

EL PROBLEMA DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS TÓXICAS EN EL PLÁSTICO

UNA CRECIENTE CRISIS DE SALUD PÚBLICA

Resumen Ejecutivo
Diciembre de 2021



EL PROBLEMA DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS TÓXICAS EN EL PLÁSTICO

UNA CRECIENTE CRISIS DE SALUD PÚBLICA

DICIEMBRE DE 2021

Este resumen ejecutivo condensa dos informes:

EL ESTUDIO SOBRE LOS PELLETS DE PLÁSTICO HALLADOS EN LA PLAYA, *Los pellets de plástico que se encuentran en todo el mundo contienen sustancias químicas tóxicas* (un informe conjunto de IPEN-IPW)

EL ESTUDIO SOBRE LOS PELLETS DE PLÁSTICO RECICLADO, *La contaminación química generalizada de los pellets de plástico reciclado a nivel global* (un informe de IPEN)



IPEN (Red Internacional de Eliminación de Contaminantes) es una red de más de 600 organizaciones no gubernamentales que trabajan en más de 120 países a favor de reducir y eliminar los daños a la salud humana y al medio ambiente producidos por sustancias químicas tóxicas. La campaña de IPEN contra las sustancias químicas tóxicas en los plásticos busca eliminar los daños provenientes de las sustancias químicas en los plásticos cuando éstos se producen, se utilizan, se reciclan y eliminan.

www.ipen.org



International Pellet Watch es un grupo de investigación ecotoxicológica sin fines de lucro cuya misión es monitorear los contaminantes orgánicos persistentes (COP), los desechos plásticos y, en particular, los pellets de plástico, en todo el mundo. Con sede en la Universidad de Agricultura y Tecnología de Tokio y el Laboratorio de Geoquímica Orgánica, también en Tokio, Japón, desde 2005 el grupo ha estado recopilando datos y educando al público sobre los peligros de los desechos plásticos.

www.pelletwatch.org

Portada: Datos de *Global Chemicals Outlook II* (2019) sobre el aumento acelerado de ingresos en la industria global de sustancias químicas; datos sobre el crecimiento de plásticos derivado de GRID-Arendal, Maphoto/Riccardo Pravettoni. Alamy.com

© 2021. Red Internacional de Eliminación de Contaminantes (IPEN). Todos los derechos reservados.



PUNTOS CLAVE

- Los estudios de IPEN e IPW demuestran que a lo largo de su ciclo de vida, los plásticos transportan y liberan sustancias químicas tóxicas a nivel global, representando amenazas graves para la salud humana y los ecosistemas.
- En los años por venir, la gestión de los plásticos tendrá una importancia crítica. Ya existen varios instrumentos internacionales que están tratando de abordar los problemas identificados.
- Los estudios más recientes demuestran que los plásticos son una fuente significativa de contaminantes químicos tóxicos, por lo cual es de crucial importancia que todas las iniciativas que busquen crear usos más sostenibles de los plásticos vean más allá de los desechos para abordar el daño y los perjuicios relacionados con los aditivos químicos tóxicos en los plásticos.

IPEN ESTÁ PIDIENDO LA CREACIÓN DE UN TRATADO INTERNACIONAL SOBRE PLÁSTICOS:

- que prohíba el uso de aditivos químicos tóxicos en los plásticos, que identifique los usos esenciales de los plásticos, que vaya reduciendo proporcionalmente el resto de la producción de plásticos y que elimine gradualmente todos los plásticos no-circulares;
- que aplique programas extensos de responsabilidad de los productores que aseguren que la industria se haga responsable de los costos de los plásticos a lo largo de su ciclo de vida;
- que exija que se diseñen los usos esenciales de los plásticos para que sean durables y se puedan reutilizar;
- que asegure que el tratamiento de los desechos plásticos al final de su ciclo de vida no libere sustancias químicas tóxicas ni basura, que tampoco contribuyan al cambio climático y prohíba la exportación y la incineración de los desechos plásticos; y
- que además incluya financiamiento para su implementación y monitoreo.

Mientras tanto, se necesita una mayor transparencia en los aditivos químicos tóxicos utilizados en los plásticos, junto con datos sobre las cantidades de plásticos manufacturados, comercializados y eliminados.

INTRODUCCIÓN: ¿CUÁL ES EL PROBLEMA CON LOS PLÁSTICOS?

Existen varios aspectos de los plásticos que representan riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Entre los riesgos, se encuentran los monómeros, algunos de los cuales se sabe que son tóxicos, así como las sustancias químicas que se agregan intencionalmente a todos los plásticos para que adquieran ciertas funciones relacionadas con sus usos previstos. Estos aditivos químicos incluyen los plastificantes, los retardantes de llama, los estabilizadores de rayos UV y los colorantes. Además, durante la producción de los plásticos y la gestión de los desechos de plástico, se van creando sub-productos peligrosos.

Cuando se lixivian estas sustancias químicas de los productos de plástico o bien cuando las emiten las plantas de producción, reciclado y desecho, las personas y el medio ambiente quedan expuestos. Los aditivos químicos tóxicos además representan una barrera seria para el reciclado de desechos de plástico, ya que no hay información disponible internacionalmente sobre cuáles son las sustancias químicas presentes y en qué cantidades, lo cual lleva a riesgos incuantificables asociados con los materiales reciclados.

LA ACCIÓN INTERNACIONAL

La comunidad internacional ya ha estado tomando acciones contra los plásticos. Por ejemplo, el Convenio de Basilea, que busca evitar el envío de los desechos peligrosos desde los países desarrollados a los países menos desarrollados, se ha modificado para incluir los desechos plásticos.

El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) está revisando las prohibiciones de varios aditivos químicos tóxicos y está considerando el potencial que tienen los plásticos para transportar contaminantes químicos a través del medio ambiente.

Bajo los auspicios de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA), los gobiernos están discutiendo un instrumento global para lidiar con la basura marina y la contaminación plástica. En febrero de 2022, se realizará la siguiente reunión de la UNEA para discutir este instrumento.

LA RED DE IPEN INVESTIGA EL PROBLEMA ALREDEDOR DEL MUNDO

Varios estudios científicos han señalado que los plásticos juegan un papel significativo en transportar sustancias químicas tóxicas alrededor del mundo, amenazando tanto la salud humana como el medio ambiente.

Con el fin de obtener un panorama global de la situación, IPEN recientemente trabajó con International Pellet Watch (IPW) y ONG participantes en 35 países para investigar la extensión del problema relacionado con las sustancias químicas tóxicas presentes en:

- los pellets de plástico de pre-producción derramados o encontrados en las playas; y
- los pellets de plástico reciclados adquiridos en plantas de reciclado alrededor del mundo.

Los dos estudios revelan la presencia de aditivos químicos tóxicos en los pellets de plástico de pre-producción hallados en las playas y los pellets de plástico reciclados que representan múltiples amenazas para la salud humana y el medio ambiente. En el caso de algunos aditivos químicos tóxicos, cualquier exposición puede desencadenar impactos sobre la salud, como ciertos tipos de cánceres o cambios en la actividad hormonal (conocidos como perturbación endocrina), que pueden llevar a deficiencias reproductivas, de crecimiento y cognitivas. Muchos de los aditivos tienen otros impactos conocidos sobre la salud, persisten en el medio ambiente y se bioacumulan en los organismos expuestos.

Una revisión sistemática reciente (Wiesinger et al., 2021) estimó que se utilizan más de 10,000 sustancias químicas en los plásticos; más de 5,000 de estos aditivos químicos contribuyen a la función de los productos. La revisión hace notar que muchas de estas sustancias químicas son dañinas. Sin embargo, sólo unas cuantas están sujetas a algún tipo de control regulatorio.

De hecho, no está completa la información regulatoria sobre la seguridad de muchos aditivos químicos y se sabe muy poco o nada sobre los riesgos asociados con la exposición a la compleja mezcla de sustancias químicas tóxicas que transportan y liberan los pellets de plástico.



PRODUCCIÓN



PELLETS DE PLÁSTICO



ENVASES DE PLÁSTICO



DESECHOS DE PLÁSTICOS



REPROCESAMIENTO DE PLÁSTICOS RECICLADOS



PRODUCTOS DE PLÁSTICO RECICLADO

UNA INCURSIÓN MÁS PROFUNDA EN LOS ESTUDIOS GLOBALES DE IPEN

EL ESTUDIO SOBRE LOS PELLETS DE PLÁSTICO HALLADOS EN LAS PLAYAS

El estudio de IPEN y IPW, *Los pellets de plástico hallados en las playas por todo el mundo contienen sustancias químicas tóxicas*, examinó la presencia y la concentración de dos grupos de sustancias químicas tóxicas en los pellets hallados en las playas en más de 20 países. Los pellets hallados en las playas son pellets de pre-producción perdidos durante la manufactura de productos plásticos



Recolección de pellets hallados en la playa en Costa Rica. Foto: RAPAL

o bien derramados cuando se transportan los pellets. Los pellets viajan por las vías fluviales y los océanos, llegando a las playas de diferentes lugares del mundo. Los pellets de plástico de pre-producción son la materia prima utilizada para manufacturar productos de plástico nuevos.

Las sustancias químicas tóxicas evaluadas incluyen:

- **estabilizadores de rayos UV** Diez benzotriazolones estabilizadores de luz UV (BUV), los cuales se añaden intencionalmente a los plásticos para evitar su degradación bajo los efectos de la luz solar. Varios de estos estabilizadores están regulados en la UE y se está recomendando que se prohíba globalmente uno de ellos, UV-328, a través de incluirlo en el Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP); y
- **PCB** En 2001, el Convenio de Estocolmo prohibió los contaminantes conocidos como PCB (bifenilos policlorados). Sin embargo, debido a su uso generalizado, se siguen encontrando en el medio ambiente. IPEN examinó el papel que juegan los pellets de plástico hallados en las playas al absorber y transportar 13 diferentes compuestos de PCB por el medio ambiente.

El estudio recogió pellets en la playa en 22 localidades de prueba, incluyendo sitios en África, América del Norte y del Sur, Asia, Australia, el Caribe y Europa.

La Mtra. Mona Alidoust y sus colegas de la Universidad de Agricultura y Tecnología de Tokio analizaron las muestras, bajo la supervisión del Dr. Hideshige Takada, quien, como parte de la iniciativa de International Pellet Watch, desde el año 2005 ha estado rastreando las sustancias químicas tóxicas en los pellets de plástico.

Descubrieron que todas las muestras de todas las localidades contenían los diez BUV y los trece PCB incluidos en el estudio. La mitad de las localidades tuvieron muestras con niveles de PCB alta o extremadamente contaminadas.

Los peligros conocidos asociados con BUV incluyen su toxicidad para la vida acuática con efectos duraderos. Varias sustancias químicas del grupo de los BUV también se están evaluando como sustancias químicas persistentes, que se bioacumulan y son tóxicas (conocidas como PBT) y como perturbadores del sistema endocrino. Debido a



su similitud estructural, IPEN considera que se deben investigar los BUV como un grupo, similar al enfoque adoptado por un número de autoridades reguladoras ante las PFAS (sustancias per- y poli-fluoroalquiladas) conocidas como sustancias químicas “para siempre”.

Son múltiples los peligros asociados con los PCB. Debido a su toxicidad y su persistencia ambiental, en 2001, quedaron prohibidos, como grupo, bajo el Convenio de Estocolmo. En 2015, la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) formalmente acordó clasificar los PCB como carcinogénicos y un estudio de 2018 señaló que los PCB seguían amenazando la viabilidad a largo plazo de las orcas. Debido al uso generalizado de equipos industriales, como los transformadores y otros sectores, incluyendo el papel, los plásticos, los lubricantes y las pinturas, siguen contaminando el medio ambiente a través de productos de legado que ya estaban en el mercado antes de la prohibición. Bajo el Convenio de Estocolmo, existe la meta de lograr una gestión ambientalmente racional de los desechos de los PCB para el año 2028.

El estudio de IPEN sobre los pellets hallados en la playa demuestra cómo es que la industria del plástico causa problemas incluso antes de que los productos entren en el mercado y lleguen al consumidor. Al actuar como un vector para los aditivos químicos tóxicos, como los BUV y los contaminantes tóxicos existentes, como los PCB, los pellets de plástico de pre-producción son un factor importante que amenaza el medio ambiente y la salud humana.

Las recomendaciones del estudio de IPEN sobre los pellets hallados en las playas

Para abordar el problema de los aditivos químicos tóxicos en los plásticos que entran al medio ambiente, las agencias internacionales y los formuladores de políticas deben:

- apoyar la inclusión de UV-328 en el Apéndice A del Convenio de Estocolmo, sin excepciones;
- acelerar la eliminación gradual de ‘grupos’ de sustancias químicas tóxicas, en vez de tomar un enfoque de abordar cada una de las sustancias individualmente, una por una;
- establecer una regulación sobre el derecho de conocer que exija que los productores públicamente divulguen qué sustancias y aditivos químicos se utilizan en los productos;
- asegurar que se implemente el principio del contaminador paga; y
- asegurar que las compañías que producen y manejan pellets adopten estrategias para evitar derrames en el medio ambiente.

La industria del plástico debe:

- establecer rutinas que eviten la liberación de pellets de plástico durante la producción, el transporte y el almacenamiento;
- dejar de añadir sustancias químicas tóxicas a los productos de plástico;
- si algunos aditivos son esenciales para algunos productos plásticos específicos, una tercera parte deberá confirmar la seguridad de esos aditivos; e
- incluir los ingredientes de los plásticos, incluyendo los aditivos, en las etiquetas y hacer que se puedan rastrear los contenidos químicos de los plásticos a lo largo de su vida útil y de las diferentes etapas de los desechos.

En general, los gobiernos deberán trabajar por reducir la producción de plásticos no esenciales, incluyendo poner fin a los subsidios para la extracción de combustibles fósiles y las plantas de producción de plástico. Los acuerdos globales deberán evitar la liberación de plásticos al medio ambiente.

EL ESTUDIO SOBRE LOS PELLETS DE PLÁSTICO RECICLADO

El segundo estudio de IPEN, *La contaminación química generalizada de pellets de plástico reciclado a nivel global*, examinó la presencia de los 18 aditivos químicos que se encuentran en los pellets reciclados disponibles en el mercado en diferentes partes del mundo. De estos 18 aditivos químicos, se ha confirmado que doce tienen impactos sobre la salud; la información sobre los otros seis es insuficiente para determinar su grado de seguridad.

Algunos países están considerando el reciclado de plástico como una opción para lidiar con las grandes cantidades de desechos que se generan cada año. Sin embargo, las tasas de colección y reciclado han seguido representando un obstáculo. A los formuladores de políticas les debería preocupar la naturaleza tóxica de los plásticos, y el hecho de que los aditivos químicos no necesitan ser etique-



Desechos plásticos triturados durante el proceso de reciclado en pellets de plástico en Sri Lanka. Foto: CEJ

tados o monitoreados a lo largo de la cadena de suministros.

Los plásticos se comercializan internacionalmente y algunos países de ingresos bajos y medios aceptan grandes volúmenes de desechos plásticos, incluyendo desechos de productos electrónicos, que contienen una fuerte carga de aditivos químicos tóxicos, provenientes de países con ingresos altos. A los países de ingresos bajos y medios muchas veces les falta la infraestructura que se requiere para monitorear o controlar los daños químicos proveniente de estos desechos.

Cuando se recicla el material plástico y se le convierte en pellets, no se retiran los aditivos químicos, por lo cual terminan trasladándose a los pellets reciclados, los cuales, a su vez, se utilizan en una gama de nuevos productos de consumo, como utensilios de cocina, juguetes y muebles. Además, los aditivos químicos pueden reaccionar dentro del proceso del reciclado para generar más sustancias tóxicas, como las dioxinas.

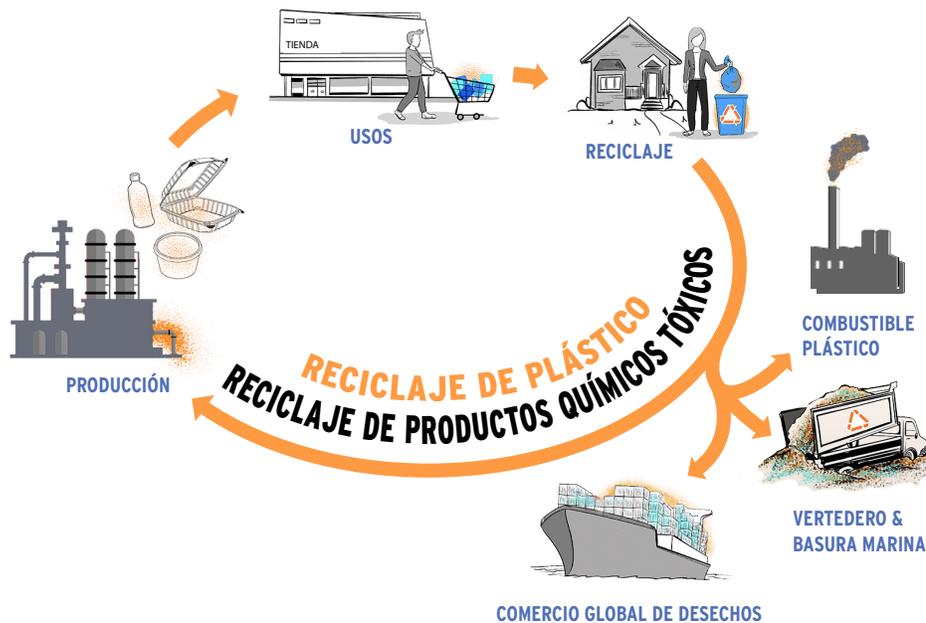
El estudio de IPEN sobre los pellets reciclados analizó los pellets reciclados para identificar:

- **los retardantes de llama** Once retardantes de llama, incluyendo éteres de polibromodifenilos (deca-, octa- y penta-BDE), hexabromociclododecano (HBCD) y tetrabromobisfenol A (TBBPA), además de retardantes de llama bromados como sustituto, incluyendo 1,2-bis(2,4,6-tribromofenoxy)etano (BTBPE) y octabromo-1,3,3-trimetilfenol-1-indano (OBIND);
- **el bisfenol A (BPA)**;
- **los estabilizadores de luz UV** Seis benzotriazoles estabilizadores de luz ultravioleta (BUV), incluyendo UV-327, UV-328 y UV-P.

Todas estas sustancias químicas están presentes en los desechos plásticos y tienen impactos asociados con la salud humana, incluyendo la perturbación del sistema endocrino, del sistema inmunológico y del sistema reproductivo. Incluso en el Ártico se han encontrado BTBPE y OBIND, sustancias químicas que son retardantes de llama sustitutos y se tardan en degradar, ya que son fáciles de transportar a largas distancias.

Se seleccionó el polietileno de alta densidad (HDPE/PEAD) como material de prueba ya que es uno de los plásticos que más se usan y reciclan hoy en día.

ONG que son organizaciones participantes de IPEN, compraron pellets de HDPE en compañías locales dedicadas al reciclado en 24 localidades en diferentes países de África, Latinoamérica, Asia, y Europa. Se analizaron las muestras en la Universidad de Química y Tecnología de Praga, en la República Checa. Todas las muestras contenían por lo menos un aditivo químico y 21 muestras contenían aditivos de cada uno de los tres grupos sometidos a prueba. Únicamente una muestra, proveniente de Vietnam, contenía un solo tipo de contaminante. En el estudio, se incluyó un total de 18 aditivos químicos y más de la mitad de las muestras contenían 11 de estos aditivos o más.



El estudio demuestra que la contaminación química de los pellets de plástico reciclado es un problema generalizado. Más aún, la presencia de retardantes de llama bromados y de bisfenol A en todas las muestras, (excepto aquellos pellets comprados en Vietnam) indica que los desechos plásticos provenientes de productos electrónicos y productos policarbonatos generalmente se introducen en las corrientes de reciclado de HDPE a nivel global.

Casi todas las muestras analizadas de pellets reciclados contenían retardante de llama decaBDE, que se prohibió bajo el Convenio de Estocolmo en 2017, sin exenciones para el reciclado. Diecisiete de los 23 países en este estudio han ratificado esta decisión, incluyendo dos países en donde no se detectó decaBDE. Se identificó la presencia de otros dos éteres de polibromodifenilos (BDE), penta- y octa-, en frecuencias y niveles más bajos, lo cual indica que ya se empezó a implementar su eliminación, acordada en 2009.

Una de las conclusiones del informe es que el uso generalizado y descontrolado de aditivos químicos tóxicos en productos de plástico hace que gran parte de los desechos plásticos reciclados sean materia prima inaceptable para la manufactura de productos nuevos. Esto es importante ya que los productos nuevos pueden causar altos niveles de exposición para los humanos y el medio ambiente, además de que son particularmente peligrosos para niños y otros grupos vulnerables. El uso continuo de aditivos químicos tóxicos en plásticos hace que la mayoría de los plásticos que se encuentran en uso hoy en día sean 'no circulares'.

Recomendaciones del estudio de pellets de plástico reciclado

Para evitar que los aditivos químicos tóxicos en los plásticos dañen la economía circular, las agencias internacionales y los formuladores de políticas deberían:

- implementar las mismas reglas de seguridad química para los materiales hechos con plásticos reciclados, que para aquellos hechos con plásticos vírgenes;
- acelerar la eliminación gradual de 'grupos' de sustancias químicas tóxicas, en vez de abordar cada sustancia, una por una;
- utilizar la regulación para promover alternativas no químicas seguras que apoyan la transición hacia una economía circular; y
- detener la exportación de desechos plásticos que contengan aditivos químicos tóxicos, sobre todo los desechos electrónicos.

Los productores deberán:

- Re-diseñar los productos para permitir una economía circular libre de sustancias tóxicas, incluyendo la eliminación gradual de los aditivos químicos tóxicos y evitar el uso de alternativas que se sabe o sospecha que son tóxicas; y
- incluir los ingredientes de los plásticos, incluyendo los aditivos, en las etiquetas y hacer que se puedan rastrear los contenidos químicos de los plásticos a lo largo de su vida útil y de las diferentes etapas de los desechos.

En general, los gobiernos deberán trabajar por reducir la producción de plásticos no esenciales, incluyendo poner fin a los subsidios para la extracción de combustibles fósiles y las plantas de producción de plástico. Los acuerdos globales deberán evitar la liberación de plásticos al medio ambiente.



LOS SIGUIENTES PASOS A DAR

Al trabajar con su red internacional de ONG participantes y con IPW, en estos estudios, IPEN llama a actuar para proteger a todas las personas, incluyendo mujeres, niños y comunidades en países de ingresos bajos y medios que son particularmente vulnerables a las amenazas resultado de la producción, el uso y la gestión de fin de la vida útil de los plásticos. Los dos estudios demuestran que existen problemas en las diferentes etapas de los ciclos de vida de los productos de plástico, desde la pre-producción hasta el reciclado, llevando a que las personas y la fauna y la flora queden expuestas a una amplia gama de sustancias químicas tóxicas.

Debido a que no hay un derecho legal internacional a saber qué sustancias químicas contienen

los plásticos, y a que es limitada la información sobre muchos aditivos químicos, hay poco que la gente pueda hacer para protegerse. Muchos países de ingresos bajos y medios lucharán por lidiar con las implicaciones de estos problemas ya que tienen una capacidad insuficiente para manejar la comercialización global en plásticos y desechos plásticos. Esto hace que sea aún más importante la necesidad de tomar acción internacional en torno a los plásticos. Considerando los impactos expuestos por estos estudios realizados en diferentes países del mundo, es de vital importancia que haya mecanismos para recaudar recursos financieros, apoyo técnico y capacitación, mecanismos que se incluyen en cualquier acuerdo internacional.

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Qué dimensiones tiene el problema asociado con los pellets hallados en las playas?

Aunque se desconoce la cantidad exacta de pellets de plástico que entran en el medio ambiente, se estima que anda entre los cientos de miles de toneladas por año; en este estudio, se hallaron pellets de plástico en 22 playas, incluyendo sitios en África, América del Norte y del Sur, Asia, Australia, el Caribe, y Europa. Operation Clean Sweep, una iniciativa industrial voluntaria, no ha publicado ningún dato sobre la pérdida de pellets. En 2012, el Convenio Marco de Honolulu abogó por difundir ese tipo de información, y de no publicarse, sugiere que se introduzcan regulaciones para evitar que los pellets de pre-producción entren en el medio ambiente.

[Estrategia de Honolulu
Operation Clean Sweep](#)

¿Qué dimensiones tiene el problema asociado con los pellets reciclados?

Debe de hacerse notar que el estudio de IPEN sobre pellets reciclados únicamente se enfocó en tres tipos de aditivos químicos tóxicos. Sin embargo, existe una multitud de sustancias químicas peligrosas usadas como aditivos en los pellets de plástico. Una revisión sistemática reciente halló que se utilizan más de 10,000 sustancias químicas en los productos de plástico (Wiesinger et al., 2021). De estas sustancias químicas, 2,486 son de preocupación potencial en términos de sus propiedades tóxicas; aunque más de la mitad no cuenta con ningún tipo de control. Otro estudio evaluó el contenido químico de los productos manufacturados con una variedad de plásticos reciclados, y halló que, en general, contienen más componentes químicos que los productos manufacturados con polímeros vírgenes (Lowe et al., 2021).

[Wiesinger et al. 2021](#)
[Lowe et al. 2021](#)

¿Por qué se utilizan aditivos químicos tóxicos en los plásticos?

Puede que resulte sorprendente descubrir que en los productos plásticos se utilizan aditivos químicos tóxicos de manera amplia. Se les utiliza para hacer que los productos sean funcionales. Los consumidores podrían esperar que las regulaciones eviten que queden expuestos a sustancias

que potencialmente puedan causar problemas de salud, o que amenazan la vida de los océanos a través de los productos plásticos descartados. Primordialmente, esta situación ha surgido conforme la industria plástica fue tomando el control de la evaluación de las sustancias químicas utilizadas en los productos antes de que existieran las regulaciones. Para cuando los reguladores empezaron a tomar conciencia (y en la mayoría de los países del mundo, hoy en día todavía no existe ese tipo de legislación), decenas de miles de productos ya se habían introducido en las vidas cotidianas de muchas personas. Este problema es increíblemente importante, ya que un gran número de las sustancias químicas contenidas en los productos se ligan a múltiple efectos de salud, que incluyen causar cáncer o enfermedades reproductivas y perturbar el sistema endocrino (hormonas), que llevan a la obesidad, a problemas de crecimiento y deficiencias en la función cognitiva. Las sustancias químicas también pueden tener impactos sobre la piel, los ojos y el sistema respiratorio, y ser tóxicas para órganos específicos, además de tener múltiple efectos ambientales, como la persistencia y la bioacumulación.

Evidencia de los impactos que tienen sobre la salud y el medio ambiente y lo que están haciendo los reguladores

Los éteres polibromobifenilos (PBDE). Se sabe que los éteres polibromobifenilos y hexabromociclododecano (HBCD) perturban las hormonas humanas (el sistema endocrino), el sistema inmunológico, el reproductor, y el nervioso, así como tienen un impacto negativo sobre el coeficiente intelectual de los niños. Al Convenio de Estocolmo se le han incluido tres PBDEs, penta-, octa- y decaBDE, además de HBCD. El tetrabromobisfenol A (TBBPA o TBBA) se produce en los volúmenes más altos, aunque es bien sabido que es un perturbador del sistema endocrino, y cada vez más se están utilizando 1,2-bis(2,4,6-tribromofenoxi)etano (BTBPE) y octabromo-1,3,3-trimetilfenil-1-indano (OBIND) como sustitutos; sin embargo, también persisten en el medio ambiente y se han hallado en el Ártico, indicando que se transportan a largas distancias a través del medio ambiente.

Bisfenol A (BPA) tiene múltiples impactos sobre la salud, incluyendo los sistemas reproductivo, metabólico, inmunológico, y nervioso. Se ha demostrado que tienen un impacto sobre el desarrollo cerebral del feto. En la UE, se clasifica el BPA como una sustancia extremadamente preocupante y se restringe su uso en mamilas, productos que

están en contacto con alimentos y recibos de compra. También se prohíbe su uso en mamilas en muchos países adicionales, como China, Colombia, y Estados Unidos.

Los benzotriazoles estabilizadores de rayos UV son un grupo de aditivos utilizados para desacelerar la degradación producida por la exposición a la luz. Se les ha encontrado en la leche materna, en la orina y los tejidos adiposos. Aunque se están utilizando muchos estabilizadores de rayos UV, escasea la información sobre sus impactos sobre la salud y el medio ambiente (por ejemplo, muchas de las entradas de BUV en la base de datos de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas



Químicas indican que faltan datos). No obstante, la UE ha clasificado varios estabilizadores como persistentes, que se bioacumulan y son tóxicos, y como sustancias extremadamente preocupantes. Actualmente, se propone que se agregue el estabilizador UV-328 a las listas del Convenio de Estocolmo. La información que proporcionan las compañías sobre UV-327 indica que este aditivo puede dañar a los órganos, daña la vida acuática con efectos duraderos, causa una grave irritación de los ojos y puede irritar al sistema respiratorio.

Los bifenilos policlorados (PCB) consisten de más de 200 compuestos que se utilizaron ampliamente en aplicaciones industriales, incluyendo los transformadores e intercambiadores térmicos, entre 1930 y 1990. Se ha demostrado que los PCB causan cáncer en los animales y tienen efectos

sobre los sistemas inmunológico, reproductivo, nervioso y endocrino, así como otros efectos sobre la salud. En la década de los años setenta, la preocupación sobre la seguridad llevó a varios países a prohibir su uso y se acordó una prohibición global en el año 2001, formando parte de un primer conjunto de sustancias químicas añadidas al Convenio de Estocolmo.

¿Por qué se necesita urgentemente una fuerte acción internacional para controlar los productos y los desechos plásticos?

En los productos de plástico se utilizan aditivos químicos en grandes cantidades para hacer que sean funcionales (hasta 30-40% de algunos plásticos están constituidos por aditivos plastificantes). Muchos de estos aditivos se clasifican como tóxicos o se están investigando sus propiedades peligrosas (para muchos de estos aditivos, sencillamente no hay información sobre su seguridad).

Las personas y los ecosistemas se exponen a sustancias químicas tóxicas durante todas las etapas de la producción de los plásticos: el uso, el reciclado y la eliminación. Esto incluye: el derrame o la pérdida de pellets de pre-producción que se transportan a través del medio ambiente marino y llegan a las playas; los aditivos de los plásticos que se transfieren de los productos al polvo en los hogares, al aire y a los alimentos; se lixivian de los productos plásticos en los rellenos sanitarios; y las emisiones provenientes de la incineración de desechos plásticos.

Puede que los productos plásticos se hayan vuelto omnipresentes en la vida cotidiana. Sin embargo, a la luz del conocimiento creciente de la contaminación y los riesgos para la salud que representan, no debería haber ningún motivo para continuar con su uso.

Los enormes volúmenes de plásticos en circulación y que se generan como desechos implican que se requiere de una acción rápida que frene la contaminación y evite que aumente. Una vez que los plásticos entran en el medio ambiente, se toman siglos en degradarse. Una vez que se dispersan las sustancias químicas tóxicas en los plásticos por el medio ambiente, resulta imposible retirarlas.