está claro es que la contaminación del sector textil está ahí y eso no puede ocultarse, y para resolver este problema, es fundamental que el intercambio de información entre proveedores y marcas sea transparente y que los proveedores se involucren completamente en este proceso mediante la elaboración de inventarios de uso de sustancias. El objetivo es promulgar y respetar las políticas gubernamentales y empresariales, y así poder eliminar la emisión de sustancias peligrosas y promover su sustitución por alternativas más seguras. No obstante, es vital que la **divulgación de información sobre las instalaciones sea exhaustiva y completa** y que vaya **de la mano del principio de derecho a saber**. Esto aumentará el nivel de concienciación de la población local y ofrecerá a la ciudadanía una información que necesitan con urgencia². Además, fomentará el interés social y una presión concienciada para desarrollar una legislación exhaustiva en materia de gestión de sustancias químicas.

Las empresas, por tanto, tienen el deber no solo de observar el cumplimiento de las normas relativas a la cadena de suministro interna, sino de contribuir activamente a la divulgación pública de su información, lo que aumentará el progreso hacia el “vertido cero” de sustancias químicas peligrosas.

Este enfoque debe tener como objetivo el principio de sustitución, de tal manera que los productos químicos peligrosos sean progresivamente sustituidos por alternativas más seguras.

Tabla 1: La moda, un negocio sucio

Este estudio es la continuación de cuatro informes de Greenpeace Internacional – *Trapos Sucios*, *Trapos sucios II: aireando la ropa*, *Trapos sucios: recarga y Puntadas Tóxicas: El oscuro secreto de la moda*³– que investigan el vertido de sustancias peligrosas de la fabricación textil y su presencia en la ropa y el calzado.

Trapos Sucios detectó varias sustancias peligrosas vertidas en los deltas de los ríos Yangtsé y Perla provenientes de dos fabricantes textiles de China⁴ que mantienen relaciones comerciales con muchas marcas de ropa importantes. Los informes siguientes examinaron la presencia de sustancias peligrosas en la ropa. En conjunto, estos informes demuestran la emisión de sustancias peligrosas en dos puntos determinados de la cadena textil. En primer lugar, la presencia de sustancias químicas peligrosas en los productos finales demuestra que éstas se utilizaron en las fábricas, lo que pudo dar lugar a su posterior vertido en el país de producción, tal y como se detectó de hecho en el caso dos instalaciones según informe *Trapos Sucios*. En segundo lugar, se demuestra que estas sustancias siguen contaminando el medio ambiente y los sistemas acuáticos del mundo, siempre que se venda un producto a un cliente y se lave a continuación. El estudio descubrió que los residuos del tipo NPE (nonilfenoles etoxilados) que se encuentran en la ropa se liberan tras el proceso de lavado.

imagen Investigadores de Greenpeace recogiendo una muestra un río contaminado en la zona industrial de Binghai en Shaoxing. © Greenpeace



imagen Numerosas botellas de colorante apilados en una zona industrial en Shaoxing provincia de Zhejiang. © Qiu Bo/ Greenpeace

La investigación de la contaminación de la “ciudad textil”

La industria textil es un sector clave en la economía de China, un país en el que hay más de 50.000 fábricas textiles⁵.

La producción y exportación de textiles se concentra en las zonas de la costa este y sureste, lo que abarca Guangdong, Zhejiang, Jiangsu, Shangai y Shandong⁶. En China existen 164 agrupaciones del sector textil cuyas empresas están especializadas en la fabricación de productos específicos⁷. Un buen ejemplo es el condado de Shaoxing, en la provincia de Zhejiang, donde se ha documentado la existencia de más de 9.000 fábricas textiles y donde se produce 30 % de las impresiones en textiles y de los teñidos⁸. Sospechamos que la industria textil está contribuyendo en gran medida a la contaminación de ríos y vías fluviales en el condado de Shaoxing, debido a la utilización de sustancias químicas peligrosas⁹ (Véase la Tabla 2). Por tanto, Greenpeace ha decidido centrarse en el vertido de aguas residuales de dos zonas industriales principales, una en Shaoxing y la otra en las cercanías de Xiaoshan¹⁰.

La magnitud de la industria textil de Shaoxing

Se suele decir que Shaoxing, también conocida como la “ciudad textil”, es “una ciudad edificada sobre una tela”. La industria textil en el condado de Shaoxing¹¹ es la mayor agrupación del sector industrial de China¹² con una producción en 2010 de alrededor de 17.000 millones de metros de tejido teñido y alrededor de 130 millones de artículos de ropa¹³. Los productos y procesos de producción abarcan la utilización de fibras químicas, procesos de tejido, teñido, así como textiles para complementos y para el hogar.

Se ha documentado que todo esto supone actualmente el 58,5 % de la economía de la industria local y que constituye el pilar industrial de Shaoxing¹⁴, con el mayor centro comercial textil de Asia, la Ciudad Textil de China, con sede también en Shaoxing¹⁵.

Los complejos industriales principales se encuentran en el norte de Shaoxing, a orillas del río Qiantang. El más grande corresponde a la zona industrial de Binhai. Hacia el noroeste se encuentra la zona industrial de Linjiang en el distrito de Xiaoshan, en Hangzhou.

Ambas zonas industriales tienen a la industria textil como componente fundamental, aunque también abarcan otros sectores.

La investigación de Greenpeace Internacional se ha centrado en dos emplazamientos donde se están vertiendo aguas residuales en los ríos próximos a estas zonas industriales y en un lugar dentro de la zona industrial de Binhai donde tuvo lugar un importante vertido. Se tomó un conjunto de muestras de estos tres lugares en mayo de 2012 y se mandó a los laboratorios de investigación de Greenpeace de la Universidad de Exeter, en el Reino Unido, para su posterior análisis químico¹⁶.

Se realizó un análisis cualitativo para detectar la presencia, aunque no las concentraciones, de componentes orgánicos volátiles y semivolátiles. También se determinó la concentración de varios metales y metaloides. Por otro lado, se analizaron varias submuestras para determinar la concentración de sustancias químicas perfluoradas (PFC) que no se pueden identificar mediante el método de análisis cualitativo. Estas se cuantificaron en un laboratorio independiente acreditado.

Las fábricas textiles y otras instalaciones industriales de ambas zonas vierten un efluente de aguas residuales a las EDAR, tras realizar un tratamiento previo básico para cumplir con un estándar¹⁷ que evite que se exceda la capacidad de la EDAR correspondiente. Sin embargo, muchas fábricas no pueden cumplir con este estándar y vierten aguas residuales de forma ilegal en ríos próximos¹⁸. Existen 70 puntos de control de aguas superficiales en Shaoxing y el 51,7 % de ellos no respeta los objetivos de calidad del agua¹⁹. El responsable del condado de Shaoxing ha admitido que durante mucho tiempo la industria dedicada a los tintes en Shaoxing ha hecho que las telas sean preciosas pero que el agua limpia se vuelva negra²⁰. Para tratar el tema de la contaminación, el gobierno local ha reforzado la inspección de vertidos ilegales, cerrando fábricas pequeñas de poco rendimiento en 2010 y trasladando las fábricas de tintes a la zona industrial de Binhai²¹. No obstante, se ha probado que todas estas medidas son insuficientes porque las sustancias químicas tóxicas siguen vertiéndose al medio ambiente a través de la EDAR de la zona industrial de Binhai.



imagen Fábrica de teñido en la zona industrial de Binghai en Shaoxing. Las personas que trabajan en la fábrica se alternan en turnos de 12 horas, sin tener fines de semana.
Todas las imágenes © Qiu Bo/ Greenpeace

La producción y la exportación de productos textiles se concentra en áreas del este y sureste de la costa.



El condado de Shaoxing tiene más de 9.000 fábricas textiles y supone la tercera parte de las impresiones y de los teñidos en textiles.



imagen Científicos y científicas en los Laboratorios de Investigación de Greenpeace en la Universidad de Exeter en Reino Unido, donde se analizan las muestras de agua recogidas en las zonas industriales.

© Alex Stoneman / Greenpeace

La zona industrial de Binhai

La zona industrial de Binhai, que fue diseñada para ser un centro de fabricación textil internacional, es una de las más grandes de la provincia de Zhejiang, con una superficie de 100 kilómetros cuadrados. Los principales sectores que abarca son el textil, la industria petroquímica, las fibras de poliéster y el procesado de productos agrícolas y biomédicos²². Se producen cada año cinco mil millones de metros de tejido teñido en la zona industrial de Binhai, lo que representa un décimo del tejido teñido de China²³.

La zona está compuesta por grandes complejos industriales que vierten sus residuos a la empresa Shaoxing Water Treatment Development Co, Ltd (nombre comercial de la EDAR de Shaoxing), que puede que también realice el tratamiento de las aguas residuales generadas por poblaciones vecinas. Las investigaciones de Greenpeace en la zona industrial de Binhai se basaron en la extracción de muestras del vertido de la enorme tubería de la EDAR de Shaoxing el 28 de mayo de 2012. Esta EDAR vierte sus residuos al río Qiantang. Una cantidad significativa de aguas residuales proviene de los procesos húmedos para tratar textiles y ropa, como son el teñido y la impresión de los mismos²⁴.

La EDAR de Shaoxing es la más grande de China en cuanto a volumen de agua tratado al día²⁵. Se encarga del tratamiento de las aguas residuales de todas las fábricas de esa zona industrial²⁶. Tiene una capacidad para tratar 1,1 millones de toneladas de aguas residuales diarias y sus tuberías tienen una longitud de 290 kilómetros²⁷. Las aguas residuales tratadas tienen salida a través de una enorme tubería de descarga construida en el río Qiantang²⁸.

El vertido de grandes volúmenes de aguas residuales a través de tuberías sumergidas, provoca una “burbuja” de agua justo por encima del nivel del desagüe sumergido.

Cuando Greenpeace extrajo las muestras de aguas residuales de esta “burbuja”, se veían aguas residuales negras provenientes de debajo de la superficie fluvial.

Principales hallazgos

Las muestras del vertido de la EDAR de la zona industrial de Binhai contienen varios tipos de sustancias químicas, y muchas de estas sustancias tienen propiedades peligrosas reconocidas.

Entre estas sustancias se encuentran las siguientes:

- Un grupo de **anilinas cloradas**, que son compuestos relacionados con la utilización de tintes; muchos de ellos son tóxicos para una gran variedad de organismos, como en el caso de organismos del medio acuático.
- Un tipo de **sustancia perfluorada (PFC)**, el **ácido perfluorooctánico (PFOA)**, en concentraciones dentro de los límites anteriormente documentados en relación a las aguas residuales que provienen de estaciones depuradoras. Esta sustancia química tóxica, altamente persistente y bioacumulativa, puede derivarse de la utilización de sustancias perfluoradas en la fabricación textil o en otros contextos industriales.
- **TMDD**, que es un surfactante asociado a la utilización de fórmulas para tintes (entre otras aplicaciones industriales), persistente en el medio acuático y moderadamente tóxico para el mismo.
- Trazas de una cantidad de sustancias químicas cloradas peligrosas de origen desconocido, como el compuesto químico **1,2 dicloroetano (EDC)** y un tipo de tetraclorofenol, carcinógenos para los animales y posiblemente también para los humanos.
- **Dibutilftalato (DBP)**, una sustancia química con muchos usos industriales, como por ejemplo, la fabricación de textiles. El DBP es un contaminante medioambiental generalizado que es tóxico en los procesos reproductivos.
- **Benzotiazolaminas** (incluidos algunos derivados clorados), que son componentes destacados en la mezcla de sustancias químicas identificadas en la muestra. Estas sustancias químicas se suelen asociar a la fabricación y utilización de tintes, aunque no existe mucha información acerca de su toxicidad.

Además de las sustancias químicas identificadas, hay una cantidad importante de compuestos, que en algunos casos se trata de la gran mayoría de sustancias químicas aisladas en cada una de las muestras, que no se ha podido identificar con certeza utilizando las bases de datos químicas más avanzadas ni la verificación ofrecida por los expertos. Esto no sólo nos plantea dudas acerca de su identidad, sino también sobre su posible impacto en el medio ambiente y en la salud. También se encontraron otras sustancias químicas en relación a las cuales apenas existe información acerca de su toxicidad.

Las zonas industriales de Linjiang y Jiangdong

A cuatro kilómetros al noroeste de la tubería de vertido de la EDAR de Binhai, en la misma orilla del río Qiantang, se vertía una mezcla negra de aguas residuales formando un remolino de 50 metros de diámetro aproximadamente y creando una laguna de agua residual.

No hay señales que nos indiquen la fuente inicial de estas aguas, pero provienen de la EDAR de Linjiang, en Xiaoshan, que está dentro de la zona industrial de Linjiang (en el distrito de Xiaoshan, en Hangzhou), cerca de la laguna. En este lugar se tratan las aguas residuales de la mayoría de instalaciones de la zona industrial de Linjiang, de la zona industrial de Jiangdong y de las de once poblaciones vecinas²⁹.

La zona industrial de Linjiang, ubicada en el distrito de Xiaoshan de Hangzhou, se compone de la industria textil, del sector del automóvil y del de materiales para la construcción. Entre ellos, el sector textil es una actividad substancialmente importante³⁰. En la zona industrial de Linjiang, casi todas las fábricas derivan sus aguas residuales a la EDAR de Linjiang para su posterior tratamiento³¹. Por tanto, se podría esperar que las aguas residuales de la mayoría de fábricas de ropa sean procesadas en esta EDAR.

La zona industrial de Jiangdong, también ubicada en el distrito de Xiaoshan, está centrada en sectores relacionados con maquinaria, textiles, tecnologías y nuevos materiales³². Todas las aguas residuales de la zona industrial de Jiangdong también se envían a la EDAR de Linjiang para su posterior tratamiento³³.

Las investigaciones de Greenpeace en relación a la zona industrial de Linjiang se basan en la recogida de muestras del vertido de la EDAR de Linjiang tomando como referencia el enorme remolino descrito, el 28 de mayo de 2012. Una cantidad importante de aguas residuales proviene de los procesos húmedos para tratar textiles y ropa, como son el teñido y la impresión de los mismos³⁴.

Principales hallazgos

La muestra de aguas residuales de la EDAR de Linjiang también contiene varios tipos de sustancias químicas y muchas de estas sustancias tienen propiedades peligrosas reconocidas³⁵.

Entre estas sustancias se encuentran las siguientes:

- Un grupo de **anilinas cloradas**, como en la zona industrial de Binhai. Algunas de las anilinas identificadas en la zona de Linjiang también son carcinógenas³⁶ y como tal están incluidas en el reglamento de China³⁷ (entre otros países) que prohíbe la utilización de colorantes azoicos que pueden degradarse hasta formar aminas carcinógenas.
- Un tipo de **sustancia perfluorada (PFC)**, el **ácido perfluorooctánico (PFOA)**, en una concentración similar a la de las muestras de la zona industrial de Binhai. Se detectaron otras tres sustancias químicas perfluoradas³⁸ en la zona de Linjiang, aunque en estos casos en concentraciones por debajo de las documentadas normalmente para aguas residuales industriales y municipales.
- **Cloronitrobenzenos (CNB) y nitrobenzeno**, que son compuestos químicos industriales tóxicos y ampliamente utilizados en muchas actividades, como en la fabricación de tintes. Tanto el nitrobenzeno como otras sustancias químicas derivadas del CNB utilizadas para la fabricación de tintes son carcinógenas para los animales y posiblemente para los humanos.
- Un grupo de **bencenos clorados** (tres diclorobencenos y trazas de triclorobencenos y pentaclorobencenos), que son reconocidas sustancias químicas peligrosas asociadas a muchos usos industriales, como los relacionados con la fabricación textil. Son sustancias contaminantes orgánicas persistentes que pueden permanecer en el medio ambiente durante un tiempo prolongado. Se trata de agentes contaminantes reconocidos. Entre sus efectos más habituales se encuentran daños al hígado y al riñón. Por otro lado, el 1,4-diclorobenceno es carcinógeno para los animales por inhalación.
- Trazas de una cantidad de sustancias químicas cloradas peligrosas de origen desconocido, como el compuesto químico **1,2 dicloroetano (EDC)**, también encontrado en las muestras de Binhai, carcinógeno para los animales y posiblemente para los humanos. Y el **cloroetano**, que es peligroso para el medio acuático, tiene efectos duraderos en el tiempo y se sospecha que es carcinógeno.



Tabla 2: La contaminación del estuario del río Qiantang y de la bahía de Hangzhou

Shaoxing, una de las ciudades de China de “interés cultural e histórico”, está ubicada en la provincia de Zhejiang, en el extremo sur del delta del río Yangtsé, en la orilla sur del río Qiantang.

Es una de las ciudades más desarrolladas y prósperas de China y es famosa por su porcelana, vino y seda, así como por su gran cantidad de canales y lagos. El río Qiantang es el río más grande en la provincia de Zhejiang, fluye en la bahía de Hangzhou y en último término en el mar de China Oriental. El río y la bahía son conocidos por la ola de marea más grande del mundo. Todos los años, millones de personas se reúnen para ver la marea el decimotercero día del octavo mes lunar (alrededor del equinoccio de otoño).

Sin embargo, de acuerdo con un informe reciente sobre los océanos de China, la bahía de Hangzhou es una de las zonas costeras más contaminadas de China, aunque no existe ninguna información específica sobre sustancias químicas peligrosas³⁹. Se ha informado de que el mar de China Oriental está siendo contaminado con sustancias químicas tóxicas persistentes, cuyo principal origen está en los vertidos industriales⁴⁰. La situación provocó que Greenpeace investigara la posible fuente de contaminación por sustancias químicas peligrosas en la bahía de Hangzhou.



Figura 1. Localización de los puntos de muestreo en las zonas industriales de Linjiang y Binhai.



Tabla 3: El vertido del “río rojo”

Además de la contaminación constante relacionada con el sector de la fabricación textil, existen muchos accidentes aislados que también tienen efectos en las aguas locales. El 8 de mayo de 2012 se informó de que había ocurrido un episodio de contaminación en un río en la población de Xiner, en la zona industrial de Binhai. La tubería de la fábrica de Shaoxing había explotado y el río se había vuelto rojo.

Según los informes de la Oficina de Contaminación Medioambiental de China, el accidente fue causado por un fabricante de tintes, la empresa Deou Chemical Manufacture Co. Ltd. de Zhejiang. Se informó de que la tubería de descarga de esta fábrica había explotado y de que las aguas residuales habían desembocado en un pequeño río que es parte del delta del río Qiantang, contaminando así entre 300 y 400 kilómetros del río⁴¹. Se tomó una muestra del agua del río a las 48 horas del vertido accidental, a las 00:30 horas del 30 de mayo de 2012. El color del agua del río ya no era rojo en ese momento.

Principales hallazgos

La muestra de agua del río contaminada debido al accidente contenía varias sustancias químicas similares a las identificadas en los vertidos de aguas residuales descritos con anterioridad. Muchas de estas sustancias químicas son tóxicas para el medio acuático y tienen efectos duraderos. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Un grupo de **anilinas** sustituidas, que son compuestos relacionados con la fabricación y utilización de tintes. Predominan las **N-alquil-anilinas** (una de las cuales se considera tóxica para el medio acuático y tiene efectos duraderos en el tiempo), así como **anilinas bromadas tóxicas**, con una anilina clorada tóxica como componente menor.
- Un grupo de **bencenos bromados** con propiedades peligrosas.
- Además, una serie de **bencenos clorados similares** a los encontrados en la zona de Linjiang (di, tri y tetraclorobencenos), aunque solo como trazas.



Tabla 4: Detalles sobre dos sustancias peligrosas encontradas en las muestras⁴²

Anilinas: las anilinas halogenadas (también llamadas bencenaminas) y otras anilinas sustituidas, se utilizan para muchas aplicaciones, como por ejemplo, la fabricación de tintes, incluyendo los tintes azoicos, gomas, plásticos, pesticidas, herbicidas y productos farmacéuticos. La anilina y muchos de sus derivados clorados son solubles en agua y son tóxicos para una gran variedad de organismos acuáticos. La toxicidad de muchas de estas sustancias químicas para los mamíferos también está reconocida, como es la toxicidad para la reproducción o la neurotoxicidad de algunas de ellas. Algunas de ellas también son carcinógenas. Tres de las anilinas identificadas en este estudio (cloroanilina, clorotoluidina y o-anisidina) están incluidas como aminas carcinógenas en los reglamentos de varios países, como en el de China y en el de los estados miembros de la Unión Europea, que prohíben la utilización en el sector textil de tintes azoicos que puedan degradarse hasta formar concentraciones inaceptables de ciertas aminas cancerígenas.

Sustancias químicas perfluoradas (PFC): las PFC son sustancias químicas fabricadas por el ser humano que generalmente son altamente resistentes a la degradación química, biológica y térmica y que se utilizan como acabados repelentes de agua, grasa o manchas, en productos textiles o de papel. También se utilizan como disolventes o surfactantes en la industria, en la cosmética, para productos de plástico y en espumas para la extinción de incendios. Las propiedades estables de las PFC suponen un riesgo fundamental para el medio ambiente por su gran persistencia en el medio una vez que se liberan. Se ha documentado que algunas PFC (PFOS y PFOA) son contaminantes del medio ambiente en general, incluyendo el agua dulce, las aguas subterráneas, y los sedimentos y fondos marinos. Hay varios estudios que han documentado la presencia de sustancias perfluoradas en tejidos de invertebrados acuáticos, anfibios, peces, pájaros y mamíferos, incluidos los humanos. Los estudios de laboratorio muestran que algunas de estas sustancias pueden tener un impacto adverso en el desarrollo y en la etapa adulta de algunos animales. Se ha descubierto que algunas sustancias perfluoradas actúan como disruptores hormonales.



Producción global, contaminación local

El 70 % de los ríos, lagos y reservas de China están afectados por la contaminación⁴³. La creciente demanda de agua y los efectos progresivos del cambio climático están empeorando el problema de la escasez de agua que sufre China y que se ve exacerbado por la contaminación del agua. Un cuarto de la población del país no tiene acceso al agua potable⁴⁴. Si no se toman medidas para solucionar este problema, es probable que todas las regiones de China padezcan las consecuencias de un problema de escasez grave.

Según datos del Ministerio de Protección Medioambiental de la República Popular de China (MEP, en sus siglas en inglés), la industria fue responsable del 38,5% del volumen de efluentes vertidos al agua en 2010⁴⁵.

Hay indicadores generales que muestran que la contaminación debida a vertidos industriales se está combatiendo lentamente⁴⁶, a pesar de que la contaminación del agua es reconocida por las autoridades chinas como una causa de gran preocupación.

En febrero de 2012, el entonces primer ministro Wen Jiabao afirmó lo siguiente: "La contaminación se deriva principalmente de las aguas residuales industriales y urbanas, y la situación actual es grave. Se convertirá en un desastre si seguimos sin prestarle atención o si no nos ocupamos de ello⁴⁷".

Mucha gente comparte esta preocupación en China y ha mostrado resistencia a las industrias que contaminan. Les preocupa su entorno local y quieren tener derecho a la información acerca de las emisiones de las fábricas. Hay informes que constatan una mayor concienciación medioambiental sobre la contaminación y una mayor frustración sobre la falta de medidas para combatirla. Ha habido 90.000 casos de revueltas populares a causa de la consternación por el medio ambiente en 2011⁴⁸.

La magnitud de la industria textil en China

China se convirtió en el gran exportador de textiles mundial en 1995, y desde entonces ha mantenido esta posición⁴⁹. Como centro principal de fabricación textil, China es un actor fundamental en el crecimiento de la llamada "moda rápida", proceso mediante el cual se crean nuevas tendencias de moda en ciclos temporales cortos como respuesta a las preferencias de los consumidores. Sin embargo, este proceso da lugar a un aumento en la cantidad de ropa que se confecciona, vende y desecha, al tiempo que magnifica los costes humanos y medioambientales de la ropa que se consume en cada una de las etapas de su ciclo vital.

Según datos del Informe de la Industria Textil de China para el periodo de 2011/2012, el crecimiento del valor total de todos los productos textiles exportados se ha reducido un 0,49%⁵⁰. Sin embargo, el valor de los productos exportados que llevan procesos de teñido e impresión ha aumentado un 31,26% cada año. Los procesos húmedos, como la impresión y el teñido, pueden ser altamente contaminantes⁵¹ y se sirven de grandes cantidades de agua⁵².

La industria textil está basada en la utilización de muchas sustancias químicas, y China es actualmente el mayor consumidor de sustancias químicas textiles. Es responsable del 42 % del consumo global de las mismas⁵³. Junto con la industria química, se ha constatado que la industria textil es uno de los sectores más contaminantes del país⁵⁴. No obstante, más allá de parámetros de contaminación muy generales, como la demanda química de oxígeno⁵⁵, hay poca información sobre el vertido de sustancias peligrosas específicas en el agua por parte de los fabricantes textiles chinos o por parte de la industria en general. Aunque las asociaciones industriales textiles de China están tratando actualmente algunos aspectos del problema de la contaminación, la eliminación de las sustancias químicas tóxicas de la producción y de los mismos productos no es un tema prioritario en sus agendas por el momento⁵⁶.

imágenes: (1) Planta de teñido en Shaoxing, provincia de Zhejiang; (2) Fábrica de teñido en la zona industrial de Binghai en Shaoxing: una planta con cinco máquinas de teñido necesita cerca de 250 Kg de colorante. Junto con otros aditivos, en la planta circulan unos 2.500 kg de pasta colorante cada día.

© Qiu Bo/ Greenpeace

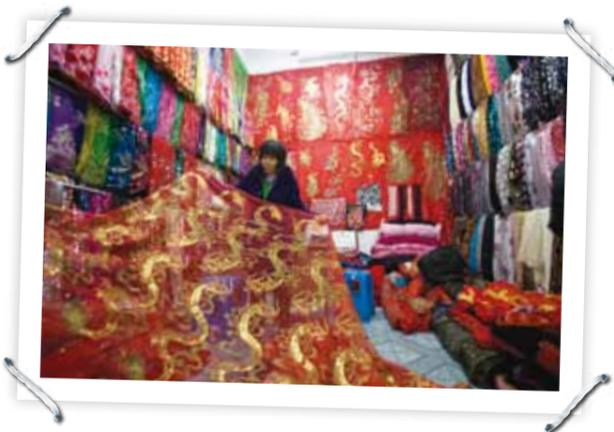
La legislación y las deficiencias en su aplicación

El sistema existente de control de vertidos industriales se creó a partir de la Ley de Control de la Contaminación del Agua⁵⁷, que es un sistema detallado de estándares de calidad medioambiental y de estándares basados en tecnología en materia de aguas residuales. Sin embargo, éstos no se aplican correctamente⁵⁸. El sistema no se ocupa de los contaminantes peligrosos de forma adecuada y sistemática, y algunos de ellos pueden perjudicar a los ecosistemas acuáticos y a la salud humana incluso en pequeñas concentraciones. Unos estándares de producción más limpia obligarían a la industria a reducir la utilización de sustancias tóxicas y establecerían una lista de compuestos peligrosos de cara a la realización de auditorías de producción sostenible dirigidas a sectores específicos.

Existen problemas intrínsecos asociados con el control de la contaminación y con la importancia que otorgan a las depuradoras de aguas residuales. Aunque estas estaciones son eficaces a la hora de eliminar ciertos tipos de contaminación, como la urbana u otros residuos biológicos, no pueden encargarse de la gran cantidad existente de sustancias peligrosas. **Algunas de las sustancias que son tratadas terminan el proceso de tratamiento intactas y son vertidas a aguas superficiales donde pueden entrar en la cadena alimentaria y acumularse en sedimentos aguas abajo.** Otras se pueden convertir en sustancias más peligrosas que también son vertidas y pueden acumularse en otros residuos generados durante el proceso de tratamiento. De esta forma, se crean residuos peligrosos en forma de fangos que se depositan en vertederos o se eliminan mediante procesos de incineración, liberando sustancias peligrosas o subproductos al medio ambiente^{59, 60}.

Hasta la fecha no existe una legislación de obligado cumplimiento en China para que las industrias eliminen de sus vertidos una serie de sustancias químicas tóxicas⁶¹. No obstante, últimamente se han visto mejoras. El 17 de octubre de 2012, el Ministerio de Protección Medioambiental (MEP, en sus siglas en inglés), publicó la normativa "Medidas de gestión medioambiental para el registro de sustancias químicas peligrosas" que entrará en

vigor el 1 de marzo de 2013. Esta es la primera normativa para gestionar la producción y emisión de sustancias químicas que suponen un riesgo para el medio ambiente en China⁶². Implica que las empresas que utilicen y produzcan las sustancias incluidas en la normativa tendrán que registrarlas e informar sobre ellas en un futuro cercano. La lista de compuestos químicos peligrosos establecida en las medidas supone un primer paso para que China registre y posteriormente pueda eliminar las sustancias que entrañen un riesgo para la salud y el medio ambiente⁶³. Además, estas medidas obligarán a las empresas a facilitar información acerca de las sustancias químicas de forma pública a través de un Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes previsto.



imágenes: Tienda de telas en Kegiao, en el condado de Shaoxing (provincia de Zhejiang), donde se encuentra "la Ciudad Textil de China", el centro de comercio textil más grande de Asia. © Qiu Bo/ Greenpeace



Procedimientos para realizar un seguimiento de vertidos

Todas las muestras contienen diversas sustancias químicas y muchas de estas sustancias tienen propiedades peligrosas. La presencia de estas sustancias en las aguas residuales, tal y como constatan las muestras, es coherente con el hecho de que muchas fábricas de ropa y otros centros relacionados con éstos estén ubicados en las dos zonas industriales investigadas en este estudio. Muchas de las sustancias identificadas tienen otras aplicaciones industriales, así que la posibilidad de que otros tipos de actividades hayan contribuido a su presencia en las muestras no puede ser descartada.

Estas muestras suponen un ejemplo de qué contiene las aguas residuales emitidas por las zonas industriales de China o por el sector de la fabricación textil. Además, ofrecen una instantánea de lo que puede ser el problema de los vertidos de aguas residuales industriales relacionados con una importante cantidad de contaminantes peligrosos.

Ocultación de datos

A causa de la falta de información sobre los motivos que contribuyen a que las aguas residuales sean dirigidas a diferentes EDAR dentro de las dos zonas industriales, no es posible saber qué planta o plantas pueden ser las responsables de cada una de las sustancias peligrosas identificadas en las aguas residuales. La situación se ve empeorada por la falta de información disponible al público acerca del emplazamiento de algunas tuberías a través de las que se vierten las aguas residuales al medio. Tampoco hay información de los conductos que transportan las aguas residuales de las EDAR de las grandes zonas industriales.

La construcción de diferentes EDAR en las zonas industriales fue un intento de mejorar la calidad de las aguas residuales vertidas en los canales y ecosistemas acuáticos de China. Ciertos contaminantes de aguas residuales pueden ser tratados en las EDAR, pero este método para controlar la contaminación no impide que muchas sustancias peligrosas⁶⁴ vertidas por los fabricantes lleguen al medio ambiente. Al mismo tiempo, hace que sea imposible identificar el origen de las sustancias peligrosas de las aguas residuales ante la ausencia de datos sobre el uso y la emisión de las mismas por parte de todas las fábricas industriales. Hacer un seguimiento de las emisiones de compuestos químicos peligrosos que se procesan en las estaciones depuradoras habituales es posible y vital para llamar la atención sobre lo que puede convertirse en un problema mayor. Sin embargo, sin tener acceso a las fuentes iniciales, es difícil utilizar esta información para conseguir un cambio por parte de las empresas en la utilización y gestión de sustancias químicas.

Para solucionar este problema es necesario que nos centremos en documentar y reducir progresivamente la utilización de sustancias peligrosas en cada una de las instalaciones industriales y para cada uno de los procesos. En último lugar, esto nos permitirá conseguir un cambio hacia alternativas menos peligrosas o, preferiblemente, no peligrosas, también en el sector de la industria textil. **Que las fábricas ofrezcan información sobre las aplicaciones y emisiones actuales de sustancias químicas peligrosas será una contribución importante para conseguir este objetivo.**

Hasta que se elimine la utilización y el vertido de sustancias químicas peligrosas, las EDAR seguirán siendo una herramienta ineficaz para proteger adecuadamente al medio acuático de este tipo de contaminación química.

imagen Planta de tratamiento de aguas residuales (EDAR) en Shaoxing (provincia de Zhejiang). Todas las aguas residuales de la zona industrial de Binghai se manda aquí para un tratamiento centralizado. © Qiu Bo/ Greenpeace



La dispersión de sustancias químicas peligrosas en los cursos de agua solo puede abordarse con la eliminación rápida y transparente de estas sustancias en las fuentes de origen.

El papel de las marcas de moda

Las fábricas de ropa de las zonas industriales de Binhai y Linjiang pueden suministrar productos a muchas empresas, entre las que encontramos marcas de ropa internacionales. Aunque algunas divulgan su lista de proveedores, la mayoría de las marcas no pueden acceder a esta información básica. Incluso para aquellas que divulgan su lista de proveedores, es imposible atribuir las sustancias peligrosas vertidas a un proveedor concreto cuando existe una EDAR que procesa las aguas

residuales, a menos que se facilite información sobre los productos que se mandan procesar a la EDAR en cuestión.

Señalar las sustancias que un proveedor puede utilizar a la hora de confeccionar sus productos, es un reto adicional al que las marcas tienen que enfrentarse para eliminar las sustancias peligrosas y lograr el objetivo de “vertido cero”. Además, ese proveedor puede trabajar con diferentes marcas.

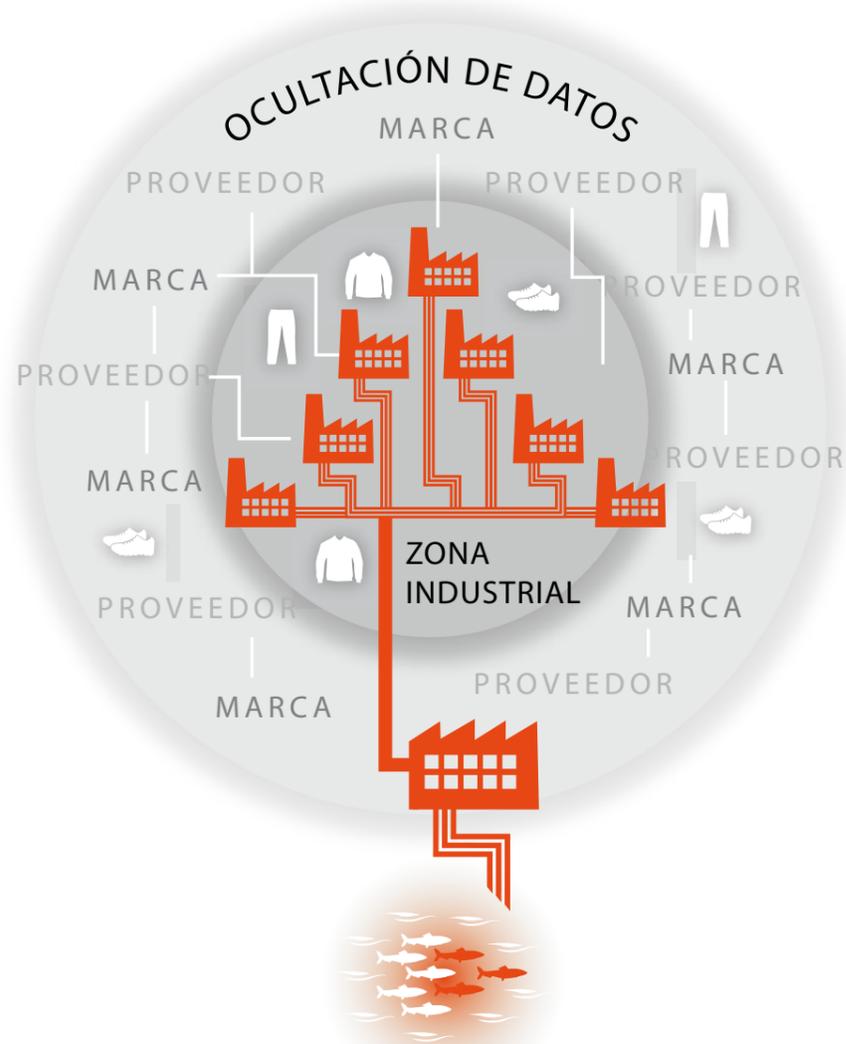


Tabla 5: Las marcas internacionales y su vínculo con la “ciudad textil”

En un intento de arrojar luz sobre las marcas internacionales con proveedores en estas zonas industriales, Greenpeace se puso en contacto con las siguientes empresas:

Abercrombie & Fitch, Adidas, Benetton, Bestseller, C&A, Coop (empresa suiza), Esprit, Gap, G Star Raw, Guess, H&M, Levi Strauss, Limited Brands (múltiples marcas como por ejemplo Victoria's Secret), LVMH, M&S, Mango, Metersbonwe, Migros (empresa suiza), Nike, PPR (múltiples marcas como por ejemplo Puma), PVH (múltiples marcas como por ejemplo Calvin Klein y Tommy Hilfiger), Uniqlo, VFC (múltiples marcas como por ejemplo NorthFace), WalMart, Zara (Inditex) y Li Ning.

Se enviaron cartas certificadas el 25 de septiembre de 2012 a sus respectivos equipos de gestión a las direcciones de las sedes indicadas⁶⁵. Se informó a cada empresa que Greenpeace Internacional estaba realizando una investigación en las fábricas de las zonas industriales de Binhai y Linjiang, y se les solicitó información sobre si mantenían o habían mantenido relaciones comerciales con las empresas de allí.

Entre las empresas que respondieron antes del periodo establecido (y dentro de un periodo ampliado de dos semanas) con información relevante estaba **Levi Strauss & Co.** Como una de las pocas marcas que ofrece su listado global de proveedores, reconoció que **Zhejiang Huili Dyeing & Finishing Co., Ltd.** Se encontraba entre sus proveedores de la zona industrial de Linjiang.

Otra marca que nos ofreció “algo” de transparencia sobre la cadena de suministro es **Inditex (Zara)**. Reconoció que las siguientes empresas de la zona industrial de Binhai están en su lista interna de proveedores:

“...No hemos encontrado relaciones comerciales directas con ningún proveedor de esta zona. Sin embargo, hemos encontrado la siguiente información acerca de las fábricas en un segundo nivel de producción:

- **Shaoxing Binhai Hat Co.Ltd.** con un último pedido registrado por uno de nuestros proveedores en junio de 2011.

- **Shaoxing Nanrun Import and Export Co.,Ltd.** proveedor de la fábrica. El último pedido registrado por uno de nuestros proveedores es de hace unos años.
- **Shaoxing Bailiheng Dyeing Co., Ltd.**, ubicado en el parque industrial de Binhai, en Shaoxing. Tareas de impresión. El último pedido registrado por uno de nuestros proveedores....”

Migros, Puma, WalMart, G Star Raw, Esprit, Li Ning, Uniqlo, Mango y Limited Brands nos indicaron que no han mantenido relaciones comerciales en el presente ni en el pasado en estas zonas.

La información proporcionada no da ninguna indicación sobre los productos químicos peligrosos utilizados o liberados de estas instalaciones. Pero la investigación ha demostrado que las fábricas de teñido y acabado (Zhejiang Huili Dyeing & Finishing Co Ltd) vierten aguas residuales en la EDAR de Linjiang, y que la fábrica de teñido (Shaoxing Bailiheng Dyeing Co Ltd) vierte en la EDAR de Shaoxing.

A través de otro flujo de información, Saint Year Holdings (que tiene dos centros ubicados cerca de la zona industrial de Linjiang y que mandan procesar sus residuos a la EDAR de la zona de Linjiang⁶⁶), afirma en su página web⁶⁷ ser un proveedor a largo plazo de M&S, H&M, Next, Limited, Express, Nike, Adidas, Esprit y Toray (entre otras marcas) a través de Hangzhou Xinsheng Printing & Dyeing Co., LTD (Población de Dangwan, Xiaoshan, Ciudad de Hangzhou, China) y también en su página web⁶⁸ afirma ser un proveedor a largo plazo de Calvin Klein, Levi's, JC Penney, Liz Claiborne, Gap, Target Store, Esprit y Adidas (entre otras marcas) a través de Hangzhou Jimay Printing & Dyeing Co., LTD (Población de Dangwan, Xiaoshan, Ciudad de Hangzhou, China).

Estas fábricas específicas están vinculadas con la EDAR de la zona industrial de Linjiang que procesa sus aguas residuales industriales. La información provista con anterioridad no ofrece indicaciones sobre las sustancias químicas peligrosas utilizadas o emitidas desde esas fábricas específicas.

La dispersión de sustancias químicas peligrosas en los cauces de agua cuando se fabrica ropa y se vende, como ocurre por ejemplo en la liberación de residuos químicos⁶⁹, solamente puede abordarse mediante la eliminación rápida y transparente de su utilización en origen.

Tal y como muestra este estudio, el uso de diferentes EDAR que mezclan aguas residuales de origen distinto, hace que la identificación de las sustancias peligrosas vertidas por proveedores concretos de marcas de ropa sea costosa. **La transparencia y la divulgación pública de datos actuales sobre aplicaciones y emisiones**

de sustancias químicas peligrosas, es un primer paso fundamental para identificar dónde se utilizan y vierten la mayoría de sustancias peligrosas, así como las posibles estrategias para eliminar su uso.

La sustitución progresiva de sustancias peligrosas por otras menos peligrosas o preferiblemente no peligrosas, es una alternativa que ayudará a conseguir una reducción rápida y una posterior eliminación de vertidos, emisiones y pérdidas. Finalmente, posibilitará una reducción del impacto de las sustancias peligrosas en el medio ambiente local y global.

imagen: Tejidos recién teñidos que están siendo clasificados en una fábrica de teñido.
© Qiu Bo/ Greenpeace



Para alcanzar el vertido cero, son necesarios planes integrales de eliminación verificables y de rápida implantación.

La descontaminación del agua de China

La industria textil juega un papel importante en la industrialización y desarrollo de muchos países en el Sur Global, especialmente en China. La transparencia de la información entre los proveedores y las marcas es fundamental. También es importante contar con la participación de los proveedores a la hora de elaborar inventarios de uso de sustancias peligrosas. El objetivo es establecer y respetar políticas que eliminen la utilización de sustancias peligrosas y que promuevan su sustitución por alternativas más seguras.

Sin embargo, **la divulgación pública y exhaustiva de datos en relación al principio del derecho a saber**, es un elemento clave para construir un nivel de conciencia más amplio y profundo en las poblaciones locales. También es útil para ofrecer información a la sociedad y para ejercer la presión necesaria a fin de conseguir leyes en materia de gestión de sustancias químicas.

El “derecho a saber” se define como la práctica que permite al público tener acceso a la información, en este caso, en relación a la utilización y emisión de sustancias químicas peligrosas. Ejercer el derecho a saber implica una divulgación de datos al público, es decir, ofrecer documentación, mediante Internet u otro formato fácilmente accesible en el idioma local, sobre la cantidad de sustancias químicas peligrosas utilizadas y vertidas al medio ambiente (véase la Tabla 6). Está relacionado con la aplicación de las mejores prácticas en materia de registros de emisiones y transferencia de contaminantes (PRTR, de sus siglas en inglés) a nivel mundial.

Se ha demostrado que los PRTR son eficaces a la hora de reducir las emisiones de sustancias peligrosas. Por ejemplo, el PRTR japonés, que fue puesto en marcha en 2001 y que hace referencia a 462 sustancias químicas (Clase I) de 23 sectores y 34.830 instalaciones industriales, ha dado como resultado una reducción del 24,5 % de las emisiones anuales totales (y transferencia de residuos) de sustancias peligrosas entre 2001 y 2008. No obstante, no ha habido una reducción significativa por parte de centros industriales emisores de cantidades más pequeñas de sustancias químicas (Clase II), que no están obligados a divulgar sus emisiones de forma pública⁷⁰.

Esto es una prioridad para las fábricas ubicados en las zonas Industriales de Binhai y Linjiang, que utilizan EDAR y tuberías de descarga. De todas formas, debería convertirse en una práctica habitual para todas las fábricas.

Como apoyo a la campaña Detox de Greenpeace de 2011, varias marcas de moda y de artículos deportivos aceptaron el reto de Detox de Greenpeace⁷¹ y se comprometieron de forma individual⁷² con el “vertido cero” de sustancias peligrosas para el 1 de enero de 2020⁷³.

A medida que se acerca la fecha de conseguir el “vertido cero”, la necesidad de planes de eliminación exhaustivos es cada vez más urgente. La prioridad de éstos es reducir al mínimo la utilización de las sustancias peligrosas destacadas por Greenpeace⁷⁴.

Otras marcas tendrían que unirse al cambio de paradigma de Detox para eliminar las sustancias químicas peligrosas. Lo harían mediante el compromiso con la campaña de “vertido cero” de sustancias peligrosas y mediante un programa que permita resultados sobre el terreno.

Los compromisos con la integridad necesaria deberán tener un enfoque creíble (un cambio claro del enfoque que se basa en buscar soluciones sólo al final del proceso por un enfoque centrado en la prevención de riesgos) y dar pasos concretos para seguir avanzando. (Véase la Tabla 6).



Tabla 6: Etapas clave para Detox la cadena textil

Para resolver el problema de la contaminación de nuestras aguas con sustancias peligrosas, todas las marcas deberían dar los siguientes pasos:

- Adoptar un compromiso creíble para retirar paulatinamente la utilización de todas las sustancias químicas de la cadena de suministro y de todos los productos para el 1 de enero de 2020. “Creíble” quiere decir que esté basado en la adopción inequívoca de tres principios fundamentales: precaución⁷⁵, eliminación total (“vertido cero”)⁷⁶ y derecho a saber⁷⁷.
- Servir de ejemplo, obligándose a divulgar el vertido de sustancias peligrosas que tiene lugar en la cadena de suministro global. Esta información hará una referencia clara a la ubicación de las fábricas y sus respectivos vertidos, sustancia por sustancia, centro por centro y al menos una vez al año, aunque preferiblemente con más frecuencia, como por ejemplo, trimestralmente. Los datos deberán hacerse públicos, a través de Internet u otro formato fácilmente accesible en idioma local. Por ejemplo, mediante la utilización de plataformas de información públicas y fiables⁷⁸.
- Redactar una lista de sustancias químicas peligrosas mediante un sistema de identificación que se base en las propiedades de éstas, así como establecer plazos ambiciosos y precisos (con una fecha fija) para la eliminación de las sustancias prioritarias.

Seis de las marcas que aceptaron el reto de Detox de Greenpeace, es decir, las marcas deportivas Puma, Nike, Adidas y Li-Ning, y las marcas de moda H&M y C&A, están actualmente colaborando en el desarrollo y aplicación de planes individuales y colectivos para la consecución del objetivo “vertido cero” de sustancias peligrosas⁷⁹. Estos planes establecerán las medidas que hay que adoptar para cumplir con los compromisos. A través de su “proyecto de hoja de ruta” colectivo, se invita a otras marcas a participar en este intento.

Desafortunadamente, la hoja de ruta no ha establecido hasta ahora fechas ni plazos concretos para lograr la eliminación completa de la totalidad de las aplicaciones de las sustancias peligrosas extendidas. Tampoco señala un compromiso claro hacia objetivos concretos, como la divulgación de sustancias químicas peligrosas en las fábricas y en Internet.



imagen La salida de vertido de la planta de tratamiento de aguas residuales Linjiang a la orilla del río Qiantang es un enorme remolino negro.
© Qiu Bo/ Greenpeace

Al Gobierno chino

Los gobiernos tienen que asumir el compromiso político con el “vertido cero” de todas las sustancias peligrosas en una generación, de acuerdo con el principio de precaución y con un enfoque preventivo de gestión sustancias químicas. Este enfoque tendrá en cuenta la sustitución de las sustancias y la responsabilidad del productor como elementos fundamentales. Por otro lado, las autoridades deberán elaborar planes de actuación con objetivos y plazos claros.

Este tipo de política integrada sobre sustancias químicas tendrá que incluir una lista extensiva de sustancias químicas peligrosas y prioritarias que se actualice de manera regular, que esté fundamentada en las propiedades de las mismas y que incluya fechas concretas para su paulatina retirada.

Aunque el presente estudio se centra en la industria textil, la producción y uso de sustancias peligrosas debería abordarse en conjunto con todas las industrias.

El gobierno chino debe acordar políticas integrales de gestión de sustancias químicas para que los compuestos peligrosos puedan regularse y en último término, eliminarse. Las medidas legislativas pueden además, reforzar las políticas de las empresas, asegurando la mejora continua de las prácticas a medida que se disponga de información nueva sobre sustancias químicas peligrosas. También ofrecen igualdad de oportunidades porque proponen alternativas más seguras que puedan afianzarse en el mercado y ser más rentables.

Empezando por el principio de la responsabilidad del productor, deberán diseñarse con urgencia marcos integrales de gestión de sustancias químicas. Estos marcos deberán prevenir las continuas emisiones de sustancias peligrosas al medio ambiente que puedan tener un impacto serio para el medio ambiente, la salud y la vida de las personas, y que puedan ser difíciles y costosas de eliminar en el futuro.

La información que los fabricantes ofrezcan en su Registro de Emisiones y Transferencia de Sustancias Químicas Peligrosas, tal y como señala el Artículo 20⁸⁰ de las “Medidas de gestión medioambiental para el registro de sustancias químicas peligrosas”, deberá publicarse en una base de datos del gobierno centralizada similar a la del Inventario de Vertidos Tóxicos de Estados Unidos o en otra plataforma pública, como el mapa de contaminación del agua creado por la ONG Institute of Public and Environmental Affairs (Instituto de Asuntos Públicos y Medioambientales)⁸¹.

Además de un registro de emisiones público, se deben identificar y señalar los puntos de vertido in situ⁸².

El emplazamiento de fábricas en zonas industriales con EDAR municipales puede ser una solución para ciertos tipos de contaminantes que pueden procesarse en estas instalaciones. Sin embargo, no es una solución para contaminantes peligrosos que no se degradan completamente en el proceso. Éste es el caso de algunos de los mostrados en este estudio, que se utilizan en la industria textil y que persisten en el medioambiente una vez emitidos.

En el caso de las fábricas que se ubican en zonas industriales, es necesario que los fabricantes identifiquen las emisiones de sustancias peligrosas (no sólo aquellas de sus permisos de vertidos al agua) de cada centro específico antes de que sean procesadas a través de la EDAR correspondiente. Esta información deberá comunicarse, especialmente a la comunidad local, **a través de plataformas de información públicas fiables y fácilmente accesibles (como Internet)** y en el caso de que se utilicen o emitan sustancias peligrosas, tendrá que existir un plan para su eliminación.

www.greenpeace.es/detox

- 58** Greenpeace China (2010). Poisoning the Pearl (Envenenamiento del río Perla). Págs. 37 – 40. <http://www.greenpeace.org/eastasia/publications/reports/toxics/2010/pearl-river-report-2009-2nd/>
- 59** Allsopp M, Costner P & Johnston P (2001). Incineration and human health: State of knowledge of the impacts of waste incinerators on human health.(La incineración y la salud humana: información sobre el impacto de las incineradoras de residuos en la salud humana). Amsterdam: Greenpeace Internacional. www.greenpeace.to/publications/euincin.pdf
- 60** Labunska I, Brigden K, Santillo D, Kiselev A & Johnston P (2010). Russian Refuse 2: An update on PBDEs and other contaminants detected in St-Petersburg area, Russia. (Negativa Rusa 2: actualización de los PBDE y otros contaminantes detectados en la zona de San Petesburgo, Rusia).Nota Técnica, 04/2010, Exeter: Laboratorios de Investigación de Greenpeace. www.greenpeace.to/publications/russian-refuse-2-english%5B1%5D.pdf
- 61** Hay un estándar de producción más limpia para la industria textil, el "HJ/T 185-2006 Estándar de Producción más Limpia – Industria Textil (teñido y acabado del algodón)" publicado por el MEP. Existe también una lista de sustancias peligrosas para realizar auditorías de producción, que incluye residuos peligrosos, como los residuos de tintes y pinturas; a cada sustancia/residuo peligroso se le asigna un sector industrial. Además, el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información (MIIT) ha publicado un "Plan para la promoción de una Tecnología de Producción Limpia en la industria Textil de procesos de teñido y acabados" que sugiere varias tecnologías para evitar la utilización de sustancias químicas o agua. Sin embargo, ninguna de estas medidas son obligatorias y aunque se hace una referencia general a sustancias químicas, no hay una lista específica de sustancias a evitar o eliminar. El Consejo de Estado ha pedido a la industria textil que elimine las tecnologías obsoletas.
- 62** http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/bl/201210/t20121016_238481.htm
- 63** Las ocho propiedades intrínsecas de peligrosidad – persistencia; bioacumulación; toxicidad (PBT o vPvB); carcinógeno, mutagénico y tóxico para la reproducción (CMR); disrupción endocrina (EDC); y otras equivalentes.
- 64** Los productos de descomposición parcial también pueden ser peligrosos.
- 65** Fedex tiene confirmación por escrito de que todas las marcas indicadas recibieron los paquetes por correo el 25 de septiembre de 2012, a excepción de Li Ning, que lo recibió el 28 de septiembre de 2012. Cada uno de estos paquetes contenía una carta para cada Director Ejecutivo de la empresa, otra para el Director de RSE, otra para el Director de Comunicaciones y otra para el Director de la Cadena de Suministro.
- 66** Investigación de Greenpeace.
- 67** <http://www.saintyear.com/English/Related1.aspx?Nid=249>. Accessed 31 October 2012.
- 68** <http://www.saintyear.com/English/Related1.aspx?Nid=253> con acceso el 31 de octubre de 2012
- 69** Greenpeace Internacional (2012a) op cit.
- 70** Nakachi S (2010). The Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) in Japan and Korean Toxic Releases Inventory (TRI) – an evaluation of their operation. (El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes del Inventario de Emisiones Tóxicas de Japón y Corea – Evaluación de su funcionamiento.) Tokio: Toxic Watch Network, pág. 13
- 71** <http://www.greenpeace.es/detox>
- 72** Puma: http://about.puma.com/?page_id=10
Nike: <http://nikeinc.com/news/nike-roadmap-toward-zero-discharge-of-hazardous-chemicals>
Adidas: http://www.adidas-group.com/en/sustainability/assets/statements/aG_Individual%20Roadmap_November%2018_2011.pdf
H&M: http://about.hm.com/gb/corporateresponsibility/environment/hmengageswithgreenpeace__Greenpeace.nhtml

C&A publicó su primer plan de acción individual el 20 de enero de 2012. Li-Ning se centrará en la hoja de ruta conjunta y se compromete a publicar su plan de acción, pero no ha establecido una fecha.

73 Véase:

http://www.roadmaptozero.com/pdf/Joint_Roadmap_November_2011.pdf: (1) pág 5: "... en el plazo de 8 años" y (2) punto 3.1: "El primer año de la hoja de ruta", 2012..."El año 2020 es una fecha muy ambiciosa dado el alcance y la naturaleza global de lo que se va a conseguir en un plazo de tan sólo 8 años ..."

74 Greenpeace ha identificado una lista preliminar de sustancias químicas reconocidas:

1 Alquifenoles. 2. Ftalatos. 3. Retardantes de llama bromados y clorados. 4. Colorantes azoicos. 5. Compuestos organoestánicos. 6. Perfluorados. 7. Clorobencenos. 8. Disolventes clorados. 9. Clorofenoles. 10. Parafinas cloradas de cadena corta. 11. Metales pesados: cadmio, plomo, mercurio y plomo (VI).

75 Significa "precaución en el contexto de la incertidumbre". Una acción (por ejemplo, el uso de una sustancia y/o proceso) no se realizará cuando haya indicaciones razonables de peligro incluso si las consecuencias son inciertas.

76 "Cero" quiere decir la utilización cero de todas las sustancias peligrosas, en todos los medios de emisión, como vertidos, emisiones y pérdidas, desde las cadenas de suministros globales y en todos los productos. "Eliminación" quiere decir "la no detección" de sustancias de acuerdo a los límites de la tecnología actual y de acuerdo a los niveles de ocurrencia naturalmente aceptables.

77 Todas las comunidades locales que comparten su medio ambiente local con la producción de de ropa y calzado y/o otroa productos producidos, todos los trabajadores dentro de su cadeno global de suministro, y el público en general tienen el derecho a saber de manera continuada, qué sustancia se ha vertido desde qué fábrica durante la producción, y desde los productos mismos.

78 Por ejemplo, el IPE de China www.ipe.org.cn/En/pollution/index.aspx

79 La hoja de ruta conjunta se puede ver en las páginas web de las empresas:

Puma: http://about.puma.com/?page_id=10

Nike: <http://nikeinc.com/news/adidas-group-ca-hm-li-ning-nike-and-puma-partner-to-reach-zero-discharge-by-2020>

Adidas: http://www.adidas-group.com/en/sustainability/statements/2011/Joint_Roadmap_Zero_Discharge_Nov_2011.aspx

H&M: http://about.hm.com/gb/corporateresponsibility/environment/actionplantohepleadourindustrytozerodischarge__Action_plan_zero_discharge.nhtml

C&A: http://www.c-anda.com/uk/en/corporate/fileadmin/templates/master/img/fashion_updates/International_Press_Releases/111118_StatementJointRoadmap-EN.pdf

Li-Ning: <http://www.li-ning.com/info/info.html?swf=news.swf> (si se accede en China); compromiso y declaración de la empresa en chino.

80 http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/bl/201210/t20121016_238481.htm

81 <http://www.ipe.org.cn/En/pollution/index.aspx>

82 En forma de señales con información sobre la ubicación de la empresa o la EDAR de vertidos, con detalles sobre los usuarios habituales de las EDAR y la identificación de los puntos de vertido de los usuarios a través del sistema de la EDAR, que permitan realizar una trazabilidad.



GREENPEACE

Greenpeace
San Bernardo 107
28015 Madrid

Greenpeace es una organización independiente que usa la acción para exponer las amenazas al medio ambiente y busca soluciones para un futuro verde y en paz.

greenpeace.es