



Puntadas tóxicas: El oscuro secreto de la moda

Cómo las grandes marcas
hacen que los consumidores
seamos cómplices del ciclo
tóxico del agua

GREENPEACE

Contenidos

Resumen

Capítulo 1: Introducción

Capítulo 2: Metodología y resultados

Capítulo 3: Moda rápida, contaminación rápida

Capítulo 4: Conclusiones and recomendaciones

Apéndice 1

Apéndice 2

Apéndice 3

Notas al pie

3 Agradecimientos:

Queremos agradecer a las siguientes personas que han contribuido a la realización de este informe.

9

Kevin Brigden, Kristin Casper, Madeleine Cobbing, Tommy Crawford, Alexandra Dawe, Steve Erwood, Marietta Harjono, Martin Hojsik, Yifang Li, Tristan Tremschnig, Ieva Vilimaviute, Yuntao Wang, Matthias Wüthrich

Dirección creativa:

Tommy Crawford

Diseño, Dirección de Arte y concepto:

Toby Algodón @ Arc Communications

46 Imágenes de portada y contraportada

© Lance Lee/Greenpeace

48

52 Puntadas tóxicas: El oscuro secreto de la moda

Publicado en noviembre 2012 por **Greenpeace International**

Ottho Heldringstraat 5,
1066 AZ Amsterdam,
Países Bajos

greenpeace.org

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*.

*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.

Nota para el lector

«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

Resumen

Greenpeace ha elaborado un nuevo estudio que vuelve a incidir en el uso de sustancias químicas peligrosas en la producción de prendas de vestir para grandes cadenas del sector textil. Tras el éxito de la campaña **Detox** que Greenpeace comenzó en 2011, en la que se expusieron los vínculos entre numerosas industrias textiles que utilizan sustancias químicas tóxicas y la contaminación del agua, la investigación se ha ampliado para incluir 20 marcas de moda globales, entre ellas Armani, Levi's y Zara, así como un mayor número de sustancias analizadas¹.

En abril de 2012, se adquirieron 141 prendas de ropa a distribuidores autorizados en 27 países de todo el mundo, que se habían fabricado en al menos 18 países, principalmente en el “Sur Global”, según indicaban sus etiquetas. Sin embargo, no se identificó el país de fabricación de 25 de ellas, lo que es resulta sintomático de una industria que no es tan clara sobre sus prácticas productivas como debería. Las prendas, diseñadas para hombres, mujeres y niños, incluían vaqueros, camisetas, vestidos, pantalones y ropa interior de fibra tanto naturales como artificiales; 31 de las muestras contaban con imágenes en plastisol que fue donde se buscó la presencia de ftalatos y nonilfenoles etoxilados (NPE).

Las sustancias químicas encontradas incluían altos niveles de ftalatos² tóxicos en cuatro de las prendas, y compuestos químicos orgánicos cancerígenos procedentes del uso de ciertos colorantes azoicos³ en dos. Se encontraron NPE en 89 artículos (algo menos de dos tercios del total) lo que difería poco de los resultados de la investigación anterior sobre la presencia de estas sustancias en ropa deportiva, llevada a cabo en 2011⁴. Además, se descubrieron muchos otros tipos de sustancias químicas industriales potencialmente peligrosas en varios productos analizados.

Los NPE son sustancias intrínsecamente peligrosas, por eso cualquier uso de ftalatos o colorantes azoicos que puedan liberar aminas cancerígenas es totalmente inaceptable⁵.

Resultados claves

- Se encontraron **NPE** en un total de 89 artículos (el 63 % del total). Los niveles iban de un poco por encima de 1 ppm⁶ a 45.000 ppm⁷.
- Todas las marcas incluidas en este estudio tenían uno o más productos que contenían niveles detectables de NPE. La contaminación se detectó en prendas que procedían de 13 de los 18 países de fabricación, y en productos vendidos en 25 de los 27 países.
- Se encontraron niveles por encima de 100 ppm en un 20 % de las muestras del presente estudio. Se hallaron mayores niveles de NPE en un porcentaje más alto de muestras que en la anterior investigación, aunque en general los resultados fueron bastante similares. Se registraron niveles de NPE por encima de 1.000 ppm en 12 de las muestras, en comparación con dos en la investigación anterior.
- Las marcas con muestras de ropa que contenían las mayores concentraciones de NPE –por encima de 1.000 ppm– fueron C&A (una muestra) y Mango (tres muestras), Levi's (dos muestras), Calvin Klein (una muestra), Zara (una muestra), Metersbonwe (dos muestras), Jack & Jones (una muestra) y Marks & Spencer (una muestra).
- Se detectaron **ftalatos** en el total de las 31 muestras de tela con impresiones en plastisol. Se hallaron concentraciones muy altas en cuatro de las muestras, a niveles de hasta el 37,6 % en peso, lo que indica su uso deliberado como plastificante. De estas cuatro prendas, dos habían sido fabricadas para Tommy Hilfiger (37,6 % y 20 %) y otra para Armani (23,3 %). La cuarta muestra, que contenía un 0,52 %, fue fabricada para Victoria's Secret. Dos de los productos fabricados para Zara contenían colorantes azoicos que emiten aminas cancerígenas. Aunque los niveles encontrados estaban dentro de los límites normativos, cualquier detección de una sustancia cancerígena es inaceptable en prendas de ropa que viste gente en todo el mundo.
- También se identificaron muchas sustancias o grupos químicos industriales, cinco de los cuales están clasificados como “tóxicos” o “muy tóxicos para la vida acuática”, aunque no se investigaron sus concentraciones.

Tabla 1. Número de muestras en las que se identificaron NPEs, ftalatos y aminos cancerígenas por el uso de ciertos tintes azo.

Los resultados se muestran por producto con el porcentaje de resultado positivo para cada marca.

	Número de muestras	Número de positivos para NPE	Porcentaje de muestras por marca que dieron positivo en NPE	Número de positivos para ftalatos, por encima del 0,5 % en peso	Número de positivos para aminos cancerígenas emitidas por colorantes azoicos
GIORGIO ARMANI	9	5	56%	1	
	9	3	33%		
	4	2	50%		
	6	5	83%		
Calvin Klein	8	7	88%		
	9	3	33%		
ESPRIT	9	6	67%		
	9	7	78%		
	6	2	33%		
JACK & JONES	5	3	60%		
	11	7	64%		
MANGO	10	6	60%		
	6	4	67%		
Metersbonwe	4	3	75%		
ONLY	4	4	100%		
	9	6	67%	2	
VANCL 凡客诚品	4	4	100%		
VERO MODA	5	4	80%		
VICTORIA'S SECRET	4	2	50%	1	
ZARA	10	6	60%		2



Fast Fashion. Moda rápida

Entre las marcas de este estudio se incluyen algunas de “moda rápida”, que responden a las preferencias del consumidor proporcionando nuevas tendencias de moda en ciclos cada vez más cortos. Esto es posible presionando a los proveedores para que entreguen sus productos en plazos cada vez más estrechos, lo que fomenta prácticas irresponsables y recortes en términos laborales y medioambientales⁹.

En el mundo se producen alrededor de 80.000 millones de prendas¹⁰, el equivalente a algo más de once artículos al año por cada habitante del planeta. Los mayores volúmenes de prendas fabricadas, vendidas y desechadas multiplican los costes humanos y medioambientales de nuestra ropa en cada fase de su ciclo de vida. Incluso las aparentemente pequeñas cantidades de sustancias químicas peligrosas, como NPE, legalmente permitidas en la industria textil suponen acumulativamente una dispersión general de dichas sustancias nocivas por todo el planeta.

La necesidad de liderazgo y transparencia

Como agentes mundiales, las marcas de moda tienen la oportunidad de trabajar en soluciones globales para eliminar el uso de sustancias peligrosas en sus líneas de producto y liderar un cambio en las prácticas a lo largo de sus cadenas de suministro. Como parte de este liderazgo, es vital que las marcas se comprometan a alcanzar el “vertido cero” de sustancias peligrosas antes del 1 de enero de 2020. Este compromiso debe incluir ambiciosos programas que respondan a la urgencia de la situación y lleven a la rápida eliminación de todas las sustancias peligrosas. Debe incluir también información clara sobre las sustancias químicas que utilizan y vierten actualmente, a medida que avanzan hacia la eliminación total. En tanto

¿Cuál es el grado de implantación del proyecto Detox?

Existen diferentes niveles de implantación del proyecto Detox en función del grado de compromiso con el medio ambiente de las empresas del sector.

#Las marcas comprometidas con el proyecto Detox son aquellas que tienen un compromiso creíble y verificable de “vertido cero” y están tomando medidas para implementarlo. Según el seguimiento que hace Greenpeace, los planes de aplicación de estas empresas siguen un curso adecuado, aunque algunas necesiten ser más concretas y adoptar las medidas con mayor celeridad. Por ejemplo, Puma, Nike, Adidas y Li Ning deben seguir el ejemplo de H&M, C&A y Marks & Spencer en su compromiso de publicar los vertidos de sustancias peligrosas de algunos de sus proveedores en los próximos tres meses. Cabe destacar que H&M y Marks & Spencer han dado un paso más que las otras empresas del grupo y han fijado secuencias temporales con plazos finales y criterios de verificación de los procesos que permitirán comprobar que han alcanzado el **vertido cero** de las sustancias químicas peligrosas más utilizadas, como son los NPE. Esta iniciativa es sin duda un ejemplo a seguir por el resto de empresas.

#Los “greenwashers” del proyecto Detox, son aquellas marcas que han manifestado su intención de alcanzar el **vertido cero** y se han sumado a algunos procesos y actividades de la hoja de ruta creada por las propias empresas para lograr el objetivo de vertido cero, pero que sin embargo no han contraído un compromiso individual creíble ni un plan de acción por su cuenta. Por ejemplo, G-Star Raw, Jack Wolfskin, y Levi's. Es decir, parecen tener buenas intenciones, pero no lo demuestran con hechos.

#Los rezagados los rezagados son las marcas con políticas y programas de gestión de sustancias químicas que todavía tienen pendiente un compromiso creíble con el vertido cero; por ejemplo, Zara, PVH (Calvin Klein, Tommy Hilfiger), Mango y GAP.

#Los villanos son las marcas con insuficientes o ninguna política ni programa de gestión de las sustancias químicas y sin interés aparente en alcanzar el vertido cero. Por ejemplo, Esprit, Metersbonwe y Victoria's Secret. Estas marcas deben contraer un compromiso Detox público creíble, que transforme la forma en que gestionan las sustancias químicas peligrosas (véase: Pasos claves para eliminar las sustancias tóxicas de nuestra ropa).

en cuanto la industria textil continúe utilizando nuestros ríos y canales como desagües privados, amenazando con ello el sustento y la salud de las personas, es necesario exigir responsabilidades y transparencia para saber qué sustancias químicas vierten.

El papel de los Gobiernos

Greenpeace demanda a los Gobiernos que adopten un compromiso político de **vertido cero** para todas las sustancias químicas peligrosas en el periodo de tiempo que dura una generación (unos 20 años). Esta petición se hace sobre la base del **principio de precaución**, y hace especial hincapié en medidas preventivas desde el mismo proceso productivo: si no se utilizan tóxicos evitamos que la ciudadanía esté expuesta a las sustancias peligrosas.

Este enfoque debe tener como piedra angular el **principio de sustitución**, de forma que las sustancias peligrosas se sustituyen progresivamente por alternativas más seguras, e incluir la **responsabilidad del productor** para impulsar la innovación y la eliminación de dichas sustancias químicas. Como primer paso, se debería crear una lista dinámica de sustancias químicas peligrosas, que incluya grupos como los NPE y los ftalatos como sustancias químicas prioritarias, así como un registro de datos disponible públicamente sobre emisiones, vertidos y fugas de dichas sustancias peligrosas.

El papel de la ciudadanía

Como ciudadanos y consumidores globales, también podemos utilizar nuestra influencia para provocar este cambio. Juntos podemos demandar que los gobernantes y las marcas actúen AHORA para evitar que se sigan contaminando nuestros ríos, nuestra ropa y, en última instancia, nuestro futuro. El año pasado, gracias a la presión popular global, seis marcas internacionales – Puma, Nike, Adidas, H&M, Li Ning y C&A– firmaron el **Desafío Detox** y se comprometieron a trabajar con sus proveedores para acabar con el abuso tóxico.

Esto es solo el comienzo.

Un mundo libre de tóxicos no solo es deseable: también es posible. Juntos podemos conseguirlo.



Introducción

Un nuevo estudio de Greenpeace ha encontrado residuos de varias sustancias químicas peligrosas en ropa fabricada por 20 marcas internacionales de moda. Las sustancias detectadas incluían altos niveles de ftalatos tóxicos en cuatro de los productos y aminas cancerígenas procedentes del uso de colorantes azoicos en otros dos. También se encontraron nonilfenoles etoxilados (NPE) en 89 de las 141 prendas analizadas, lo que muestra poca diferencia en cuanto a los resultados de la investigación realizada por Greenpeace en 2011 sobre la presencia de estas sustancias en prendas deportivas¹¹. Además, se descubrieron muchos tipos distintos de sustancias químicas industriales peligrosas o potencialmente nocivas en varios de los productos analizados.

Las prendas analizadas pertenecen a empresas líderes del sector de la moda: Benetton Group (dueña de la marca Benetton), Bestseller A/S (dueña de las marcas Jack & Jones, Only y Vero Moda), Blažek Prague Inc (dueña de la marca Blažek), Cofra Holding AG (dueña de la marca C&A), Diesel SpA (dueña de la marca Diesel), Esprit Holdings Ltd (dueña de la marca Esprit), Gap Inc (dueña de la marca Gap), Giorgio Armani SpA (dueña de la marca Armani), Hennes & Mauritz AB (dueña de la marca H&M), Inditex (dueña de marcas como Zara), Levi Strauss & Co (dueña de la marca Levi's), Limited Brands (dueña de la marca Victoria's Secret), Mango Group (dueña de la marca Mango), Marks & Spencer Group Plc (dueña de la marca Marks & Spencer), Metersbonwe Group (dueña de la marca Metersbonwe), PVH Corp (dueña de las marcas Calvin Klein y Tommy Hilfiger) y VANCL (dueña de la marca Vancl).

Al contrario que otras investigaciones recientes de Greenpeace en torno a residuos químicos en productos textiles¹¹, que se centraban en "la punta del iceberg tóxico" al tener en cuenta solo los NPE en la ropa, este estudio ha analizado un abanico más amplio de sustancias químicas peligrosas en una amplia gama de prendas de moda. Estas sustancias estaban presentes o bien como componentes de los materiales incorporados en el producto o como residuos después de haber sido utilizadas en los procesos de fabricación.

Entre las sustancias químicas que se analizaron cuantitativamente, los NPE eran las más comunes, con presencia en productos de todas las marcas y casi todos los países de fabricación y puntos de compra incluidos en el estudio. Esto demuestra que el uso de NPE está aún muy extendido en el proceso de fabricación de los productos de buena parte de las marcas líderes del sector textil.

Como sustancias intrínsecamente peligrosas, cualquier presencia de NPE, ftalatos o colorantes azoicos (que pueden liberar aminas cancerígenas) es inaceptable.

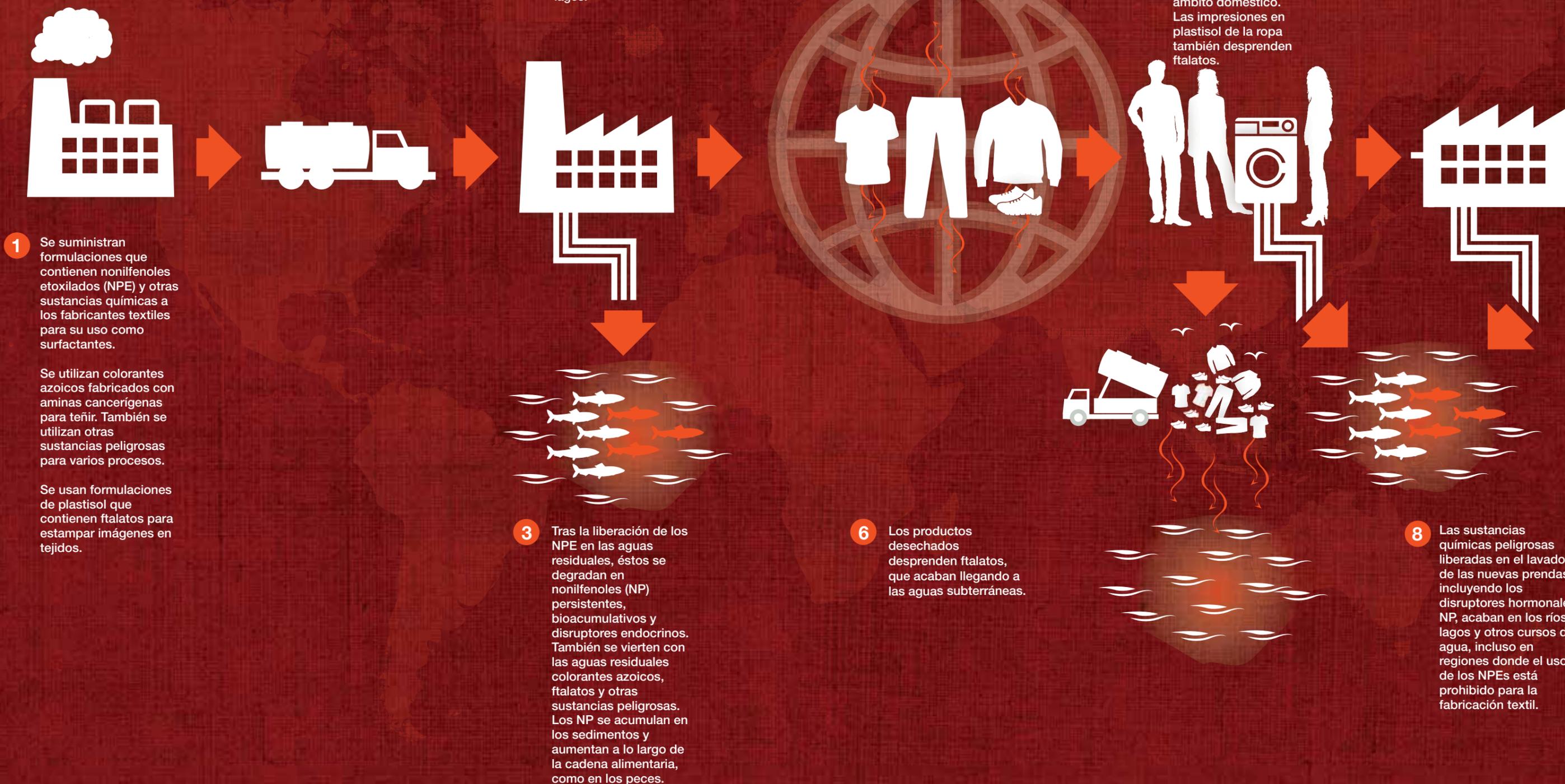


Imagen © Alex Storrman / Greenpeace



Imagen © Alex Storrman / Greenpeace
imagen El científico Kevin Brigden, trabajando en los laboratorios de investigación de la Universidad de Exeter

El rastro tóxico de la ropa



1 Se suministran formulaciones que contienen nonilfenoles etoxilados (NPE) y otras sustancias químicas a los fabricantes textiles para su uso como surfactantes.

Se utilizan colorantes azoicos fabricados con aminos cancerígenas para teñir. También se utilizan otras sustancias peligrosas para varios procesos.

Se usan formulaciones de plastisol que contienen ftalatos para estampar imágenes en tejidos.

2 Una normativa laxa e inadecuadas políticas de las marcas de ropa para eliminar el uso de NPEs, ftalatos y otras sustancias químicas peligrosas, permite vertidos en los ríos de aguas residuales que contienen sustancias peligrosas o tóxicas, alcanzando los cauces públicos como ríos y lagos.

3 Tras la liberación de los NPE en las aguas residuales, éstos se degradan en nonilfenoles (NP) persistentes, bioacumulativos y disruptores endocrinos. También se vierten con las aguas residuales colorantes azoicos, ftalatos y otras sustancias peligrosas. Los NP se acumulan en los sedimentos y aumentan a lo largo de la cadena alimentaria, como en los peces.

4 Las exportaciones globales suministran ropa con niveles residuales de NPE incluso en mercados en los que se prohíbe el uso de estas sustancias en la producción textil.

6 Los productos desechados desprenden ftalatos, que acaban llegando a las aguas subterráneas.

5 Las políticas inadecuadas de las marcas convierten a los consumidores en cómplices involuntarios del ciclo de tóxico de la contaminación del agua. Cuando los consumidores lavan sus prendas que contienen residuos de NPE, se liberan productos químicos peligrosos a las aguas residuales de ámbito doméstico. Las impresiones en plastisol de la ropa también desprenden ftalatos.

7 El tratamiento de aguas suele ser ineficaz con los NPE, ya que únicamente se acelera la degradación a NP tóxicos.

8 Las sustancias químicas peligrosas liberadas en el lavado de las nuevas prendas, incluyendo los disruptores hormonales NP, acaban en los ríos, lagos y otros cursos de agua, incluso en regiones donde el uso de los NPEs está prohibido para la fabricación textil.



Imagen © Alex Stoneman / Greenpeace

Metodología y resultados

Las sustancias químicas peligrosas encontradas en los análisis son resultado de su presencia en los procesos de fabricación o, en el caso de ropa con altos niveles de ftalatos, incorporadas deliberadamente en las impresiones en plastisol de los tejidos. En ambos casos, es probable que tenga lugar el vertido de estas sustancias en los sistemas acuáticos, como ríos, lagos y mares, durante la fabricación de estos productos. Una investigación anterior de Greenpeace¹³ de dos fabricantes textiles en China descubrió que se vertían NPE y otros alquilfenoles etoxilados (APE), así como otras sustancias peligrosas en los ríos de la zona. Además, otra investigación de Greenpeace denunció que la ropa al ser lavada en las mismas condiciones que un consumidor hace la colada, desprendía una dosis alta de NPE¹⁴. De forma similar, un reciente estudio británico informó de que el 99 % de los residuos de NPE en la ropa se desprendía en solo dos lavados, y de que las prendas importadas podrían ser una amplia fuente potencial de este contaminante tóxico en los ríos de países compradores como el Reino Unido¹⁵. Es posible que otras sustancias químicas solubles incorporadas en las prendas lleguen a los cursos de agua de todo el mundo por esta vía. Esto supone que también habrá liberaciones continuas de ftalatos de los productos al entorno cuando se laven, algo que continuará cuando las prendas se desechen y lleguen a un vertedero.

Estos análisis ofrecen una relevante muestra representativa de la responsabilidad del sector textil en el vertido de sustancias químicas peligrosas, unas sustancias que habitualmente se pueden encontrar en los tejidos y que se distribuyen a diario por todo el planeta cuando se lavan los miles de millones de prendas que se venden cada año, un problema que aumentará como consecuencia de la cada vez mayor importancia del sector de “moda rápida”.

Metodología y resultados

En abril de 2012, Greenpeace adquirió 141 prendas de ropa de 20 marcas líderes en distribuidores autorizados de 27 países. Se compró una variedad de prendas de hombre, mujer y niños, entre las que había vaqueros, camisetas, pantalones, vestidos o ropa interior¹⁶. Según sus etiquetas, los productos se habían fabricado en al menos 18 países, aunque se desconocía el origen de 25 prendas. El conocimiento del país de producción es importante para establecer la cadena de custodia de la contaminación tóxica.

Los productos se precintaron inmediatamente después de la compra, en la tienda en la que se adquirieron o tras su recepción en el caso de la compra on-line, y se enviaron a los laboratorios de investigación de Greenpeace en la Universidad de Exeter (Reino Unido). Las prendas también se enviaron a laboratorios independientes acreditados para su análisis¹⁷.

Se comprobó la concentración de NPE en todas las muestras y se buscó en las prendas que habían sido teñidas la presencia de aminas cancerígenas liberadas por ciertos colorantes azoicos utilizados para teñir el tejido. En las 31 prendas que contaban con impresiones en plastisol, también se buscaron ésteres de ftalato (conocidos habitualmente como ftalatos). Además, se sometió a 63 productos a un análisis químico cualitativo más amplio para identificar la presencia, en la medida de lo posible, de cualquier otra sustancia química peligrosa en ellos.

Resultados principales

Nonilfenoles etoxilados (NPE): resultados claves

Se analizó la cantidad de NPE presente en las 141 prendas. Para la mayoría (110 de 141), se evaluó una sección del tejido liso. Para los otros 31 productos, se analizó una sección con dibujo, logotipo o con texto impreso en plastisol. Los NPE son sustancias intrínsecamente peligrosas (véase el recuadro 1) por lo que cualquier uso que se haga de ellos NPE resulta inaceptable, pues dan lugar a nonilfenol persistente y bioacumulativo. Este estudio cuantificó niveles de NPE por encima del límite de detección, que es de 1 ppm¹⁸.

- Se encontraron **NPE** en un total de 89 artículos (el 63 % de los analizados). Los niveles iban desde un poco por encima de 1 ppm hasta 45.000 ppm¹⁹.
- Todas las marcas incluidas en este estudio tenían uno o más productos que contenían niveles detectables de NPE. También se detectaron en uno o más productos de 13 de los 18 países de fabricación²⁰, y en productos vendidos en 25 de los 27 países.
- La mayor concentración (45.000 mg/kg) se detectó en una muestra de tejido con dibujo impreso con plastisol de una camiseta de marca C&A fabricada y vendida en Méjico²¹, significativamente mayor que los niveles encontrados en cualquiera de las otras muestras. La siguiente concentración más alta, 9.800 mg/kg, se encontró en el tejido liso de una camiseta de Mango fabricada en Turquía y vendida en España²².
- Las marcas de ropa cuyas muestras contenían las mayores concentraciones de NPE –por encima de 1.000 ppm– fueron C&A (una muestra) y Mango (tres muestras), Levi's (dos muestras), Calvin Klein (una muestra), Zara (una muestra), Metersbonwe (dos muestras), Jack & Jones (una muestra) y Marks & Spencer (una muestra).

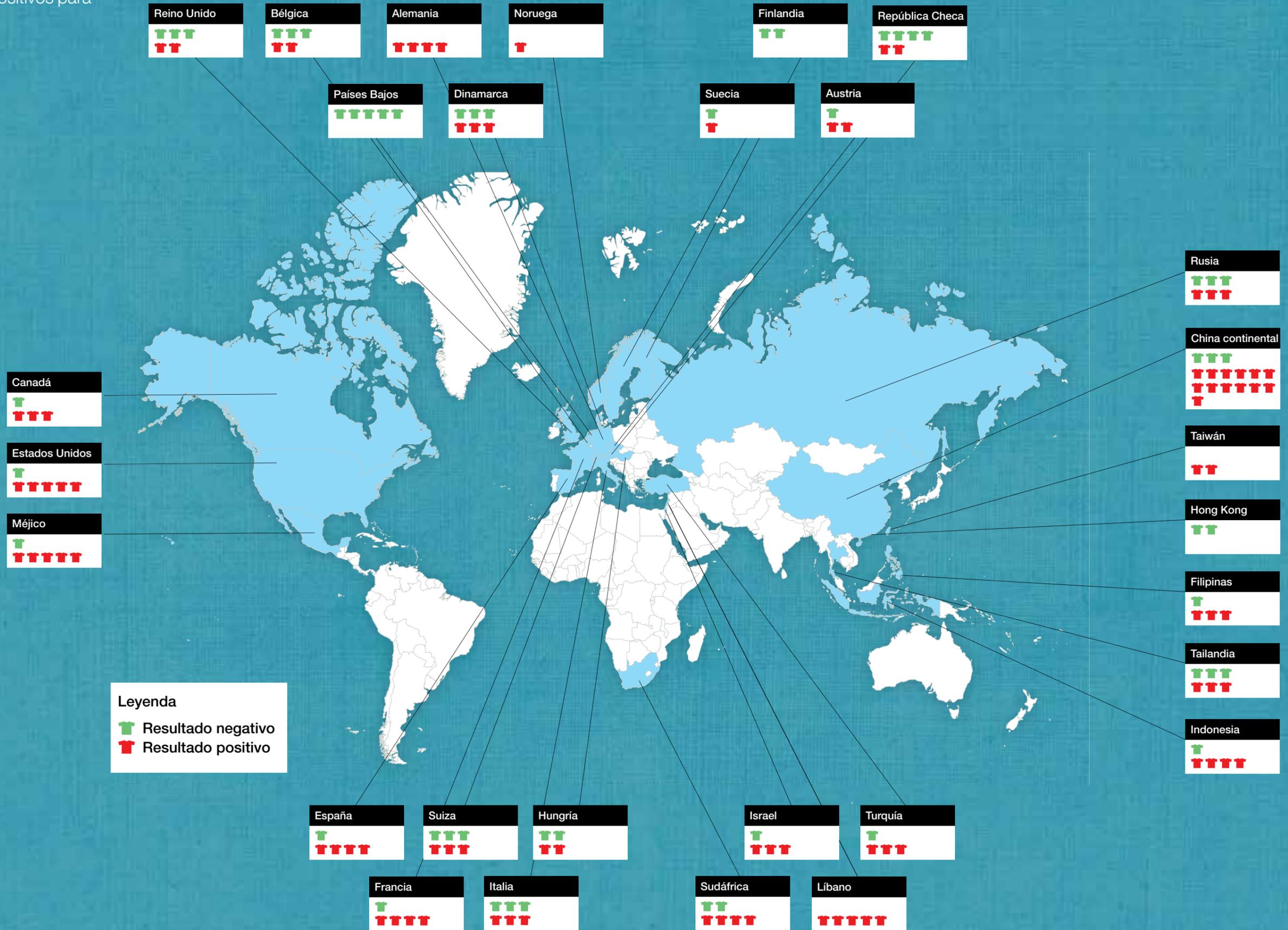
- Se encontraron niveles más altos de NPE en una mayor proporción de muestras que en el estudio anterior, aunque los resultados generales fueron muy similares. Se registraron niveles de NPE por encima de 1.000 ppm en 12 de las muestras, en comparación con las dos de la investigación anterior. Se encontraron niveles por encima de 100 ppm en el 20 % de las muestras del presente estudio.
- Es importante señalar que los niveles más bajos de NPE en otras prendas no indican necesariamente que se utilizaran cantidades igualmente bajas de NPE durante su fabricación.

Ha habido restricciones en algunos países a ciertos usos de NPE por parte de la industria durante casi 20 años²³. Aunque en la actualidad no existen normativas que restrinjan la venta de productos que contienen residuos de NPE, se están desarrollando medidas en la UE²⁴. Una vez liberados al medio ambiente, los NPE se degradan a nonilfenol, que es tóxico, principalmente por ser disruptor endocrino, persistente y bioacumulativo (se acumula en organismos vivos).

Tabla 2 Número de muestras en las que se identificaron NPE por marca de producto, con porcentaje de positivos para cada marca.

	Número de muestras	Número de positivos	Porcentaje de muestras que dieron positivo
GIORGIO ARMANI	9	5	56%
 benetton	9	3	33%
 Biotek	4	2	50%
 C&A	6	5	83%
Calvin Klein	8	7	88%
 DIESEL	9	3	33%
ESPRIT	9	6	67%
 GAP	9	7	78%
 H&M	6	2	33%
JACK & JONES®	5	3	60%
 Levi's	11	7	64%
MANGO	10	6	60%
 YOUR M&S	6	4	67%
Metersbonwe	4	3	75%
ONLY.	4	4	100%
 TOMMY HILFIGER	9	6	67%
VANCL 凡客诚品	4	4	100%
VERO MODA®	5	4	80%
VICTORIA'S SECRET	4	2	50%
ZARA	10	6	60%

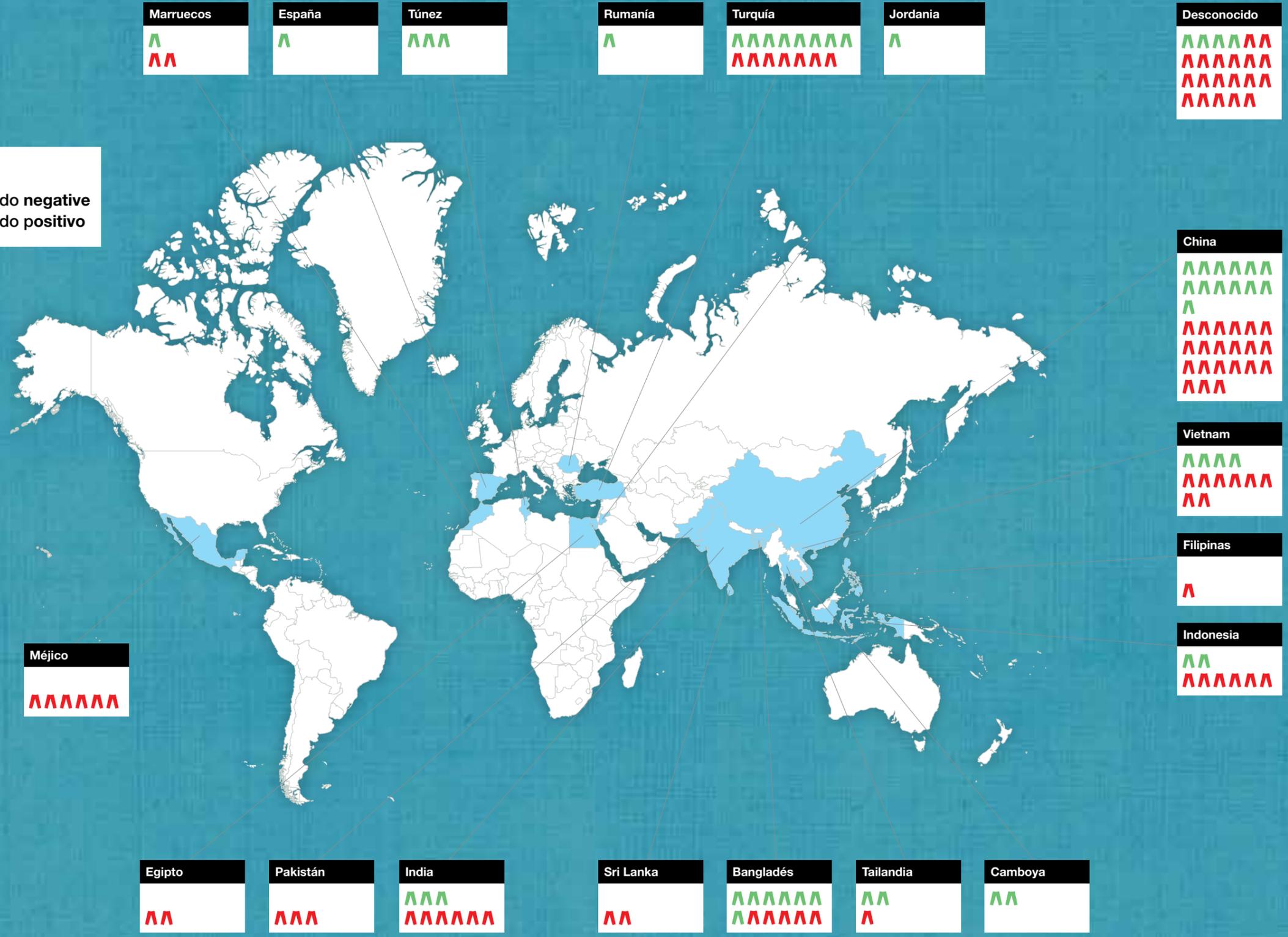
Número de muestras en que se identificaron NPE por lugar de venta, con porcentaje de positivos para cada lugar.



Número de muestras en las que se identificaron NPE por país de fabricación, con porcentaje de positivos para cada país.

Leyenda

- ▲ Resultado negativo
- ▲ Resultado positivo



Recuadro 1. Nonilfenol (NP) y nonilfenoles etoxilados (NPE)



Nonilfenoles etoxilados (NPE): Nonilfenoles etoxilados (NPE): los NPE son un grupo de elaborados químicos que no se dan en la naturaleza sino que resultan de la actividad humana. Estos compuestos pertenecen a un grupo más amplio de sustancias químicas conocidas como alquilfenoles etoxilados (APE), ampliamente utilizadas como surfactantes, también en formulaciones utilizadas por los fabricantes textiles. Una vez vertidos en las plantas de tratamiento de aguas residuales, o directamente en el medio ambiente, los NPE se degradan a nonilfenol²⁵. Debido a la preocupación que genera sus propiedades peligrosas ha habido restricciones al uso de NPE en algunas regiones durante casi 20 años²⁶.

Nonilfenol (NP): el NP se produce para varios usos industriales especializados, incluyendo la fabricación de NPE. Tras el uso, los NPE pueden volver a descomponerse en el NP a partir del que se produjeron²⁷. Se sabe que el NP es persistente, bioacumulativo y tóxico, y que puede actuar como disruptor hormonal²⁸. Del NP se sabe que se acumula en los tejidos de peces y otros organismos, y se biomagnifica (se encuentra en cantidades cada vez mayores) a lo largo de la cadena alimentaria²⁹. También se ha detectado NP recientemente en tejidos

humanos³⁰. En algunas regiones, la fabricación, el uso y el vertido de NP y NPE están regulados desde hace muchos años.

El NP y los NPE se incluyeron en la primera lista de sustancias prioritarias para la consecución del objetivo del Convenio OSPAR de poner fin a los vertidos, emisiones y fugas de todas las sustancias químicas peligrosas al medio marino del Atlántico nordeste antes de 2020³¹. También se ha incluido el NP como «sustancia peligrosa prioritaria» en la Directiva marco del agua de la UE³². Además, en la UE, desde enero de 2005, ya no pueden comercializar productos (formulaciones utilizadas en la industria) que contengan más del 0,1 % de NP o NPE, salvo raras excepciones para, principalmente, procesos industriales de ciclo cerrado³³. Sin embargo, aún no se ha desarrollado la restricción en productos textiles importados de fuera de la UE. En el resto del mundo, el NP y los NPE han sido incluidos hace muy poco en la lista de sustancias químicas tóxicas severamente restringidas para su importación y exportación en China, lo que significa que, para cruzar las fronteras del país, requieren permiso previo, aunque su producción, uso y vertido no estén actualmente regulados en ese país³⁴.

Ftalatos: resultados claves

Se analizaron 31 artículos con imágenes, logotipos o textos impresos en plastisol, en busca de varios ftalatos en el tejido impreso. En este estudio, el límite de detección para ftalatos individuales fue de 3 ppm³⁵.

- Se detectaron **ftalatos** en el total de las 31 muestras de tela con impresiones en plastisol. Se hallaron concentraciones muy altas en cuatro de las muestras, a niveles de hasta el 37,6 % en peso, lo que indica su uso deliberado como plastificante. De estas cuatro prendas, dos habían sido fabricadas para Tommy Hilfiger (37,6 % y 20 %), otra para Armani (23,3 %) y la última para Victoria's Secret (0,52 %).
- De los cuatro productos, dos se vendieron en EE. UU., uno en Austria y el otro en Italia. Los cuatro productos se fabricaron en Turquía, Filipinas, Bangladés y Sri Lanka.
- Los principales ftalatos con altas concentraciones identificados en las cuatro muestras fueron di(2-etilhexil) ftalato (DEHP), diisonoilftalato (DINP) y butilbencilftalato (BBP). Del DEHP y el BBP se sabe que son tóxicos para el sistema reproductor y se han incluido en la lista de «sustancias extremadamente preocupantes» según la regulación REACH de la UE. El DINP es también tóxico en altas dosis y tiene características como disruptor endocrino. Los ftalatos en las formulaciones de plastisol no están estrechamente adheridos al plástico y pueden, por lo tanto, liberarse del producto con el tiempo (para más información sobre los ftalatos, véase el recuadro nº 2).

Se **detectaron** ftalatos también en los otros 27 artículos, aunque las concentraciones registradas fueron demasiado bajas para indicar su uso deliberado como plastificantes. Los ftalatos identificados pueden estar presentes debido a la contaminación de la formulación del plastisol, por el uso de ftalatos en otros procesos de la misma planta de producción o incluso por el contacto con materiales que contienen ftalatos tras la fabricación y hasta el momento de compra de los productos y su preparación como muestra para el envío y análisis.



imagen Iryna Labunska, científica que trabaja en los laboratorios de investigación de Greenpeace en la Universidad de Exeter.



imagen Samantha Hetherington, científica que trabaja en los laboratorios de investigación de Greenpeace en la Universidad de Exeter.

Gráfico 3. Porcentaje de ftalatos encontrados en la sección impresa en plastisol de 4 productos textiles vendidos, por marcas de ropa y sus países de fabricación y venta.



Recuadro 2. Ésteres de ftalato (ftalatos)

Los ftalatos se utilizan principalmente como plastificantes (o suavizantes) en plásticos, especialmente PVC (por ejemplo en cables y otros componentes flexibles) y como ingredientes en productos de higiene personal, tintas, adhesivos, sellantes y revestimientos de superficies. El uso de ftalatos, en particular como plastificantes en el PVC, implica la liberación de importantes cantidades al entorno (tanto en interiores como en exteriores) durante el ciclo de vida de los productos y, luego, tras su eliminación, principalmente porque los ftalatos **no están químicamente enlazados a las cadenas de polímeros. Se ha descubierto que los ftalatos se desprenden de los materiales de envasado alimentario y contaminan los productos que contienen^{36, 37}, del material de entubado en la fabricación de medicamentos³⁸ y de las bolsas de sangre de PVC que contenían fundamentalmente di(2-etilhexil) ftalato (DEHP)³⁹. Así, es posible encontrar de forma generalizada ftalatos en entornos interiores, incluido el aire y el polvo^{40, 41, 42, 43}, en concentraciones que habitualmente reflejan la prevalencia de plásticos y ciertos tejidos en las habitaciones analizadas⁴⁴. Una vez que los productos terminan en vertederos, los ftalatos –en particular, el ftalato de diisobutilo (DIBP) y el di-n-butil ftalato (DNBP)– pueden continuar lixiviando hasta llegar a las aguas subterráneas⁴⁵. Los ftalatos se suelen encontrar en tejidos humanos, incluyendo la sangre, la leche materna y, como metabolitos, en la orina^{46, 47, 48, 49}, con informes de niveles significativamente más altos de absorción en niños⁵⁰. En humanos y otros animales, se metabolizan relativamente deprisa a sus formas monoésteres, a menudo más tóxicas que sus componentes parentales⁵¹.**

También se ha informado de la toxicidad para la reproducción del butilbencilftalato (BBP) y el dibutilftalato (DBP)⁵⁸.

Otros ftalatos de uso común, incluidas las formas isoméricas diisononilftalato (DINP) y diisodecilftalato (DIDP), preocupan por sus efectos observados en el hígado y el riñón, si bien es cierto que en dosis más altas. El DINP también ha demostrado⁵⁹ efectos antiandrógenos en el desarrollo reproductor de ratas Wistar, aunque menos prominentes que los del DEHP, el DBP y el BBP. No obstante, es preciso evaluar la seguridad del DINP en más profundidad.

En la actualidad, a pesar de su toxicidad, hay relativamente pocos controles en la comercialización y uso de ftalatos, de los volúmenes utilizados y de su tendencia a desprenderse de los productos a lo largo de su ciclo de vida. De los controles existentes el más conocido es probablemente la prohibición en la UE de utilizar seis ftalatos en juguetes y productos de cuidado infantil, acordada por primera vez como medida de urgencia en 1999 y hecha permanente finalmente en 2005⁶⁰. Aunque esta prohibición resuelve una ruta de exposición importante, las exposiciones a través de otros productos de consumo han escapado hasta ahora a las normativas. En la UE, se han incluido cuatro ftalatos (DBP, BBP, DEHP y DIBP) en la lista de sustancias candidatas “que suscitan especial preocupación” y requerirán justificación y autorización para su uso continuado según la normativa REACH⁶¹. El DEHP se ha incluido como sustancia prioritaria en la Directiva Marco del Agua de la UE, diseñada para mejorar la calidad del agua⁶². También se han identificado DEHP y DNBP como sustancias de acción prioritaria según el Convenio OSPAR, por el que los países firmantes han acordado un objetivo de cese de vertidos, emisiones y fugas de todas las sustancias peligrosas al entorno marino del Atlántico nordeste para 2020 (en “una generación”)⁶³. En agosto de 2012, a pesar del dictamen de la Comisión Europea de junio de 2012⁶⁴, el Ministerio de Medio Ambiente danés anunció planes para la introducción de una prohibición más amplia en cuanto a la comercialización y el uso de cuatro ftalatos disruptores hormonales: DEHP, DBP, BBP y DIBP⁶⁵.

Aminas procedentes de colorantes azoicos

- También se analizó el contenido en aminas cancerígenas, que pueden liberarse de algunos colorantes azoicos, en todos los productos excepto en siete prendas blancas.
- Se detectaron **aminas** en dos de los 134 artículos, por encima del límite de detección de 5 ppm; ambos productos habían sido fabricados en Pakistán para Zara, y vendidos en Líbano y Hungría.
- Los niveles registrados para estos dos artículos estaban por debajo del límite normativo establecido en la UE (30 ppm)⁶⁶ y tampoco alcanzaban los límites más estrictos establecidos para productos vendidos en China (20 mg/kg)⁶⁷.

Las **aminas** se utilizan en la fabricación de colorantes azoicos y pueden liberarse luego, cuando éstos se degradan químicamente⁷⁰. La amina encontrada en las muestras, la llamada o-dianisidina, es cancerígena y ha sido clasificada como “posiblemente carcinógena para humanos”; algunos de sus usos están regulados en la UE y otros lugares, junto con los de otras aminas cancerígenas⁶⁹. Los niveles encontrados en estas muestras estaban por debajo de los más estrictos de estos límites normativos⁷⁰, pero cualquier presencia detectable de este compuesto cancerígeno debe preocupar por sus propiedades peligrosas intrínsecas.

No es posible cuantificar los riesgos específicos para el usuario de la prenda dado el nivel de amina liberado en las condiciones del análisis (7 o 9 ppm). Aun así, las marcas deben eliminar las sustancias químicas peligrosas de la fabricación de sus productos y, como parte de dicha eliminación, acabar con la presencia de cualquier tinte que pueda liberar compuestos cancerígenos, incluso si el nivel de amina liberado está por debajo de un límite normativo establecido.



Recuadro 3. Aminas cancerígenas liberadas por ciertos colorantes azoicos

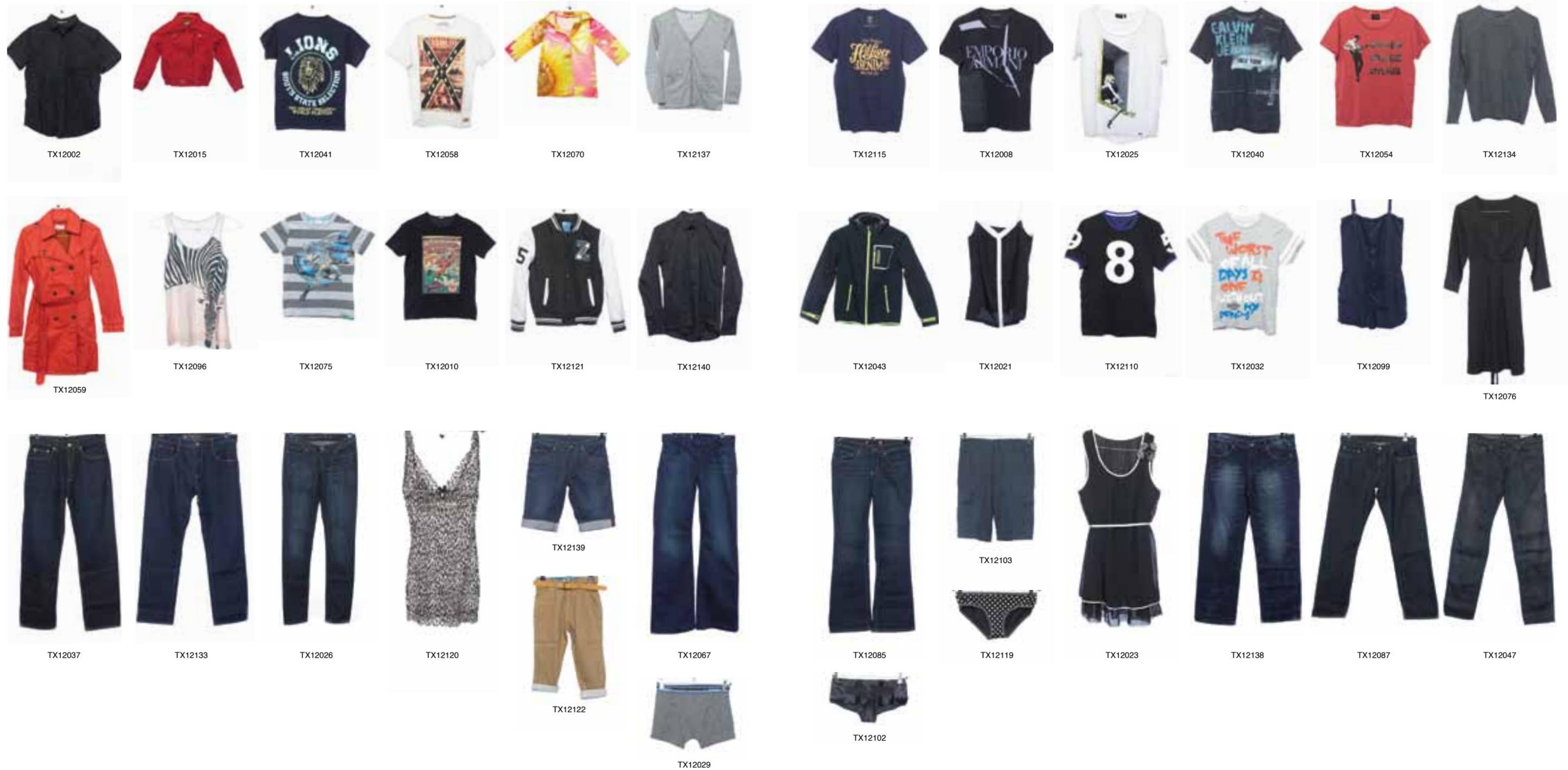
Ciertos colorantes azoicos pueden degradarse en condiciones reductoras⁷¹ para liberar aminas aromáticas. Dicha liberación puede tener lugar en varias condiciones, incluso dentro del cuerpo. La reducción puede ocurrir en muchos tipos distintos de células, incluidas las bacterias intestinales y de la piel^{72, 73, 74}. Algunas aminas aromáticas, aunque no todas, que pueden liberar los colorantes azoicos han demostrado ser cancerígenas⁷⁵. Los colorantes azoicos se fabrican utilizando las mismas aminas que se pueden liberar más tarde por reducción. Es, por tanto, posible que las formulaciones de tintes azoicos comerciales contengan residuos de aminas utilizadas en su producción. Es más, se han detectado ciertas aminas cancerígenas como residuos en otras aminas que se utilizan para la fabricación de tintes azoicos, lo que proporciona una ruta adicional de contaminación de las formulaciones de tintes azoicos comerciales⁷⁶. Estas fuentes podrían contribuir a la presencia de aminas cancerígenas a nivel de trazas en los productos textiles. Los estudios en animales han demostrado que la 3,3'-dimetoxibencidina (también conocida como o-dianisidina), junto con otras bencidinas, puede tener un efecto carcinógeno, lo que aumenta la incidencia de tumores en numerosos órganos^{77, 78, 79}. Existen pruebas claras de que la exposición a los tintes de bencidina ha provocado cáncer de vejiga en humanos. Sin embargo, la

carcinogenicidad de la o-dianisidina por sí sola no se ha podido demostrar de forma concluyente en humanos mediante estudios epidemiológicos, en parte porque se fabrica y utiliza junto con otras aminas conocidas como carcinógenos humanos, lo que hace difícil demostrar que la o-dianisidina contribuyó a los cánceres observados en los trabajadores⁸⁰. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha clasificado la o-dianisidina como posible carcinógeno para los humanos (clase 2B)⁸¹ y, de forma similar, el Departamento estadounidense de Salud y Servicios Humanos incluye la o-dianisidina y los tintes que se degradan a o-dianisidina como razonablemente sospechosos de ser carcinógenos para el ser humano⁸².

Existe legislación en ciertos países, incluidos los Estados miembros de la UE y China, que prohíbe la venta de productos que contienen tintes que pueden degradarse en ciertas condiciones y formar aminas cancerígenas en concentraciones superiores a los límites establecidos para artículos textiles que pueden entrar en contacto directo con la piel humana. La regulación de la UE lista 22 compuestos (que incluyen la o-dianisidina) con un límite de 30 mg/kg⁸³. La normativa china establece un límite de 20 mg/kg y lista los mismos compuestos que la de la europea, así como otros dos⁸⁴.

Se encontraron aminas en dos artículos por encima del límite de detección de 5 ppm. Los artículos se fabricaron en Pakistán para Zara.

Algunos de los productos de marcas que se analizaron para este informe.



Detección química: resultados claves

Este análisis cualitativo subraya la diversidad de residuos químicos que pueden estar presentes en los productos textiles en su conjunto. Utilizando un enfoque de detección química cualitativa, se identificaron una o más sustancias químicas adicionales en un subconjunto de 63 muestras, que representaban una selección de las marcas. No se midieron las concentraciones de estas sustancias, pero los resultados muestran que una selección compleja de residuos químicos puede quedar en los productos textiles acabados (quizá como consecuencia de su uso en la fabricación) y en los lugares donde se utilizaron, por lo tanto, dichas sustancias pueden verse con los efluentes de las fábricas textiles y en cualquier otro lugar del mundo donde se laven las prendas y se viertan esas aguas por el desagüe.

- Las sustancias químicas halladas con mayor frecuencia fueron los alcanos, con una o más de estas sustancias encontradas en 59 de las 63 prendas analizadas; algunas clases de alcanos pueden tener efectos toxicológicos, aunque son biodegradables.
- El bencil benzoato fue el segundo compuesto más habitualmente identificado, en 12 artículos; aunque es también una sustancia fácilmente biodegradable, utilizada en algunas formulaciones de tintes, ha sido clasificada como tóxica para la vida acuática con efectos muy duraderos.
- En conjuntos más pequeños de muestras, se identificaron otras 13 sustancias o grupos químicos industriales. Cuatro de ellas están clasificadas como tóxicas o muy tóxicas para la vida acuática con efectos muy duraderos: benzofenona, 1,1'-bifenil, butilhidroxitolueno (BHT) y bencilnaftil éter.
- También se detectó nonilfenol en una muestra, a pesar de que no había NPE por encima del límite de detección en ella.

Visión de conjunto: selección de instantáneas de los productos analizados

La presencia de sustancias químicas peligrosas en un producto suele indicar su uso en el proceso de fabricación, con una probabilidad muy alta de que las aguas residuales de las fábricas se viertan en los sistemas de aguas locales.

Sin embargo, en muchos casos no se puede vincular el nivel de una sustancia determinada en un producto con la cantidad utilizada en el proceso productivo o con los niveles vertidos por las tuberías de aguas residuales de una fábrica concreta. Por ejemplo, los NPE se liberan de los materiales durante la fabricación en una o más fases de producción, lo que supone que existan niveles diversos de NPE en el producto final. Por tanto, no sería raro que un producto final con un nivel bajo de NPE se haya fabricado con mayores cantidades de estos que uno con un nivel más alto. Lo que es innegable es que se han utilizado, independientemente de la cantidad.

Los resultados para NPE son, por lo general, coherentes con el estudio que Greenpeace realizó en 2011, en el que un 67 % de los artículos dieron una presencia positiva de NPE (por encima de 1 ppm), con niveles desde justo por encima de 1 ppm hasta 27.000 ppm, en comparación, en este nuevo informe, en el 63 % de artículos los niveles iban desde justo por encima de 1 ppm hasta 45.000 ppm.



imagen El científico Kevin Brigden trabajando en la Unidad Científica de Greenpeace en los laboratorios de la Universidad de Exeter.

No obstante, un mayor porcentaje (9 %) de muestras daba concentraciones de NPE por encima de 1.000 ppm en comparación con la investigación anterior, en la que solo dos de las 78 muestras (3 %) estaban por encima de dicho nivel. En total, en 28 prendas las concentraciones de NPE estaban por encima incluso del límite “habitual en el sector” de 100 ppm establecido por Oeko-Tex.

Por ejemplo, C&A⁹¹ establece un límite de 100 ppm y Mango⁹² no requiere la detección de NPE para uso en la fabricación.

Al igual que en la investigación anterior de Greenpeace⁹³, en este estudio no se puede indicar el grado en que se utilizan o se emiten los NPE, o cualquiera de las otras sustancias peligrosas. Tampoco se puede indicar el volumen de descarga para cada marca en su conjunto o para cualquier instalación de producción específica. Del mismo modo, no se puede estimar la medida en que estas sustancias peligrosas se utilizan o se descargan durante el procesamiento textil en cada lugar de fabricación o en cada instalación. No obstante, los resultados indican claramente la variedad de sustancias peligrosas que se utilizan en la industria textil y, en particular, que el uso de NPE sigue siendo generalizado en todo el mundo por la industria textil durante la fabricación de productos para una serie de importantes marcas internacionales.



imagen Laboratorios de investigación de Greenpeace en la Universidad de Exeter.





Imagen © Lance Lee / Greenpeace

Moda rápida, contaminación rápida.

Algunas son marcas de lo que se conoce como «moda rápida», que han desarrollado nuevas tendencias de moda en ciclos cada vez más cortos. Desde comienzos de los años noventa, las marcas han buscado formas de aumentar sus beneficios con estrategias para que los consumidores compren cada vez más ropa y que lo hangan con más frecuencia. Ante la presión de los precios de las marcas de supermercados de bajo costo, tales como Walmart, empresas de moda pasaron su mayor parte de su producción al Sur Global.

Marcas como Zara, H&M, Gap y Benetton se han centrado en cambiar el concepto de temporadas con la introducción constante de nuevas colecciones en mitad de las temporadas. Ahora es normal para muchas cadenas de ropa dispongan de entre seis y ocho temporadas, frente al ritmo tradicional de entre dos y cuatro colecciones al año⁹⁴.

Para conseguir esto, necesitan plazos de entrega cada vez más cortos entre el diseño y el producto final, así como acercar la producción de los artículos más lujosos al punto de venta y mantener la fabricación de los artículos básicos, así como el tintado y el proceso húmedo, en el este asiático⁹⁵.

Conocidos como fabricación «justo a tiempo», los nuevos sistemas tecnológicos enlazan todas las partes de la cadena de suministro para reducir el tiempo de producción de una prenda. Zara, una de las principales marcas de moda rápida, puede lanzar una línea de ropa en un plazo de entre 7 y 30 días, y reponer las prendas más vendidas en las tiendas en solo 5 días. Estos procesos son posibles gracias a la presión a los proveedores para que entreguen sus productos en plazos cada vez más apretados. Inevitablemente, esto se traduce en prácticas medioambientales irresponsables y en el recorte de los costes laborales⁹⁶.

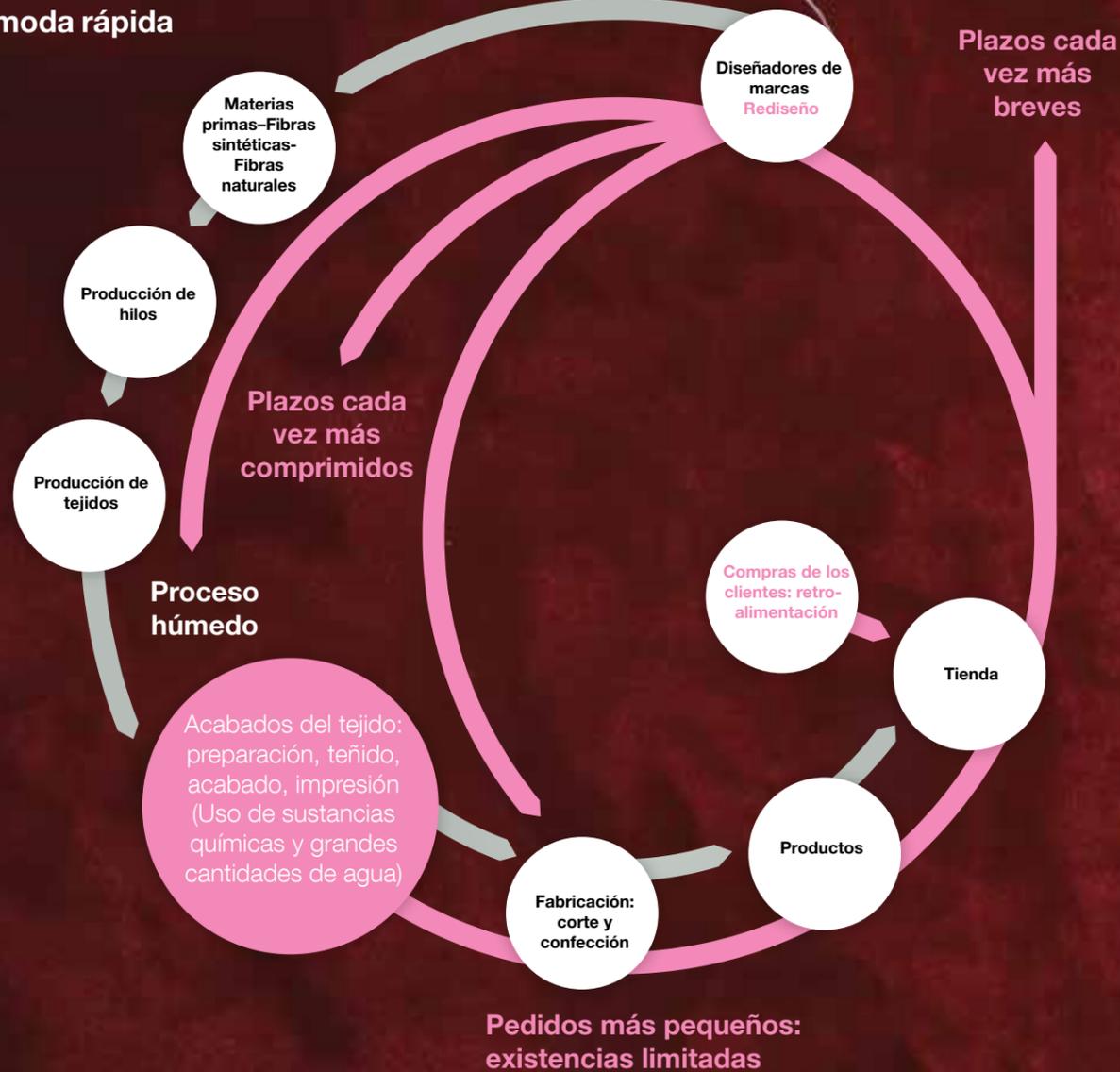
Cada año se producen alrededor de 80.000 millones de prendas en el mundo, el equivalente a un poco más de 11 prendas por habitante del planeta cada año⁹⁷. Sin embargo, el consumo de prendas no está distribuido de forma demasiado homogénea. En Alemania, por ejemplo, se vendieron 5.970 millones de prendas en 2011, incluyendo 1.000 millones de camisetas, el equivalente a 70 prendas por persona⁹⁸.

La “desechabilidad” es algo clave en este volumen de negocio tan grande. Algunos consumidores imitarán a algunos famosos y rechazarán llevar puesta una prenda más de una vez⁹⁹. La poca calidad de muchos productos sumada a los bajos precios motiva la necesidad de cambiar de ropa habitualmente y que por tanto, los ciclos de vida cada vez sean más cortos, incluso cuando el tejido en sí podría durar décadas. Gran parte de esta ropa desechada llega a los vertederos o se incinera. En Alemania, se tira cada año un millón de toneladas de ropa⁹⁹. En EE.UU., los 13,1 millones de toneladas de productos textiles generados en 2010 supusieron un 5,3 % de los residuos municipales¹⁰⁰, mientras que en Reino Unido, es un millón de toneladas al año¹⁰¹.



Imagen © Alex Storrman / Greenpeace
 imagen Melissa Wang trabaja en la Unidad Científica de Greenpeace en los laboratorios de la Universidad de Exeter.

El ciclo de la moda rápida



Por encima de todo, son los mayores volúmenes de prendas confeccionados, vendidos y desechados los que multiplican los costes humanos y medioambientales de la ropa en cada fase de su ciclo de vida. La cantidad de artículos de vestir que la gente compra ha aumentado masivamente en las últimas décadas. En Reino Unido, la gente adquiere cuatro veces más de ropa que la que compraron en los ochenta¹⁰³. Es más, la moda rápida está extendiéndose ya más allá de los mercados de consumo tradicionales del Norte Global. Zara, que fabrica actualmente 850 millones de prendas al año¹⁰⁴, abrió tiendas en Bulgaria, Kazajistán e India en 2010, y en Australia, Taiwán, Azerbaiyán, Sudáfrica y Perú en 2011¹⁰⁵.

El minorista español también entró en China en 2006, con una tienda en Shanghai. Ahora cuenta con más de un centenar de establecimientos en más de 40 ciudades chinas, y hay más de 300 tiendas Inditex en China si sumamos las ocho marcas del grupo, lo que hace de este país una de sus divisiones internacionales más grandes fuera del mercado español¹⁰⁶.

Impacto medioambiental.

Estas cantidades enormes de ropa, que siguen aumentando, amplifican los impactos medioambientales de las prendas a lo largo de su ciclo de vida, comenzando por las enormes cantidades de agua y sustancias químicas, como los plaguicidas, utilizadas en la producción de fibra como el algodón. El tintado de tejidos y su acabado también utilizan cantidades considerables de agua –hasta 200 toneladas de agua por cada una de tela producida¹⁰⁷, y un gran número de sustancias químicas y sus derivados, algunas de las cuales son peligrosas. Hay, por ejemplo, más de 10.000 tipos diferentes de tintes para teñir e imprimir¹⁰⁸.

Cuando se utilizan o liberan sustancias químicas persistentes, tóxicas o bioacumulativas, el impacto medioambiental de la moda rápida se acumula durante años. Estos contaminantes pueden persistir en el entorno receptor el tiempo suficiente para concentrarse en los sedimentos y organismos, y ser transportados a largas distancias. Es más, algunos pueden causar daños significativos incluso cuando se encuentran en concentraciones muy bajas. La globalización de la moda, supone la globalización de la contaminación.

¿Cuál es el grado de implantación del proyecto Detox?

Existen diferentes niveles de implantación del proyecto Detox en función del grado de compromiso con el medio ambiente de las empresas del sector.

- **Las marcas comprometidas** con el proyecto Detox son las que tienen un compromiso creíble con el vertido cero y están tomando medidas para implementarlo. Sus planes de implementación siguen un curso adecuado, aunque necesitan ser más concretos y dar más pasos más rápidamente. Por ejemplo, Puma, Nike, Adidas y Li Ning deben seguir el ejemplo de H&M y C&A (y más recientemente el de Marks & Spencer) de publicar en sus webs los vertidos de sustancias peligrosas de algunos de sus proveedores en los próximos tres meses. Por otra parte, todas estas marcas deberían imitar a H&M y a Marks & Spencer fijando secuencias temporales y plazos finales más claros para sustancias peligrosas muy utilizadas, como los NPE.

- **Los greenwashers de Detox** son aquellas marcas que han manifestado su intención de alcanzar el vertido cero y se han unido a los procesos y actividades conjuntos establecidos para ello, pero que sin embargo no han contraído un compromiso individual creíble ni un plan de acción por su cuenta. Por ejemplo, G-Star Raw, Jack Wolfskin y Levi's. Estas marcas tienen que revisar sus compromisos parciales y adoptar de forma clara un paradigma completo que aborde la eliminación de las sustancias peligrosas y desarrolle un plan de acción individual que implemente el Compromiso Detox.

- **Los rezagados Detox**, son las marcas con políticas y programas de gestión química que todavía tienen pendiente un compromiso creíble con el vertido cero; por ejemplo, Zara, PVH (Calvin Klein, Tommy Hilfiger), Mango y GAP.

-Los villanos Detox son las marcas con poca o ninguna política ni programa de gestión química, y sin compromiso con el vertido cero. Por ejemplo, Esprit, Metersbonwe y Victoria's Secret. Estas marcas deben contraer un compromiso Detox público creíble, que transforme la forma en que gestionan las sustancias químicas peligrosas (véase: Pasos claves para "descontaminar" nuestra ropa).

Por tanto, incluso las cantidades aparentemente pequeñas de una sustancia como los NPE en prendas individuales, aunque legalmente admitidas, son acumulativas y pueden ser nocivas y contribuir a la amplia dispersión de NPE por el planeta. Estos vertidos proceden tanto de las fábricas de ropa como del lavado de los miles de millones de prendas vendidas al año, muchas de las cuales posiblemente contienen residuos de NPE, que se desprenden durante el lavado y llegan a los sistemas de alcantarillado públicos y desde allí a nuestro medio ambiente local y global. Lo mismo ocurre cuando se tiran o se desechan.

Es el momento de “descontaminar” nuestra ropa

La dispersión de sustancias químicas peligrosas de nuestra ropa en los sistemas de aguas –durante su fabricación y tras su venta– solo puede resolverse mediante la eliminación rápida y clara de su uso durante la producción. Tras la campaña Detox de Greenpeace en 2011, varias marcas de moda y ropa deportiva aceptaron el reto Detox¹⁰⁹ y se comprometieron individualmente a alcanzar el vertido cero de sustancias peligrosas para el 1 de enero de 2020^{110, 111}.

Seis de estas marcas –las deportivas Puma, Nike, Adidas y Li-Ning, y las de moda H&M y C&A– colaboran ahora en el desarrollo posterior y la implementación tanto de sus planes individuales como de uno colectivo para alcanzar el vertido cero de sustancias químicas peligrosas¹¹², que establecen los pasos que pretenden dar para cumplir sus compromisos. Con esta “hoja de ruta conjunta” que han creado estas marcas invitan a otros a participar en este esfuerzo. Lamentablemente el plan no ha establecido hasta ahora fechas y plazos claves para alcanzar la eliminación total de los usos de sustancias químicas peligrosas muy utilizadas. Tampoco establece un compromiso claro de concretar puntos de cumplimiento como la publicación en sus webs de los vertidos de sustancias químicas peligrosas de las fábricas.

Los miembros más recientes en la iniciativa de desarrollo de una “hoja de ruta conjunta” (conocido como ZDHC¹¹³, por sus siglas del inglés, Zero Discharge of Hazardous Chemicals), Levi Strauss¹¹⁴ y G-Star Raw¹¹⁵, aunque han adoptado declaraciones públicas parciales de vertido cero, no se han comprometido de forma suficiente para que resulte creíble su compromiso de alcanzar un cambio total de paradigma en su gestión de las sustancias químicas peligrosas¹¹⁶. Levi Strauss y G Star Raw solo pueden recibir en la actualidad un estatus de greenwashers, porque parece que solo quieren lavar su imagen, algo que no cambiará a menos que reemplacen su intento actual de obtener beneficio público utilizando cierto lenguaje que “suenen” a Detox, por con un compromiso completo y creíble con el vertido cero.

Las herramientas y los sistemas de gestión química actualmente en vigor para controlar estas sustancias peligrosas son aún claramente insuficientes. A pesar de que varias marcas establecieron prohibiciones en el uso de APEO hace algún tiempo¹¹⁷, y límites y han establecido límites de detección y procedimientos para implementar y aumentar la conciencia, aún no alcanzan claramente el vertido cero (eliminación de la liberación de estas sustancias por completo hasta los límites en que es técnicamente posible detectarlas) ni en sus productos ni en sus plantas de producción.

Sin embargo, se ha hecho algún progreso. H&M, por ejemplo, ha actuado después de que Greenpeace revelase la contaminación por NPE de sus productos¹¹⁸, comprometiéndose a un proceso de investigación y trabajo para eliminar todos los NPE que entran en su cadena de suministro¹¹⁹.

Es importante destacar también que algunas de las marcas y empresas mencionadas en este informe han avanzado mucho más que otras en el sector textil, dados sus programas de gestión química, sus protocolos detallados para la gestión de proveedores y la publicación de sus listas de sustancias restringidas, incluyendo H&M, C&A, Mango y Marks & Spencer (esta último acaba de publicar un compromiso ambicioso y concreto de vertido cero¹²⁰).

Lamentablemente una de las aplicaciones más importantes del principio de precaución aún no ha sido suficientemente integrada –si lo ha sido en alguna medida– en las actuaciones de cadena de suministro de las empresas: garantizar que las sustancias intrínsecamente peligrosas se eliminan, en vez de simplemente “gestionarse”. La realidad es que no hay niveles “medioambientalmente aceptables” o “seguros” de utilización y vertido de sustancias intrínsecamente peligrosas, y cuanto antes eliminen las empresas sus usos, mejores serán los resultados para el medio ambiente y la salud de las personas.

Aunque limitarse a “gestionar”¹²¹ sustancias intrínsecamente peligrosas es inapropiado, el hecho de ni siquiera preocuparse por el uso de dichas sustancias en los tejidos es mucho peor. Muchas otras marcas de este sector, incluidas algunas de las destacadas en este estudio, ni siquiera publican su lista completa de sustancias restringidas ni proporcionan información sobre si restringen los APEO. Un ejemplo es Zara (del grupo Inditex) que no quiere hacer pública su lista de sustancias restringidas en sus productos¹²². Por su parte, GAP, a pesar de describir su lista de sustancias restringidas, no parece haberla puesto a disposición pública¹²³. En cuanto a PVH menciona su lista de sustancias restringidas y la política relacionada, pero no publica ninguna de ellas¹²⁴. Peor aún, algunas de las otras marcas de este estudio, como Esprit, Metersbonwe y Victoria's Secret, o son completamente opacas para sus clientes o, de forma irresponsable, no muestran conciencia pública alguna en cuanto al tema del uso de sustancias químicas peligrosas en sus productos y sus cadenas de suministro, pues no existe información pública en sus páginas web sobre listas de sustancias restringidas o políticas relevantes.

Sin embargo, la transparencia que llevará al cambio real debe ir más allá de simplemente publicar estas listas de sustancias restringidas. Las marcas deberían inventariar todas las sustancias químicas utilizadas y liberadas durante los procesos de producción de sus artículos, y estudiarlas en busca de propiedades peligrosas intrínsecas. Se trata de pasos necesarios para elaborar una lista negra completa del sector para su eliminación progresiva, incluida una lista de sustancias prioritaria para acción inmediata, con fechas de eliminación concretas a corto plazo.

Las marcas también deben garantizar que los detalles actualizados de los usos y vertidos de sustancias químicas peligrosas individuales por parte de sus cadenas de suministro se muestran habitualmente a las partes afectadas, incluyendo la comunidad local para cada fábrica. Esta publicación sustancia por sustancia es necesaria para dar a las comunidades locales afectadas el poder de actuar como “vigilantes” de las prácticas reales de cada marca sobre el terreno; para ayudara a forzar a marcas y proveedores a ser responsables ante las comunidades locales y los trabajadores, y para aumentar la conciencia general en cuanto a la contaminación del agua local.

La mayoría de las marcas cuyos productos aparecen en este informe tienen programas de sostenibilidad o responsabilidad social corporativa con varios grados de credibilidad. A continuación, algunos ejemplos de sus declaraciones:

Lo que dicen las marcas

ZARA

“Todas las actividades de Inditex se llevan a cabo de forma ética y responsable, incluyendo acciones en distintas áreas como salud y seguridad de producto, control de la cadena de suministro y conexión entre nuestras acciones y la comunidad. Todos los productos de Inditex son respetuosos con el medio ambiente y la salud y la seguridad. Implementando los estándares internacionales más estrictos, Inditex asegura a los clientes que sus productos cumplen los estándares éticos, de salud y seguridad más rigurosos”¹²⁵.

Levi's

“Desde la forma en que hacemos nuestros productos hasta cómo dirigimos la empresa, estamos comprometidos con la recuperación del medio ambiente. Los consumidores esperan esto de nosotros, los empleados nos lo demandan y el planeta nos lo exige». Chip Bergh, presidente y CEO de Levi Strauss & Co.¹²⁶.

Calvin Klein

“Nos comprometemos con la incorporación de la sostenibilidad a todos los aspectos de nuestro negocio y tenemos una responsabilidad fundamental de minimizar nuestro impacto en el medio ambiente. Reconocemos que dependemos de los recursos naturales limitados del planeta para nuestra actividad y que es imperativo que obremos de una forma que apoye la conservación y procure resolver de forma responsable los retos medioambientales del mundo.”¹²⁷.

ESPRIT

“Como empresa de ropa, integramos la conciencia corporativa en cada parte de nuestro negocio, desde la búsqueda de la fuente de materiales más ecológica posible, pasando por el diseño con valores de sostenibilidad y la fabricación de forma responsable, hasta nuestra interacción con los clientes para propósitos benéficos. Es nuestro objetivo último trabajar hacia un futuro verde y estar en la vanguardia del desarrollo de sostenibilidad en esta industria». Ronald van Der Vis, director ejecutivo y consejero delegado del grupo¹²⁸.

Director Ejecutivo Mr Ronald Van Der Vis y Grupo CEO

GAP

“La seguridad del producto es una prioridad absoluta de Gap Inc. Nos esforzamos por diseñar y vender ropa que no suponga ninguna amenaza de seguridad para nuestros clientes.”¹²⁹. GAP tiene una marca de Agua Limpia” que se estampa en el tejido vaquero como testimonio del programa de tratamiento de aguas residuales de la fabricación de vaqueros de Gap Inc.¹³⁰.

MANGO

“Sin embargo, más allá de la legislación, proteger el medio ambiente y la salud de las personas son principios con los que nos identificamos y comprometemos; por esta razón, desde el comienzo de este proyecto, hemos implementado otras acciones que van más allá del estricto cumplimiento de la legislación”¹³¹. [...] «Dado que es nuestra intención avanzar paso a paso, hemos decidido también eliminar completamente ciertas sustancias de los procesos de producción, centrándonos en la eliminación y sustitución, y como consecuencia en el principio de precaución».

Mango ha obtenido el certificado “Made in Green” concedido por el Instituto Tecnológico Textil (AITEC), que garantiza que las prendas y accesorios cumplen el estándar internacional en cuanto a sustancias peligrosas Oeko-Tex Standard 100¹³².

Metersbonwe

La empresa considera la protección medioambiental una parte importante de su estrategia de desarrollo sostenible, asume activamente la responsabilidad medioambiental, aumenta la proporción recurso/utilidad y fortalece la gestión de residuos. La empresa es leal a su estrategia de desarrollo sostenible y protección medioambiental con referencia al sistema estándar internacional¹³³.

YOUR M&S

“Marks & Spencer conoce y entiende completamente la seriedad del problema de las sustancias químicas peligrosas y se compromete al Vertido Cero de sustancias peligrosas en toda el ciclo de vida asociado a la producción y uso de sus textiles y prendas de vestir en todos los vías de liberación (vertidos, emisiones y pérdidas) en nuestras cadenas de suministro de 01 de enero 2020”¹³⁴.

C&A

“Una parte importante de nuestra política de responsabilidad social corporativa es la administración del agua, y reconocemos la necesidad urgente de eliminar los vertidos industriales de sustancias químicas peligrosas”.

Introducción al compromiso de Vertidos Cero de C&A¹³⁵.

VICTORIA'S SECRET

“Creemos en hacer lo correcto en nuestra industria, nuestra comunidad y nuestro mundo. Esto incluye llevar nuestros negocios de forma medioambientalmente responsable. Con este fin, siempre buscamos formas de reducir nuestro impacto medioambiental”¹³⁶.



imagen © Lancel Lee / Greenpeace

Conclusión y recomendaciones

Este estudio ha demostrado la presencia de varias sustancias químicas distintas en una amplia gama de productos textiles, bien que se incorporan deliberadamente en los materiales del producto o que aparecen como residuos no deseados de su uso durante el proceso de producción.

Como consecuencia, las sustancias químicas peligrosas podrían liberarse en cualquier momento del ciclo de vida de un artículo, donde los vertidos a los sistemas acuáticos como ríos, mares y lagos es lo más habitual, lo que constituye una gran causa de preocupación. Dichos vertidos pueden ocurrir en las plantas de producción locales que los utilizan y –después de que los productos que contienen residuos se vendan a los consumidores– cuando estos los lavan. El mero volumen de prendas fabricadas y vendidas, en parte como consecuencia del fenómeno de moda rápida, multiplica el problema, en particular, en lo que se refiere a la contaminación por sustancias químicas peligrosas, especialmente las tóxicas, persistentes y bioacumulativas.

El uso de sustancias peligrosas en el sector textil es un problema amplio y generalizado que la industria no está asumiendo de forma adecuada como muestra la evaluación de sus políticas, programas y herramientas actuales de gestión de sustancias químicas.

Transparencia : que las marcas rindan cuentas

No hay duda de que esto es un gran reto para las marcas; de forma que, para alcanzar el objetivo de vertido cero, necesitan comunicar los avances en sus compromisos. A ambos extremos de la cadena de la moda, las personas exigen más transparencia sobre las sustancias químicas peligrosas utilizadas para hacer su ropa y vertidas al medio ambiente. En particular, las comunidades que viven cerca de las plantas de producción tienen derecho a saber lo que sale por las tuberías de las fábricas y llega a sus ríos.

Por cada producto del que se averiguó que contenía una o más sustancias peligrosas en este estudio, hay una fábrica vertiendo cantidades desconocidas de dichas sustancias en el entorno local. El reto para las marcas implicadas es tratar estas cuestiones: ¿dónde están dichas plantas?, ¿qué sustancias peligrosas utilizan y vierten?, y ¿en qué cantidades?

Eliminación: paso uno hacia el vertido cero

Como agentes mundiales, las marcas y empresas de moda tienen la oportunidad de trabajar para encontrar soluciones globales que eliminen el uso de las sustancias peligrosas en todas sus líneas de producto, y liderar un cambio en las prácticas de sus cadenas de suministro. Para las marcas que ya se han comprometido, este trabajo debe centrarse ahora en planes más concretos de eliminación de ciertas sustancias peligrosas, con plazos ambiciosos para garantizar que se alcanza la total eliminación. Además, existe una necesidad urgente de que más marcas se comprometan con alcanzar el vertido cero de sustancias químicas peligrosas antes del 1 de enero de 2020, algo que el compromiso de varias marcas demuestra que es posible.

Las marcas también deben establecer una fecha límite concreta a corto plazo para eliminar por completo usos restantes de sustancias como los APE. Esto enviará señales claras a la cadena de suministro y animará a los productores químicos a aumentar la oferta de alternativas no peligrosas: un reto que el plan conjunto reconoce en su trabajo de investigación de alternativas disponibles. También son importantes los límites de detección bajos para los métodos utilizados en la supervisión de sustancias en las formulaciones, los productos y vertidos, así como las políticas de sustancias restringidas y una puesta en vigor más rigurosa de restricciones en el uso de sustancias químicas peligrosas.

Pasos claves para descontaminar nuestra ropa

Para solucionar con eficacia la contaminación de nuestras aguas con sustancias químicas peligrosas, las marcas deberían:

1 Adoptar un compromiso creíble de eliminación progresiva del uso, en su cadena de suministro global y todos sus productos, de todas las sustancias químicas peligrosas antes del 1 de enero de 2020 .

2 Creíble significa basado en la adopción, sin ambigüedades, de tres principios fundamentales: el de precaución¹³⁷, el de eliminación completa (vertido cero) y total¹³⁸, y el del derecho a saber¹³⁹.

3 Predicar con el ejemplo comprometiéndose a:

- Comenzar a publicar en los próximos meses un compromiso y, a intervalos regulares y relevantes (al menos, anualmente), información sobre la liberación de sustancias tóxicas que sus proveedores siguen utilizando, especialmente en los ámbitos local y nacional (por ejemplo utilizando plataformas de información con credibilidad pública¹⁴⁰).

- Fijar plazos finales claros y ambiciosos (con fechas fijas) para la eliminación de sustancias prioritarias como APE y PFC.

Centrarse en los niveles de sustancias químicas presentes en el producto, aunque es una ayuda, no es suficiente para impulsar la reducción y la eliminación de los vertidos de estas sustancias desde la planta de producción. El uso de sustancias químicas peligrosas por parte de los proveedores debe estar sujeto a un escrutinio mucho mayor, mediante la creación de mecanismos para garantizar la transparencia, de forma que las poblaciones locales puedan verificar que los vertidos se realmente eliminan.

Por lo tanto, las marcas que ya han acordado compromisos creíbles de vertido cero deben actuar, igualmente, comprometiéndose con la campaña Detox, y garantizar que se están dando de verdad los pasos hacia un Vertido Cero. Deberían hacerlo estableciendo, en primer lugar, fechas de objetivos específicas para la rápida eliminación del uso y el vertido de ciertas sustancias peligrosas; y, en segundo lugar, garantizando una transparencia creíble en cuanto a las sustancias químicas utilizadas y vertidas por los fabricantes textiles, siguiendo el ejemplo de H&M y Marks & Spencer, que tienen, además del vertido cero para 2020, un compromiso que establece objetivos inmediatos claros para eliminar los PFC (a finales de 2012 y mitad de 2016 respectivamente), así como la contratación de un grupo inicial de proveedores chinos con transparencia a nivel local de sus vertidos¹⁴¹.

A medida que se acerca la fecha para conseguir el vertido cero, la necesidad de planes de eliminación completa son cada vez más urgentes; como prioridad, deben centrarse en la eliminación del uso de ciertas sustancias químicas peligrosas destacadas por Greenpeace¹⁴², incluyendo suficiente inversión por parte de las marcas.

Otras marcas tienen que unirse a este reto Detox para eliminar las sustancias químicas peligrosas mediante compromisos individuales creíbles con el vertido cero de sustancias peligrosas, junto con un programa que pueda dar resultados sobre el terreno. Se considerarán compromisos íntegros (como el caso del realizado recientemente por Marks & Spencer) si muestran transparencia y ambición real de conseguirlos.

Los proveedores también tienen un papel crucial en este sentido, al aceptar la responsabilidad de elaborar un inventario detallado de todas las sustancias químicas utilizadas y hallar mediante un análisis las peligrosas, y de identificar los puntos en los que estas sustancias se vierten al medio ambiente. La transparencia en la información entre proveedores, marcas y, de forma fundamental, con las comunidades locales, ayudará a la sustitución de las sustancias peligrosas con alternativas más seguras.

Finalmente, las marcas que hasta ahora apenas han admitido su parte de responsabilidad en el ciclo tóxico de la ropa deben responsabilizarse urgentemente de las sustancias químicas peligrosas utilizadas en sus productos y los procesos de fabricación de sus proveedores. Ignorar el problema no puede seguir siendo una excusa.

La necesidad de que actúen los Gobiernos

Los Gobiernos deben compartir también y adoptar un compromiso político de vertido cero de cualquier sustancia química peligrosa en el plazo de una generación, sobre la base del principio de precaución e incluir un enfoque preventivo que evite la producción, el uso y, por lo tanto, la exposición a sustancias químicas peligrosas.

Este compromiso debe complementarse con un plan de aplicación que contenga objetivos intermedios a corto plazo, una lista dinámica de sustancias peligrosas prioritarias que requieran acción inmediata basada en el principio de sustitución, y un registro públicamente disponible de datos sobre vertidos, emisiones y fugas de sustancias peligrosas, como el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (PRTR).

Los Gobiernos deben adoptar políticas y normativas de gestión química completas para:

- Equilibra el campo de juego y convertir en realidad las actuaciones de las marcas para todo el sector y más allá, puesto que muchas de las sustancias químicas peligrosas que se utilizan en la industria textil se usan también en otros sectores.
- Dar a la industria una dirección clara mostrando que las sustancias químicas peligrosas no tienen lugar en una sociedad sostenible; lo que, a su vez, llevará la innovación hacia alternativas más seguras.
- Prevenir las continuas liberaciones en el medio ambiente que pueden requerir futuras "descontaminaciones" y tener graves consecuencias medioambientales, en la salud y la vida de las poblaciones, especialmente en el «Sur Global».

El papel del poder de las personas

Este informe también ha destacado el papel de los consumidores en la cadena de contaminación que comienza con el uso de sustancias químicas peligrosas en la producción textil. Es inevitable que la ropa que contiene sustancias químicas peligrosas porque se usaron durante su fabricación las libere cuando los consumidores la compran y lavan: estén donde estén del mundo.

Como ciudadanos globales podemos colectivamente:

- Elegir adquirir menos ropa nueva y, en vez de ello, comprar de segunda mano lo que sea posible. Esto también puede implicar adaptar y reutilizar prendas viejas para crear piezas «nuevas» en nuestro armario, o intercambiar ropa con amigos.
- Influir en las marcas para que actúen con responsabilidad por el planeta y sus habitantes. La necesidad de que las empresas tomen decisiones correctas y protejan a las generaciones futuras nunca ha sido mayor que ahora, y debemos retar a las marcas a que establezcan una fecha para la eliminación del uso de APE y otras sustancias químicas peligrosas en sus cadenas de suministro.
- Exigir a los gobiernos que actúen para limitar la venta y la importación de productos que contienen sustancias químicas peligrosas.

Suscríbete a la newsletter de Greenpeace para estar al día de los últimos desarrollos de la campaña Detox y enterarte de cómo participar en actividades colectivas para crear un futuro sin tóxicos.

Juntos podemos exigir a los gobiernos y las marcas que actúen AHORA para descontaminar nuestros ríos, nuestra ropa y, en última instancia, nuestro futuro. Un mundo libre de tóxicos no solo es deseable: también es posible.

**Juntos podemos crearlo.
www.greenpeace.es/detox**

Apéndice 1

Tabla A1: Las concentraciones de los NPE, aminas carcinógenas y ftalatos en todos los artículos analizados.

Detalles de todos los artículos, incluyendo las concentraciones de los NPE, aminas cancerígenas y ftalatos.

Para NPE, * indica el análisis de una sección de tela que lleva una impresión de plastisol; para aminas cancerígenas “<5 mg / kg” indica que todas las aminas cuantificados estaban por debajo del límite de detección (<5 mg /kg) y donde una amina específica está en la lista, todas las otras aminas cuantificadas en que la muestra estaba por debajo del límite de detección (<5 mg / kg); para los ftalatos, la concentración total de 9 ftalatos cuantificados se da (mg / kg), con las concentraciones individuales de ftalato proporcionadas en el Apéndice 2.

“-” Indica no analizado, ya sea debido porque la tela no estaba teñida (por aminas cancerígenas) o porque el artículo no tenía un tamaño mediano/grande de impresión en plastisol (para ftalatos)

ftalatos). TX12066 no está analizada porque el material era idéntico a TX12068.

Código de muestra	Marca	Lugar de venta	Lugar de fabricación	Tipo de producto	Hombre Mujer Niño	Fabricación	NPEs (mg/kg)	Aminas (mg/kg)	Ftalatos, total (mg/kg)
TX12001	Armani	Tailandia	China	ropa interior	mujer	96% poliamida, 4% elastano	32	<5	-
TX12002	Armani	Suecia	China	camisa	---	desconocido	43	<5	-
TX12003	Armani	Suiza	China	vaqueros	hombre	100% algodón solo decoraciones	<1	<5	-
TX12004	Armani	Reino Unido	Vietnam	polo	hombre	98% algodón, 2 % elastano	4.8	<5	-
TX12005	Armani	Estados Unidos	Indonesia	ropa interior	mujer	85% poliamida, 16% elastano	1.2	<5	-
TX12006	Armani	Rusia	Tailandia	ropa interior	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12007	Armani	Italia	Vietnam	ropa interior	mujer	90% algodón, 10% elastano	<1	<5	-
TX12008	Armani	Italia	Turquía	camiseta	hombre	100% algodón	* <1	<5	223 440
TX12009	Armani	Francia	Indonesia	sujetador	mujer	87% nylon, 13% elastano	8.1	<5	-
TX12010	Benetton	Méjico	Rumanía	camiseta	niño	100% algodón	* <1	<5	128
TX12011	Benetton	R. Checa	Túnez	camiseta	niño	100% algodón ecológico	* <1	-	33
TX12012	Benetton	Suiza	Camboya	sudadera	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12013	Benetton	Reino Unido	Bangladesh	camiseta	niño	100 % algodón	* <1	-	47
TX12014	Benetton	Rusia	Camboya	camiseta	niño	100% algodón	<1	<5	-
TX12015	Benetton	Italia	China	chaqueta	niño	exterior: 70% algodón, 30% poliamida Interior: 100% poliéster	95	<5	-
TX12016	Benetton	Italia	Egipto	camisa	niño	100% algodón	11	<5	-
TX12017	Benetton	Bélgica	Bangladesh	camiseta (de conjunto)	niño	100% algodón	<1	<5	-
TX12018	Benetton	Francia	India	pantalones	niño	100% algodón	6.3	<5	-
TX12019	Vero Moda	China	desconocido	top	mujer	61% algodón, 37% poliéster,2% elastano	31	<5	-
TX12020	Vero Moda	China	desconocido	top	mujer	100% poliéster	6.3	<5	-
TX12021	Vero Moda	Dinamarca	India	blusa	mujer	desconocido	45	<5	-
TX12022	Vero Moda	Dinamarca	India	top	mujer	100% algodón	<1	<5	-
TX12023	Vero Moda	Libano	India	vestido	mujer	100% poliéster	130	<5	-
TX12024	Only	China	desconocido	vaqueros	mujer	99% algodón, 1% elastano	5.5	<5	-
TX12025	Only	China	desconocido	camiseta	mujer	Fabric 1- 86% viscosa rayon, 5% elastano; Fabric 2-62% viscosa rayon, 38% poliéster	* 32	-	18
TX12026	Only	Dinamarca	China	vaqueros	mujer	desconocido	730	<5	-
TX12027	Only	Noruega	Turquía	vaqueros	mujer	desconocido	38	<5	-
TX12028	Jack & Jones	China	desconocido	camiseta	hombre	95% algodón, 5% elastano	* <1	<5	14
TX12029	Jack & Jones	China	desconocido	ropa interior	hombre	96% algodón, 4% elastano	2 100	<5	-
TX12030	Jack & Jones	Países Bajos	Bangladesh	polo	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12031	Jack & Jones	Dinamarca	Turquía	vaqueros	mujer	desconocido	17	<5	-
TX12032	Jack & Jones	Libano	Bangladesh	camiseta	hombre	85% algodón, 15% viscosa	* 4.6	<5	17
TX12033	Calvin Klein	Alemania	Egipto	ropa interior	hombre	82% poliéster, 18% elastano	9.0	<5	-
TX12034	Calvin Klein	Filipinas	China	ropa interior	hombre	95% algodón, 5% elastano	20	<5	-
TX12035	Calvin Klein	Méjico	Méjico	vaqueros	hombre	100% algodón	56	<5	-
TX12036	Calvin Klein	Países Bajos	Jordania	ropa interior	mujer	95% algodón, 5% elastano	<1	<5	-
TX12037	Calvin Klein	Estados Unidos	Vietnam	vaqueros	hombre	100% algodón solo en decoración	73	<5	-

Código de muestra	Marca	Lugar de venta	Lugar de fabricación	Tipo de producto	Hombre Mujer Niño	Fabricación	NPEs (mg/kg)	Aminas (mg/kg)	Ftalatos, total (mg/kg)
TX12038	Calvin Klein	Sudáfrica	Tailandia	ropa interior	hombre	100% algodón	14	<5	-
TX12039	Calvin Klein	Indonesia	Vietnam	ropa interior	hombre	92% algodón; 8% Lycra	5.6	<5	-
TX12040	Calvin Klein	Canadá	India	camiseta	hombre	100% algodón	* 4 000	<5	9
TX12041	C&A	Méjico	Méjico	camiseta	hombre	100% algodón	* 45 000	<5	61
TX12042	C&A	Suiza	desconocido	top	niño	100% algodón	6.9	-	-
TX12043	C&A	Suiza	desconocido	chaqueta	niño	96% poliéster, 4% elastano	64	<5	-
TX12044	C&A	Bélgica	desconocido	camiseta	hombre	100% algodón	* <1	<5	33
TX12045	C&A	Hungría	desconocido	camiseta	niño	100% algodón	* 1.7	<5	18
TX12046	C&A	Francia	desconocido	pantalones	niño	70% algodón, 30% poliéster	63	<5	-
TX12047	Diesel	Alemania	Marruecos	vaqueros	hombre	98% algodón, 2% poliuretano	710	<5	-
TX12048	Diesel	República Checa	Turquía	chaleco	mujer	100% algodón	<1	<5	-
TX12049	Diesel	España	China	pantalón corto	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12050	Diesel	Rusia	China	camiseta	hombre	100% algodón	* 6.6	<5	56
TX12051	Diesel	Italia	Túnez	vaqueros	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12052	Diesel	Austria	Túnez	pantalones	mujer	76% algodón, 22% poliéster, 2% elastano	<1	<5	-
TX12053	Diesel	Sudáfrica	India	camiseta	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12054	Diesel	Israel	China	camiseta	hombre	100% algodón	* 16	<5	83
TX12055	Diesel	Hungría	China	camiseta	hombre	100% algodón	* <1	<5	57
TX12056	Esprit	China	China	sujetador	mujer	superficie 90% algodón, 10% elastano; interior - 100% poliéster	<1	<5	-
TX12057	Esprit	Hong Kong	China	vestido	mujer	capa exterior: 96% poliéster, 4% elastano; forro: 100% poliéster	<1	<5	-
TX12058	Esprit	Alemania	desconocido	camiseta	youth	100% algodón	* 770	-	14
TX12059	Esprit	Tailandia	China	chaqueta	mujer	100% algodón	460	<5	-
TX12060	Esprit	Finlandia	Turquía	camiseta	mujer	desconocido	<1	<5	-
TX12061	Esprit	Suiza	desconocido	vestido	mujer	100% algodón	1.1	-	-
TX12062	Esprit	Rusia	China	abrigo	mujer	desconocido	17	<5	-
TX12063	Esprit	Bélgica	desconocido	camiseta	niño	100% algodón	27	<5	-
TX12064	Esprit	Indonesia	Indonesia	vestido	mujer	exterior 100% poliéster; interior 100% nylon	66	<5	-
TX12065	Gap	Tailandia	Indonesia	vaqueros	niño	99% algodón, 1% elastano	<1	<5	-
TX12066	Gap	Filipinas	Indonesia	camisa	niño	cuerpo: 80% poliéster, 20% elastano. manga: 80% nylon, 20% elastano	-	-	-
TX12067	Gap	Méjico	Méjico	vaqueros	hombre	70% algodón, 27% poliéster, 3% elastano	920	<5	-
TX12068	Gap	Estados Unidos	Indonesia	camisa	niño	cuerpo: 80% poliéster, 20% elastano. manga: 80% nylon, 20% elastano	* <1	<5	14
TX12069	Gap	Sudáfrica	Bangladesh	pantalones	hombre	100% algodón	1.3	<5	-
TX12070	Gap	Sudáfrica	Vietnam	chubasquero	niño	100% algodón	* 700	<5	14
TX12071	Gap	Israel	Vietnam	vestido	mujer	100% poliéster	43	<5	-
TX12072	Gap	Francia	Vietnam	camiseta	niño	100% algodón	* 110	<5	25

Código de muestra	Marca	Lugar de venta	Lugar de fabricación	Tipo de producto	Hombre Mujer Niño	Fabricación	NPEs (mg/kg)	Aminas (mg/kg)	Ftalatos, total (mg/kg)
TX12073	Gap	Indonesia	Pakistan	vaqueros	niño	100% algodón	3.8	<5	-
TX12074	Gap	Canadá	Indonesia	camiseta	niño	80% nylon 20% elastano	* 8.6	<5	26
TX12075	H&M	Dinamarca	Turquía	camiseta	niño	desconocido	* <1	<5	23
TX12076	H&M	España	India	vestido	mujer	100% poliéster	8.7	<5	-
TX12077	H&M	Bélgica	China	suéter	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12078	H&M	Libano	China	top	mujer	100% poliéster	1.6	<5	-
TX12079	H&M	Hungría	Bangladesh	ropa interior	mujer	86% poliamida, 14% elastano	<1	<5	-
TX12080	H&M	Francia	China	pantalones	niño	85% algodón, 14% poliéster, 1% elastano	<1	<5	-
TX12081	Levi's	Hong Kong	Vietnam	vaqueros	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12082	Levi's	Taiwán	China	camiseta	hombre	100% algodón	* 9.7	<5	-
TX12083	Levi's	Tailandia	Tailandia	camisa vaquera	mujer	100% algodón	<1	<5	-
TX12084	Levi's	Filipinas	China	vaqueros	hombre	100% algodón	600	<5	-
TX12085	Levi's	Méjico	Méjico	vaqueros	mujer	99% algodón, 1% elastano	3 100	<5	-
TX12086	Levi's	Suiza	Turquía	camiseta	hombre	100% algodón	* <1	<5	12
TX12087	Levi's	Estados Unidos	Méjico	vaqueros	hombre	100% algodón	4 100	<5	-
TX12088	Levi's	Sudáfrica	Vietnam	vaqueros	mujer	100% algodón	5.7	<5	-
TX12089	Levi's	Bélgica	China	camiseta	hombre	100% algodón	80	<5	-
TX12090	Levi's	Turquía	Desconocido	sudadera	hombre	desconocido	18	<5	-
TX12091	Levi's	Indonesia	China	camiseta	hombre	100% algodón	* <1	<5	138
TX12092	Mango	Filipinas	Bangladesh	camiseta	mujer	100% algodón	<1	<5	-
TX12093	Mango	Países Bajos	Vietnam	chaqueta	mujer	98% algodón, 2% elastano. forro: 100% poliéster	<1	<5	-
TX12094	Mango	Finlandia	China	camiseta	mujer	desconocido	<1	<5	-
TX12095	Mango	Reino Unido	China	vaqueros	mujer	100% algodón	1 400	<5	-
TX12096	Mango	España	Turquía	camiseta	mujer	100% algodón	9 800	<5	-
TX12097	Mango	Austria	Marruecos	pantalones	mujer	100% poliéster	7.2	<5	-
TX12098	Mango	Sudáfrica	Turquía	camiseta	mujer	100% algodón	* <1	<5	13
TX12099	Mango	Turquía	Bangladesh	peto/ mono	mujer	55% lino, 45% algodón	1 500	<5	-
TX12100	Mango	Libano	Indonesia	abrigo	mujer	100% poliéster	15	<5	-
TX12101	Mango	Israel	China	vestido	mujer	100% poliéster	1.3	<5	-
TX12102	Marks & Spencer	Tailandia	China	ropa interior	mujer	80% seda, 13% poliamida, 7% elastano	2 100	<5	-
TX12103	Marks & Spencer	Filipinas	Indonesia	pantalón corto	hombre	68% algodón, 32% polyamide	620	<5	-
TX12104	Marks & Spencer	Reino Unido	India	ropa interior	mujer	95 % algodón, 5% elastane	<1	<5	-
TX12105	Marks & Spencer	Reino Unido	Turquía	top pijama	niño	100% algodón	* <1	<5	15
TX12106	Marks & Spencer	Turquía	Turquía	camiseta	mujer	100% lino	84	<5	-
TX12107	Marks & Spencer	Indonesia	Turquía	top	mujer	100% poliéster	550	<5	-
TX12108	Tommy Hilfiger	Méjico	Méjico	vaqueros	hombre	100% algodón	500	<5	-
TX12109	Tommy Hilfiger	Suecia	Vietnam	polo	---	desconocido	<1	<5	-
TX12110	Tommy Hilfiger	Estados Unidos	Filipinas	camiseta	hombre	100% algodón solo en decoración	* 26	<5	200 013

Código de muestra	Marca	Lugar de venta	Lugar de fabricación	Tipo de producto	Hombre Mujer Niño	Fabricación	NPEs (mg/kg)	Aminas (mg/kg)	Ftalatos, total (mg/kg)
TX12111	Tommy Hilfiger	España	Turquía	top	mujer	80% poliéster, 20% viscosa excluyendo decoración	30	<5	-
TX12112	Tommy Hilfiger	Rusia	Turquía	vaqueros	hombre	100% algodón	17	<5	-
TX12113	Tommy Hilfiger	Rusia	China	camisa	hombre	100% algodón	<1	<5	-
TX12114	Tommy Hilfiger	Italia	Sri Lanka	camiseta	mujer	96% algodón, 4% elastano excluyendo decoración	3.9	<5	-
TX12115	Tommy Hilfiger	Austria	Bangladesh	camiseta	hombre	100% algodón	* 8.6	<5	660 079
TX12116	Tommy Hilfiger	Canadá	Bangladesh	pantalón corto	hombre	100% algodón solo en decoración	<1	<5	-
TX12117	Victoria's Secret	Países Bajos	China	sujetador	mujer	65% nylon, 35% elastano	<1	<5	-
TX12118	Victoria's Secret	Países Bajos	China	sujetador	mujer	satín- 90% nylon, 10 % elastano; bordado- 62% poliéster, 38% nylon excluyendo decoración	<1	<5	-
TX12119	Victoria's Secret	Estados Unidos	Sri Lanka	ropa interior	mujer	95% algodón, 5% elastano	* 7.0	<5	5217
TX12120	Victoria's Secret	Canadá	China	camisola top	mujer	100% nylon excluyendo decoración	10	<5	-
TX12121	Zara	China	China	chaqueta	niño	100% poliéster	2 600	<5	-
TX12122	Zara	Taiwán	Bangladesh	pantalones	niño	fibra poliuretano	79	<5	-
TX12123	Zara	Alemania	India	vestido	mujer	100% poliuretano	9.6	<5	-
TX12124	Zara	Tailandia	Bangladesh	vaqueros	mujer	98% algodón, 2% elastano	<1	<5	-
TX12125	Zara	Dinamarca	Turquía	camiseta	---	desconocido	* <1	-	4
TX12126	Zara	España	Vietnam	abrigo	niño	capa exterior: 100% poliéster. cuerpo forro: 65% poliéster, 35% algodón. relleno: 100% poliéster	25	<5	-
TX12127	Zara	Turquía	España	pantalón corto	mujer	exterior-100% algodón; interior-67% poliéster, 33% algodón	<1	<5	-
TX12128	Zara	Libano	Pakistan	vaqueros	niño	100% algodón	19	o-dianisidine (7 mg/kg)	-
TX12129	Zara	Israel	Marruecos	vestido	mujer	100% poliéster	<1	<5	-
TX12130	Zara	Hungría	Pakistan	vaqueros	niño	100% algodón	29	o-dianisidine (9 mg/kg)	-
TX12131	Metersbonwe	China	China	falda	mujer	100% viscosa rayon	<1	<5	-
TX12132	Metersbonwe	China	China	camiseta	hombre	100% algodón	* 140	<5	10
TX12133	Metersbonwe	China	China	vaqueros	hombre	79.1% algodón, 18.7% poliéster, 2.2% otros	2 100	<5	-
TX12134	Metersbonwe	China	China	suéter	hombre	100% algodón	1 500	<5	-
TX12135	Vancl	China	desconocido	ropa interior	hombre	100% algodón	7.6	<5	-
TX12136	Vancl	China	desconocido	camiseta	mujer	50% algodón, 50% modal (celulosa modificada)	* 8.5	<5	87
TX12137	Vancl	China	desconocido	chaqueta	niño	67% poliéster, 33% algodón	140	<5	-
TX12138	Vancl	China	desconocido	vaqueros	hombre	100% algodón	150	<5	-
TX12139	Blažek	República Checa	desconocido	vaqueros cortos	hombre	97% algodón 3% elastano	330	<5	-
TX12140	Blažek	República Checa	desconocido	camisa	hombre	75% algodón, 20% PA, 5% EA	47	<5	-
TX12141	Blažek	República Checa	desconocido	camiseta	hombre	50% algodón, 45% modal, 5% elastano	<1	<5	-
TX12142	Blažek	República Checa	desconocido	ropa interior	hombre	50% algodón/45% modal, 5% elastane	<1	<5	-

Apéndice 2

Tabla A2: concentraciones de ftalatos individuales en los 31 artículos analizados.

Concentraciones (mg / kg), en tejido con plastisol impreso, de los ftalatos siguientes; ftalato de dimetilo (DMP), ftalato de dietilo (DEP), di-n-butil ftalato (DNBP), ftalato de diisobutilo (DIBP), ftalato de bencilo y butilo (BBP), di-2-etilhexil ftalato (DEHP), di-n-octilo (DNOP), diisononil ftalato (DINP) y diisodecilo (DIDP).

Código de muestra	Marca	Lugar de venta	Lugar de fabricación	DMP	DEP	DnBP	BBP	DEHP	DnOP	DINP	DIDP	DIBP
TX12008	Armani	Italia	Turquía	< 3.0	13	17	23 000	200 000	< 3.0	<3.0	<3.0	410
TX12010	Benetton	Méjico	Rumanía	< 3.0	29	11	55	9.6	< 3.0	<3.0	< 3.0	23
TX12011	Benetton	R. Checa	Túnez	< 3.0	9.4	5.2	7	4.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	6.3
TX12013	Benetton	Reino Unido	Bangladesh	< 3.0	11	20	9.1	<3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	7.3
TX12025	Only	China	desconocido	< 3.0	3.3	4	<3.0	5.9	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.8
TX12028	Jack & Jones	China	desconocido	< 3.0	< 3.0	3.7	<3.0	5.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.4
TX12032	Jack & Jones	Libano	Bangladesh	< 3.0	3.7	9.8	<3.0	<3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.5
TX12040	Calvin Klein	Canadá	India	< 3.0	< 3.0	4.7	<3.0	<3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.1
TX12041	C&A	Méjico	Méjico	< 3.0	< 3.0	4.5	<3.0	42	< 3.0	14	< 3.0	< 3.0
TX12044	C&A	Bélgica	Desconocido	< 3.0	< 3.0	4	<3.0	13	< 3.0	< 3.0	< 3.0	16
TX12045	C&A	Hungría	Desconocido	< 3.0	< 3.0	4.5	8.9	<3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.4
TX12050	Diesel	Rusia	China	< 3.0	8.5	15	<3.0	24	< 3.0	< 3.0	< 3.0	8.5
TX12054	Diesel	Israel	China	< 3.0	8.1	22	<3.0	16	< 3.0	< 3.0	< 3.0	37
TX12055	Diesel	Hungría	China	< 3.0	< 3.0	< 3.0	<3.0	53	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.9
TX12058	Esprit	Alemania	Desconocido	< 3.0	< 3.0	3.4	<3.0	5.6	< 3.0	< 3.0	< 3.0	5.3
TX12068	Gap	Estados Unidos	Indonesia	< 3.0	5.8	4.2	<3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.4
TX12070	GAP	Sudáfrica	Vietnam	< 3.0	< 3.0	4.5	<3.0	6.3	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3
TX12072	Gap	Francia	Vietnam	< 3.0	5.8	13	<3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	6.5
TX12074	Gap	Canadá	Indonesia	< 3.0	18	3.2	<3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	4.5
TX12075	H&M	Dinamarca	Turquía	< 3.0	16	< 3.0	<3.0	3.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3
TX12082	Levi's	Taiwán	China	< 3.0	23	6.5	<3.0	4.4	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
TX12086	Levi's	Suiza	Turquía	< 3.0	3.3	< 3.0	<3.0	5.1	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.5
TX12091	Levi's	Indonesia	China	< 3.0	5.8	4	<3.0	120	< 3.0	< 3.0	< 3.0	7.9
TX12098	Mango	Sudáfrica	Turquía	< 3.0	< 3.0	9.8	<3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.4
TX12105	Marks & Spencer	Reino Unido	Turquía	< 3.0	< 3.0	< 3.0	<3.0	15	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
TX12110	Tommy Hilfiger	Estados Unidos	Filipinas	< 3.0	3.6	4.7	<3.0	< 3.0	< 3.0	200 000	< 3.0	4.6
TX12115	Tommy Hilfiger	Austria	Bangladesh	< 3.0	4.9	21	23	56 000	11	320 000	< 3.0	19
TX12119	Victoria's Secret	Estados Unidos	Sri Lanka	< 3.0	6.2	3.1	4	5 200	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.4
TX12125	Zara	Dinamarca	Turquía	< 3.0	< 3.0	< 3.0	<3.0	3.8	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
TX12132	Metersbonwe	China	China	< 3.0	< 3.0	< 3.0	<3.0	3.4	< 3.0	< 3.0	< 3.0	6.1
TX12136	Vancl	China	desconocido	< 3.0	3	22	<3.0	58	< 3.0	< 3.0	< 3.0	3.9



Código de muestra	Marca	Nº. de sustancias químicas aisladas	Nº. de sustancias químicas bien identificadas	Alcanos lineales	Benzofenona	Bencil-benzoato	1,1'-Bifenil	2,6-Di-tercbutil-4-metil-fenol	Etanol, 2-(2-butox-etoxi)- y derivados*
TX12060	Esprit	27	9	7		Y			
TX12061	Esprit	17	8	6					
TX12062	Esprit	14	3	2					
TX12063	Esprit	35	14	11		Y			
TX12064	Esprit	14	5	4					
TX12081	Levi's	24	11	8					
TX12082	Levi's	15	9	7					
TX12083	Levi's	61	14	11		Y			
TX12084	Levi's	38	17	11		Y			
TX12085	Levi's	32	11	9					
TX12086	Levi's	24	10	7					
TX12087	Levi's	38	14	10	Y				
TX12088	Levi's	31	13	9				Y	
TX12089	Levi's	32	10	9					
TX12090	Levi's	15	10	10					
TX12091	Levi's	22	5	5			Y		
TX12121	Zara	56	15	13					
TX12122	Zara	58	13	9				Y	
TX12123	Zara	18	5	3					
TX12124	Zara	60	11	11					
TX12125	Zara	44	13	11					
TX12126	Zara	30	9	8				Y	
TX12127	Zara	35	13	7					acetate*
TX12128	Zara	28	4	3					

Nonilfenol	Hexadecanoic acid (& esters*)	Octadec -anoic, -enoic and -adienoic acid (& esters*)	Amyrin	α-Amyrenone	Sitosterol	Cholesterol	Squalene	Otros
					Y			
				Y	Y			
					Y			benzenemethanamine, N-(phenylmethyl-
		methyl*						
			Y	Y	Y			
	Y				Y			Ethanol, 2-(tetradecyloxy)-
			Y	Y	Y	Y	Y	
	isopropyl*							Bis(2-ethylhexyl) maleate
				Y	Y	Y		
		isopropyl*		Y	Y			
				Y	Y	Y		
					Y			
								Benzene, 1,1'-(3-methyl-1-propene-1,3-diyl)bis-
				Y	Y			Benzyl naphthyl ether
	methyl*	methyl*						
				Y	Y			
Y	Y	Y		Y	Y			
				Y				



GREENPEACE

Greenpeace
San Bernardo 107
28025 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