

REDUCIENDO

LA CONTAMINACIÓN MARINA

POR PLÁSTICOS DESECHABLES




MARVIVA

#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

Contenido

- Quiénes somos
- Enfoque de ciclo de vida
- Extracción y consumo
- Disposición
- Impacto en los océanos



NAVEGACIÓN



TURISMO



PESCA



#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE



REDUCCIÓN DE
CONTAMINACIÓN MARINA



#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

NUESTRA PROPUESTA

3 ejes de acción



#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

1. FORTALECIMIENTO DE LA NORMATIVA NACIONAL

-Acompañamiento
en procesos de
reforma legal.

-Impulso a
proyectos de ley
para desincentivar
el uso del plástico.

2. FORTALECIMIENTO DE LA NORMATIVA LOCAL



#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

3. SENSIBILIZACIÓN

#ChaoPlástico:

- Conocimiento sobre impactos.
- Rechazar el plástico de un solo uso.
- Búsqueda de alternativas.



**#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE**

The background is a light blue underwater scene. It contains various illustrations of plastic waste: a large blue water bottle, a blue plastic cup with a straw, a blue plastic bag, a blue plastic fork, and several small blue fish. In the center, there is a single orange fish with a black 'X' on its head, indicating it is dead. The bottom of the image is a yellow sandy beach with green seaweed and small orange pebbles.

¿QUÉ ES EL PLÁSTICO
DE UN SOLO USO?

**#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE**

PLÁSTICO Y SALUD:

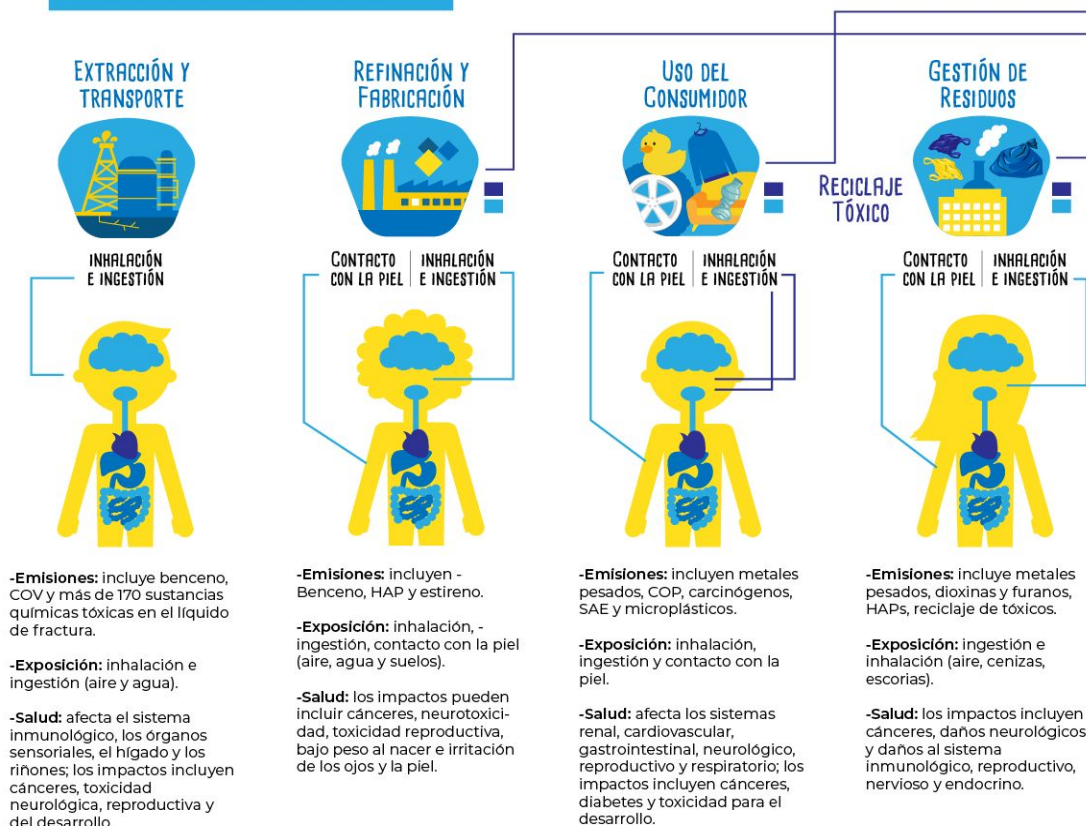
EL COSTO OCULTO DE UN PLANETA DE PLÁSTICO

Los humanos están expuestos a una gran variedad de químicos tóxicos y microplásticos por medio de la inhalación, ingestión y contacto directo con la piel, a lo largo de todo el ciclo de vida del plástico.



#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

EXPOSICIÓN DIRECTA

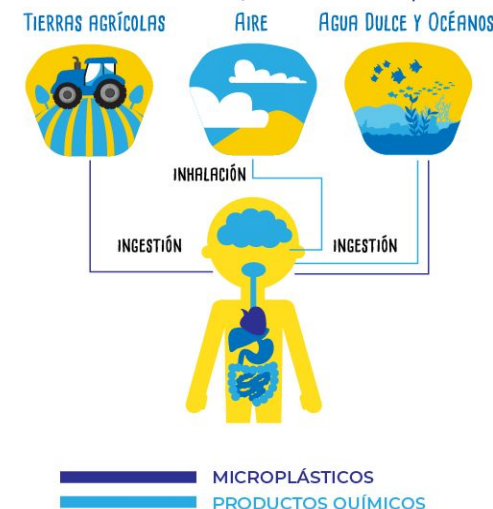


EXPOSICIÓN AMBIENTAL

-**Microplásticos** (por ejemplo, polvo de llantas y fibras textiles) y aditivos tóxicos: incluidos los COP, las SAE, los agentes carcinógenos y los metales pesados.

-**Exposición:** inhalación e ingestión (aire, agua y cadena alimenticia).

-**Salud:** afecta los sistemas cardiovascular, renal, gastrointestinal, neurológico, reproductivo y respiratorio; los impactos incluyen cánceres, diabetes, toxicidad neurológica, reproductiva y del desarrollo.



Orígenes



© Burrard-Lucas.com



#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

Producción

#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE



PLÁSTICO ES UN QUÍMICO



Producción y consumo de plásticos de un solo uso en Colombia



- Se consumen 1.250.000 de toneladas de plásticos de un solo uso (Greenpeace, 2018).
- Se producen 1.000.000 de toneladas anualmente (ACOPLASTICOS, 2018).
- El consumo per capita es de 24 kg por persona, por año (GreenPeace, 2018).
- El 55% de los plásticos producidos en el país son de un solo uso (ACOPLASTICOS, 2018).



LAS DOS CATEGORÍAS DE PLÁSTICO

TERMOPLÁSTICOS

Son una familia de plásticos que se funden al calentarse y se endurecen al enfriarse. Estas características, que le dan al material su nombre, son reversibles. O sea, se pueden recalentar y volver a dar forma repetidamente.

T.P

Polietileno tereftalato (PET)
Polipropileno (PP) Poliestileno (PS)
Polietileno (PE) Poliestileno Expandido (PS-E)
Polivinilcloruro (PVC) ABS
Polimetilmetacrilato (PMMA) POM PBT
Policarbonato (PC) Poliamidas (PA)
Elastómeros Termoplásticos (TPE)
SAN PEEK Fluoropolímeros
Poliarilsulfona (PSU)

TERMOESTABLES

Son una familia de plásticos que sufren un cambio químico cuando son calentados, creando una red tridimensional. Después de calentarlos y formarlos, estos plásticos no pueden volver a fundirse y formarse.

Poliuretano (PUR)
Resinas Epoxi
Poliéster Insaturado
Resinas Acrílicas
Viniléster
Urea Formaldehído
Fenol Formaldehído
Viniléster
Resinas fenólicas
Silicón
Resina melamínica

T.E

CADENAS DURADERAS

Los plásticos son polímeros: moléculas de cadena larga hechas de enlaces repetitivos o monómeros. Las cadenas son fuertes, livianas y duraderas, lo que las hace tan útiles y problemáticas cuando se desechan sin cuidado. El polímero aquí mostrado es PET, un tipo de poliéster, el material de las botellas y la ropa.

Enlaces sencillos
Los monómeros que son sintetizados en plásticos se derivan generalmente de combustibles fósiles como el crudo

Etileno glicol

Dimetilo tereftalato

Reacciones químicas

Calor, presión y los catalizadores provocan reacciones que unen los monómeros.

Oxígeno
Carbon
Hidrógeno

Cadena de polímeros
Polietileno tereftalato (PET)

Productos finales

El PET es uno de los polímeros más ampliamente utilizados. Metanol, un subproducto de la síntesis de PET, es típicamente incinerado.

Metanol

UNA VIDA DE PLÁSTICOS

Los primeros plásticos hechos con combustibles fósiles datan de apenas un siglo. Su uso se extendió después de la Segunda Guerra Mundial y hoy en día se encuentran en todo, desde carros hasta dispositivos médicos o empaques alimentos. Su vida útil varía. Una vez que se desechan, se rompen en pequeños fragmentos que perduran por cientos de años.

CRECIMIENTO EN ASIA

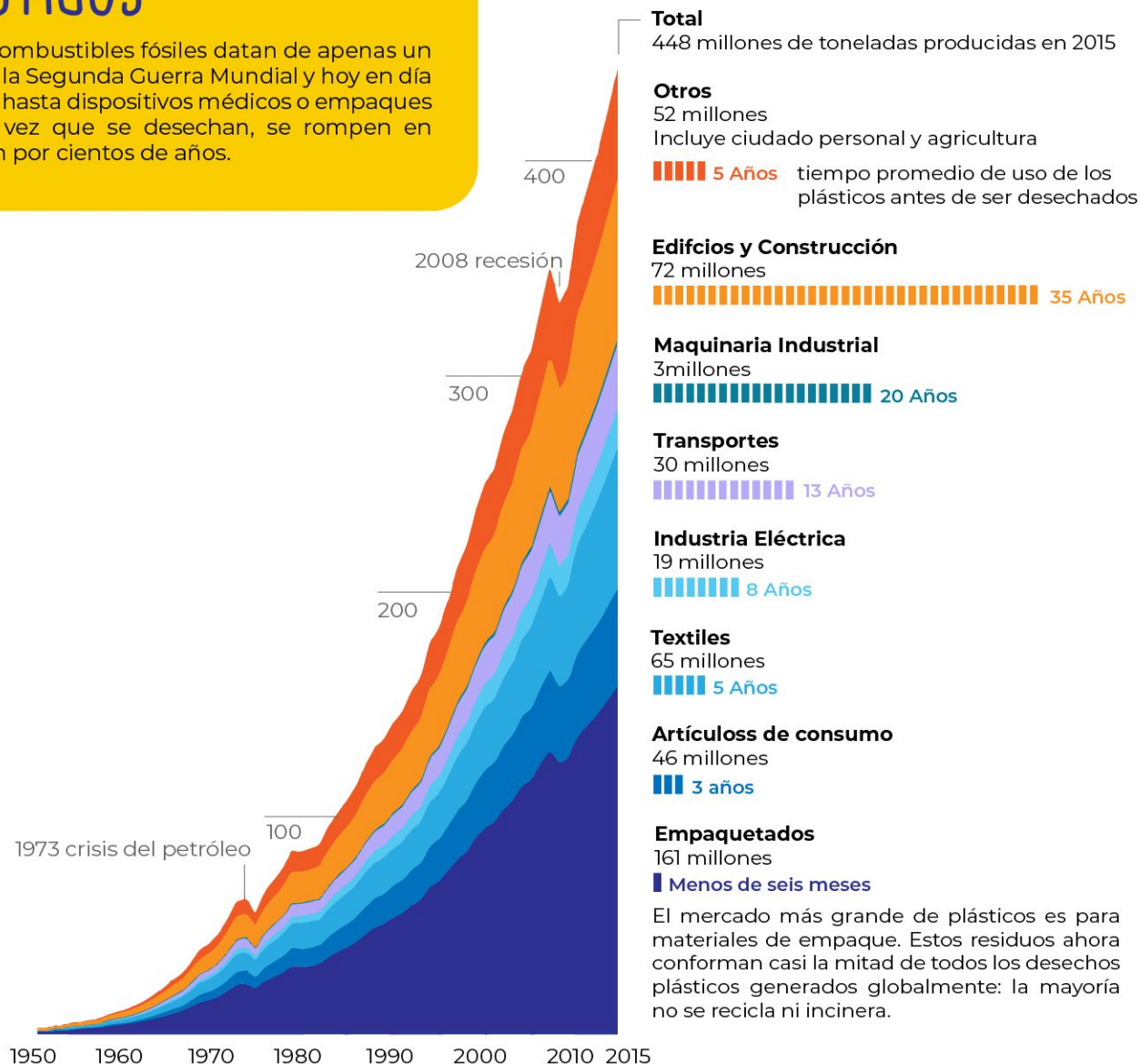
Conforme crecen las economías en Asia, crecen, también la demanda por artículos de consumo y plásticos. La mitad de los plásticos son hechos ahí, el 29% en China.

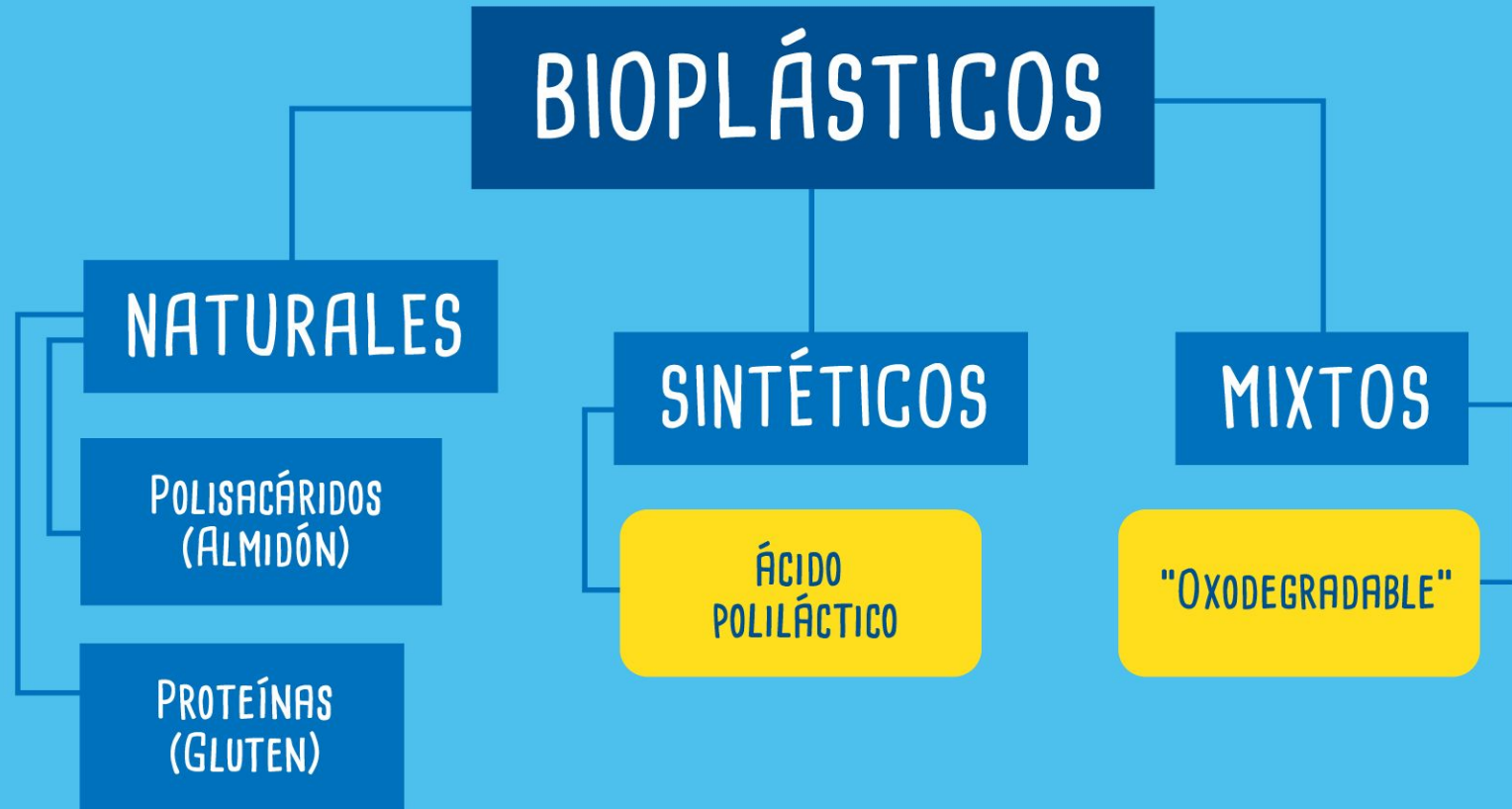
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PLÁSTICO POR INDUSTRIA

en millones de toneladas

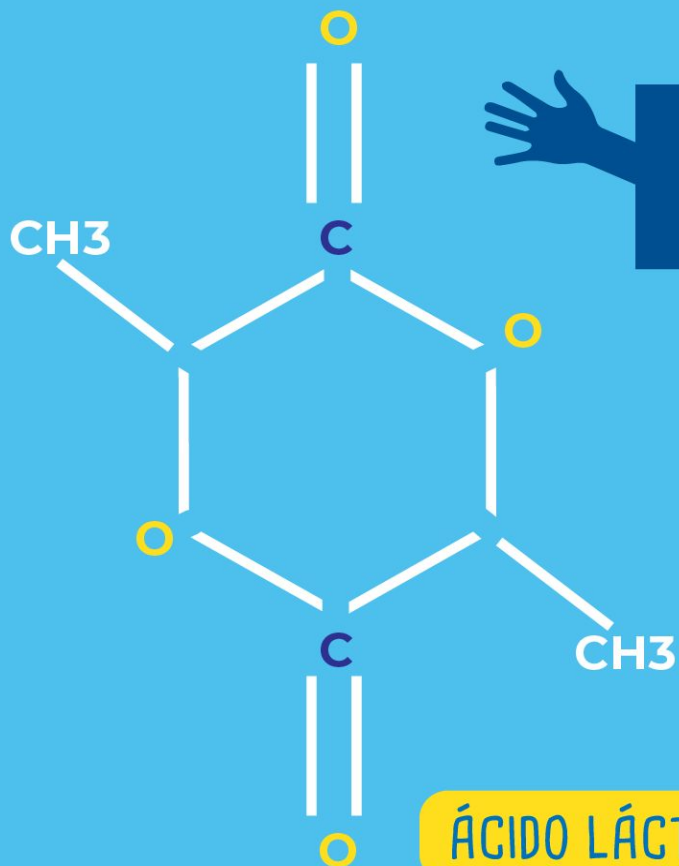
LEGADO DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Escasez de materiales naturales durante el la guerra llevó a una búsqueda de alternativas sintéticas y a un aumento exponencial de la de la producción de plástico que continúa hoy en día.

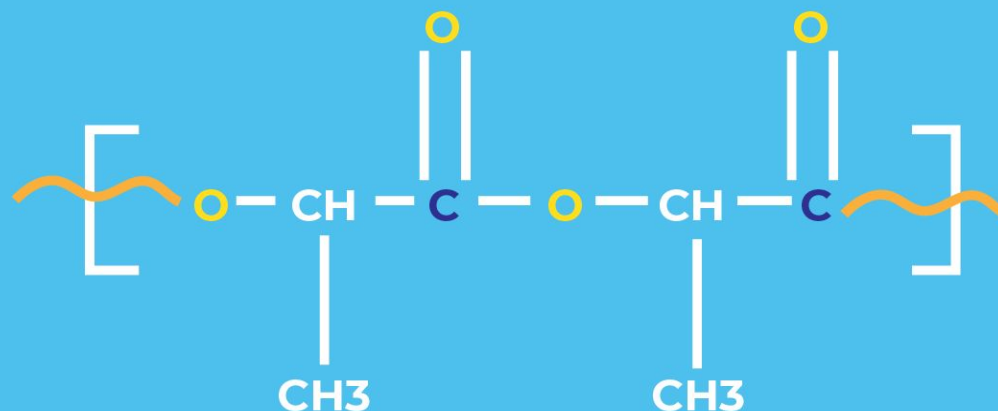




POLÍMEROS



ÁCIDO LÁCTICO



ÁCIDO POLILÁCTICO



PLA PHA PDPET

BIOPLÁSTICOS COMUNES

Polímeros hechos a base de monómeros orgánicos, el polímero resultado de la polimerización es exactamente igual al que resulta de la polimerización derivada de la industria del petróleo.

No son biodegradables, ni reciclables

En el caso del PLA podría lograrse convertir en compost en una instalación industrial a altas temperaturas, arriba de 60 °C y con 50% de humedad relativa.

Además, estudios de la OCDE concluyen que dichas instalaciones industriales no generarían los ingresos suficientes

Condiciones que no existen en el ambiente ni en composteras caseras

Por relación tiempo-costos-ingreso, por lo que no serían rentables



QUÍMICOS EN EMPAQUES

CONTAMINACIÓN

COPs

EMPAQUES DE COMIDA



MIGRACIÓN DE QUÍMICOS
DEL EMPAQUE A LAS
COMIDAS Y BEBIDAS



ADITIVOS QUÍMICOS TÓXICOS COMUNES PARA EL PLÁSTICO

ADITIVO QUÍMICO TÓXICO	PRODUCTOS EN LOS CUALES SE ENCUENTRA	IMPACTO EN LA SALUD
● ACRILONITRILO	Vasos para beber, alfombras acrílicas y otros textiles, mobiliario plástico, impresión 3D, partes automotrices y electrodomésticos.	Carcinógeno El BPA es un disruptor endocrino químico. Las siguientes condiciones han sido asociadas con la habilidad del BPA de disrumpir el funcionamiento normal de los sistemas endocrinos: cáncer de seno, cáncer de próstata, endometriosis, afecciones cardíacas, obesidad, diabetes, alteraciones del sistema inmune y efectos sobre la reproducción. En niños pequeños, la exposición al BPA antes y después de nacer se ha asociado con cambios en el desarrollo del cerebro y el comportamiento.
● BISFENOL A	Plásticos de policarbonato, vajillas plásticas, rellenos dentales y lentes para anteojos. El BPA también se usa para hacer resinas epoxi que se usan en revestimientos de tapas para envases de vidrio y en una capa de las latas de aluminio. El BPA también se usa para cubrir algunos papeles termosensibles.	

ADITIVO QUÍMICO TÓXICO

PRODUCTOS EN LOS CUALES SE ENCUENTRA

IMPACTO EN LA SALUD

● CADMIO

Usado como colorante y estabilizante en plásticos

El cadmio se ha asociado con cáncer de pulmón, endometrio, vejiga y seno. El cadmio también daña los sistemas cardiovascular, renal, gastrointestinal, neurológico, reproductivo y respiratorio.

● RETARDANTE DE LLAMA

Accesorios para el hogar de plástico (espuma, tapicería, cortinas y persianas) y electrónicos (computadoras, laptops, teléfonos, televisores y electrodomésticos)

Algunos retardantes de llama son disruptores endocrinos. Algunos estudios también los han ligado con disrupción de la tiroides, con impactos en la fertilidad y el funcionamiento del sistema inmune y daños al desarrollo del cerebro de los bebés y su sistema nervioso, tanto antes como después del nacimiento. La producción y el uso de algunos retardantes de llama han sido prohibidos por la Convención de Estocolmo por presentar una amenaza inmanejable a la salud humana y el ambiente.

● PLOMO

El plomo se usa como estabilizante para plástico y se ha encontrado en joyería plástica, equipo para la lluvia de vinil², loncheras³ y persianas de vinil.

En niños, la exposición al plomo antes o después de nacer puede causar retraso en el crecimiento, bajo coeficiente intelectual, y un aumento del déficit atencional y problemas de comportamiento. En adultos, la exposición al plomo se asocia con función renal y riesgo aumentado de hipertensión, desordenes nerviosos y problemas de memoria. No existe un nivel seguro de exposición al plomo

ADITIVO QUÍMICO TÓXICO

PRODUCTOS EN LOS CUALES SE ENCUENTRA

IMPACTO EN LA SALUD

● COMPUESTOS PERFLUORADOS (PFA)

Repelentes de grasa y manchas en telas plásticas usadas para equipo de lluvia, tapicería y alfombras y como un recubrimiento plástico en utensilios de cocina.

El PFOA y PFOS se asocian a enfermedades humanas incluyendo complicaciones en el embarazo, bajo peso al nacer, cáncer testicular y de riñón y problemas en la tiroides. El comité (POPRC) de la Convención de Estocolmo recomendó no usar ninguna de las alternativas fluoradas al PFOA y PFOS, "por su persistencia y movilidad así como su potencial impacto negativo socioeconómico, ambiental y en la salud"

● FTALATOS

Plastificante para hacer el plástico suave y pliable.

Los ftalatos son disruptores endocrinos. Dañan los sistemas reproductor y nervioso, especialmente en niños antes y después de nacer. Deformidades en el pene y problemas de aprendizaje y crecimiento se asocian con la exposición a ftalatos. Los estudios también muestran que a mayores niveles de ftalatos en el hogar, es más probable que los niños sufran de asma u otras condiciones respiratorias.

● ESTIRENO (CONOCIDO TAMBIÉN COMO VINILBENCENO)

Plásticos de poliestireno y poliestireno expandido.

Carcinógeno

● VINILCLORURO

PVC: mobiliario plástico, reverso de alfombras, empaques o recubrimientos de paredes.

Cáncer de hígado

● PCCG

Artículos plásticos de consumo, productos para niños

Los PCCGs tienen efectos adversos sobre los riñones, hígado y tiroides, disrumpen la función endocrina y se cree que son cancerígenos humanos.

Fin del ciclo de Vida

#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

8300

MILLONES DE TM DE PLÁSTICO VIRGEN
HA SIDO PRODUCIDO A LA FECHA

6300

TM DE DESECHO PLÁSTICO
HA SIDO GENERADO

79%

ACUMULADO EN RELLENOS,
BOTADEROS O AMBIENTE

12%

INCINERADO

9%

RECICLADO

#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE





99% DE LOS PLÁSTICOS,
DERIVAN DEL PETRÓLEO

Lo peor, es que más
del 50% son productos
que se utilizan

UNA SOLA VEZ



EL 90%

de la contaminación
marina proviene de
tierra firme

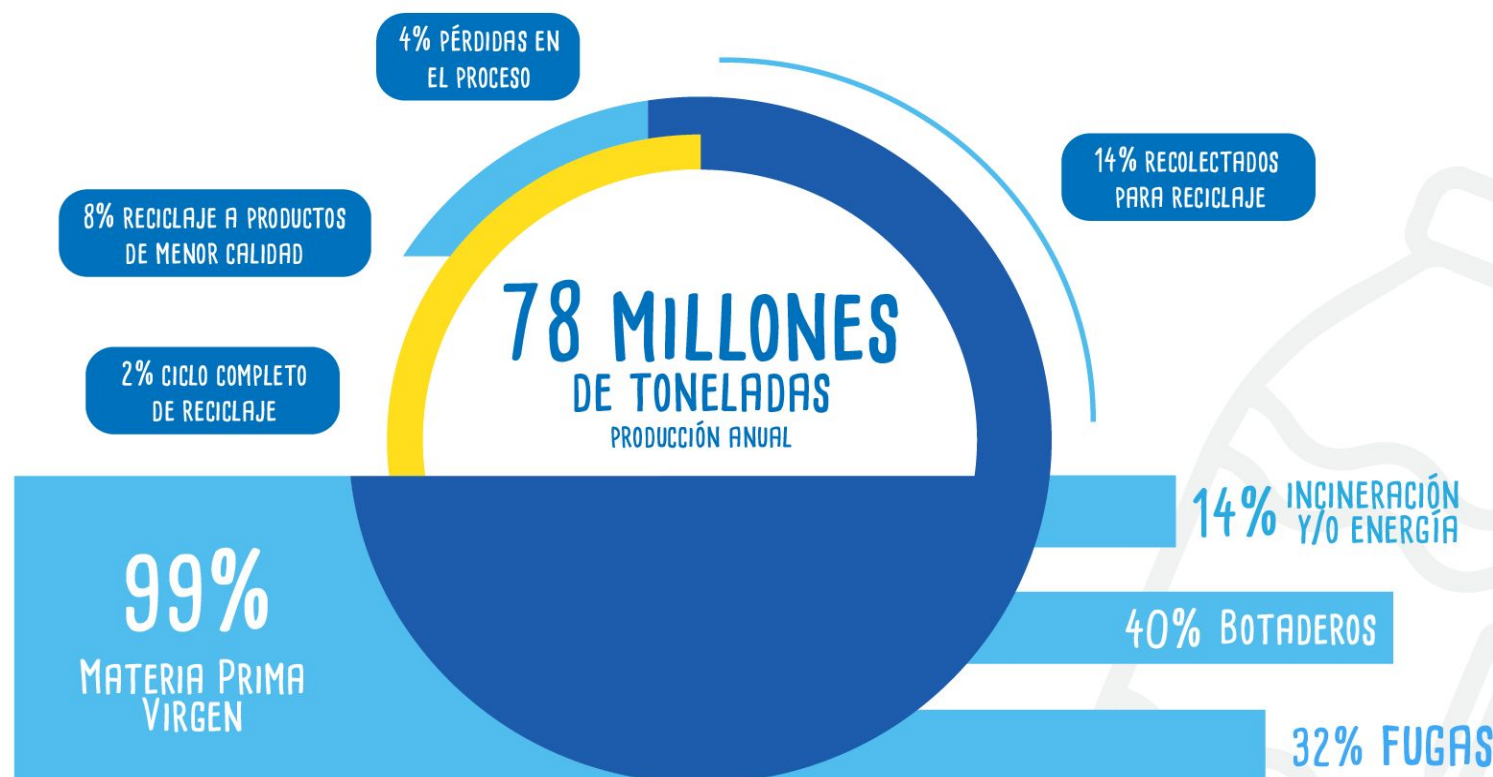
Esto quiere decir que 8 millones

DE TONELADAS

de plástico van directamente
al océano cada año



FLUJOS GLOBALES DE EMPAQUES PLÁSTICOS EN EL 2013



Todo bien, estamos
“Reciclando”

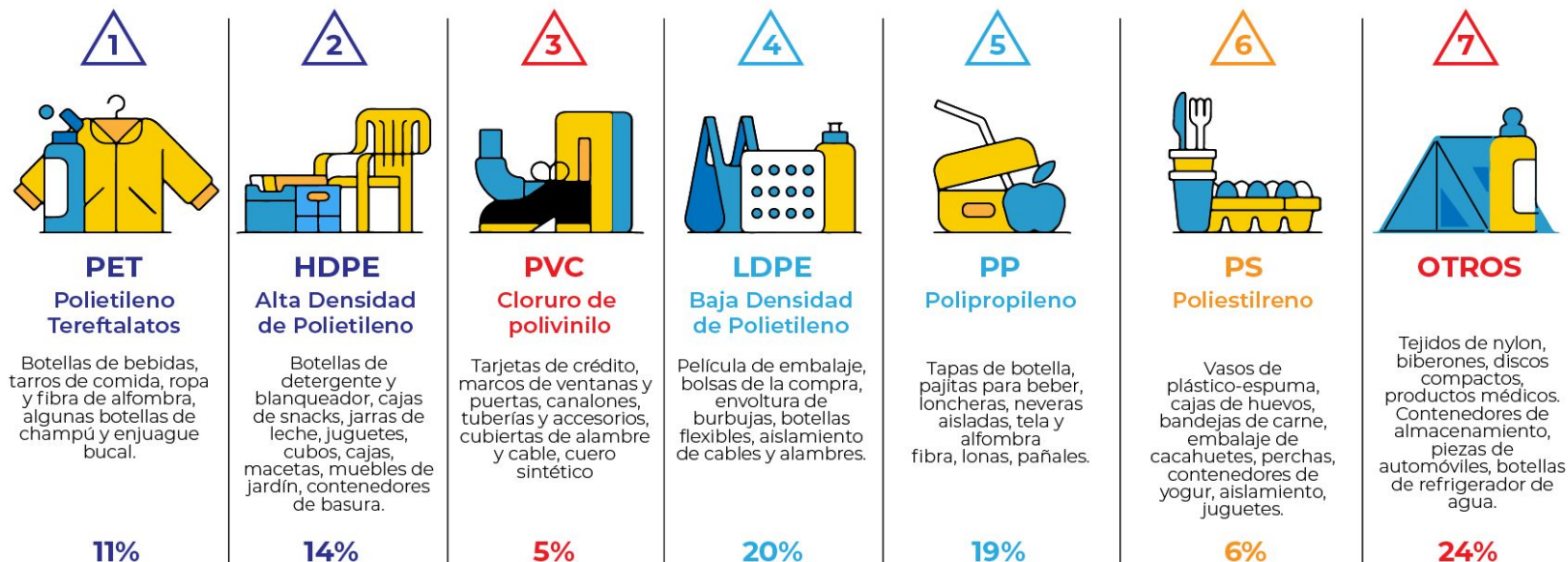


EL RETO DEL RECICLAJE

A nivel mundial, el 18% del plástico se recicla, en comparación con casi cero en 1980. Las botellas de plástico son uno de los productos más reciclados. Pero otros artículos, como las pajitas para beber, son más difíciles de reciclar y a menudo se descartan.

FACILIDAD DE RECICLAJE POR TIPO *

▲ Fácil
 ▲ Manejable
 ▲ Difícil
 ▲ Muy Difícil



Porcentaje Global de Residuos Plásticos, 2015

#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

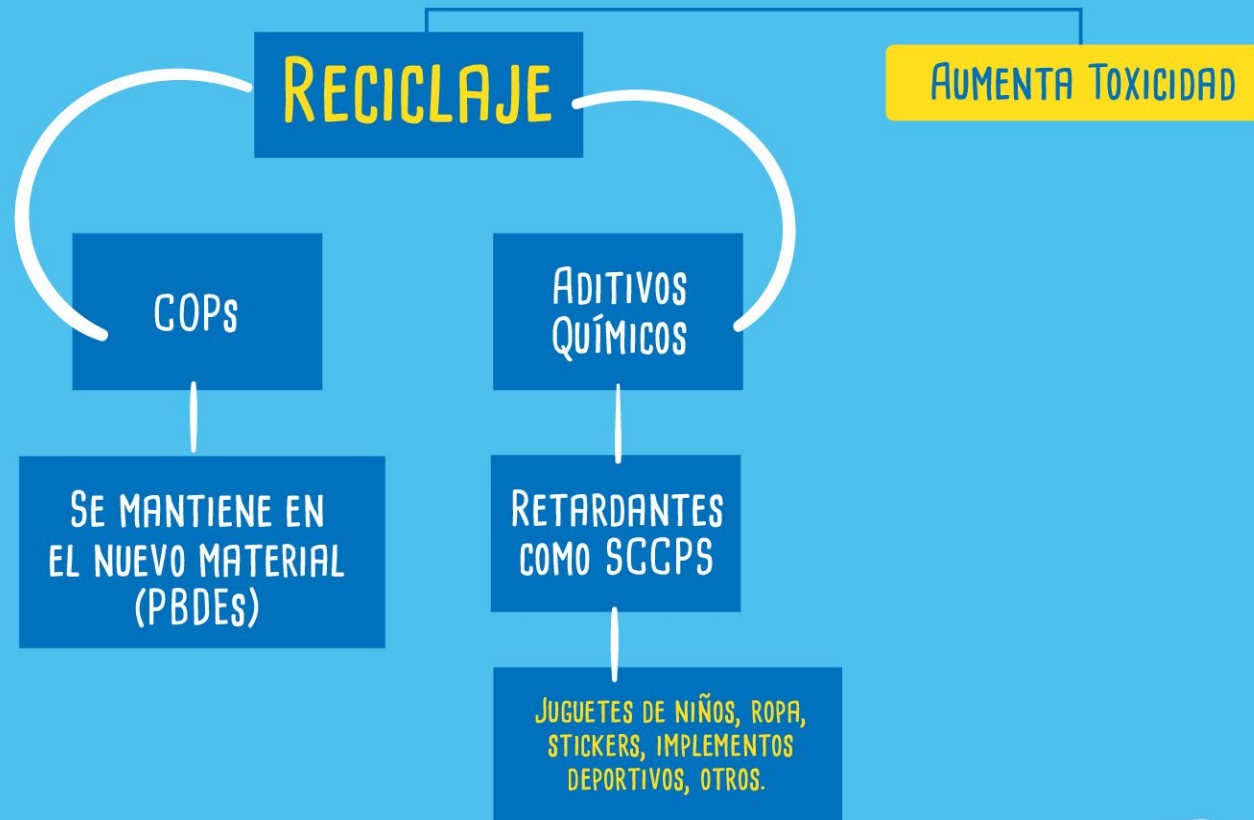
* La facilidad de reciclaje varía según la región; se muestra Norteamérica. No todos los plásticos son reciclables.



#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE



RECICLAJE TÓXICO



Disposición Final Plásticos en Colombia



- De las 1.250.000 de toneladas de plásticos de un solo uso consumidas, **el 93% no se recicla** (termina en rellenos sanitarios o en el entorno) (GreenPeace, 2018)
- De las 800.000 toneladas de poliestireno expandido (icopor) que se consumen, **el 99% no se recicla** (Dato elaborado por MarViva con insumos de ACOPLÁSTICOS, 2019)
- El porcentaje de responsabilidad extendida del productor es solamente del 30%, lo que significa que **el 70% de los desechos plásticos no se reincorporan al ciclo productivo** (CONPES 3874)

Disposición Final Plásticos en Colombia

El 55% de los municipios costeros del país disponen sus residuos sólidos en rellenos sanitarios, el 8% en celdas transitorias, el 26% en botaderos a cielo abierto y el 8% vierten directamente sus residuos (DNP, 2017)



El 90% de las playas de la costa Atlántica están contaminadas por microplástico (partículas de 5 mm de diámetro) (INVEMAR, 2017). Para el Pacífico, se ha encontrado que los macroplásticos que más presencia tienen en las playas de Buenaventura : icopor (poliestireno), fragmentos, y tapas plásticas (UNAL, 2019).



Playas de Puerto Colombia, Barranquilla, 2019

Impacto en los Océanos





- Estudios de Ocean Conservancy en todo el mundo. El 73% de la basura de las playas es plástico: filtros de colillas de cigarrillos, botellas, tapones, envoltorios, bolsas de la compra y recipientes de poliestireno.
- Al menos 693 especies afectadas (Universidad de Plymouth)
Para el 2050 todas las especies de aves marinas comerán plásticos.
- Se encontraron hasta nueve plásticos diferentes, con un tamaño de entre 50 y 500 micrómetros siendo los más comunes el polipropileno (PP) y el tereftalato de polietileno (PET). En promedio, los investigadores encontraron 20 partículas microplásticas por 10 gramos de heces.





#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE



RÍO TÁRCOLES, Balsa de Atenas



PIEDRAS NEGRAS, MORA, RÍO VIRILLA



02/26/2010 10:41 AM



03/12/2010 02:49 PM

CONTAMINANTES EN LOS OCÉANOS



COPS

MERCURIO Y
METALES PESADOS

PESTICIDAS

PETRÓLEO

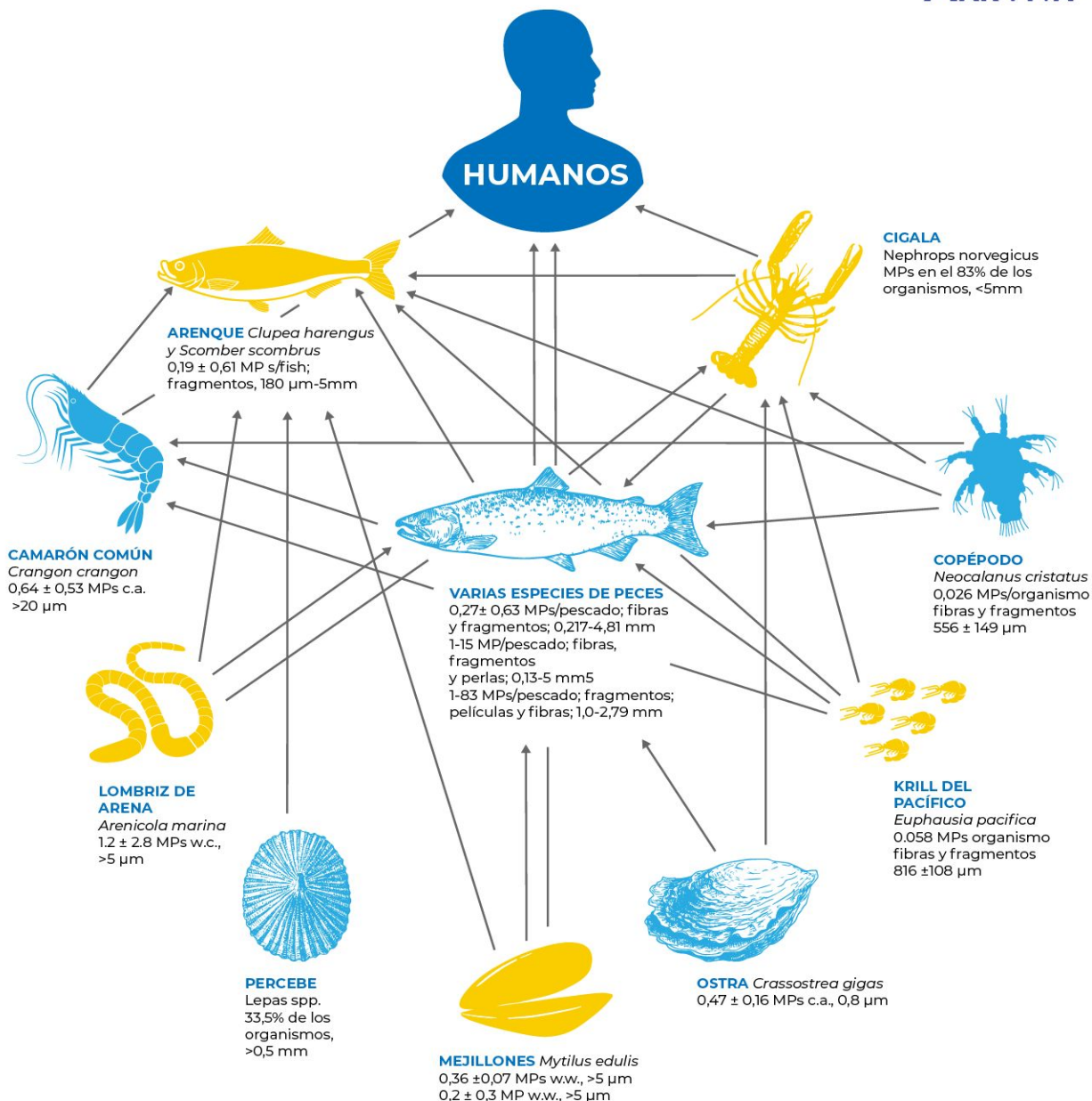
QDES

PRODUCTOS
FARMACÉUTICOS

#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE

EJEMPLO DE MÚLTIPLES MANERAS EN QUE LOS HUMANOS SE VEN EXPUESTOS A MICROPLÁSTICOS A TRAVÉS DE LOS MARISCOS

FUENTE: Re-creado en base a Carbery, M., O'Connor, W., & Thavamani, P., Transferencia trófica de microplásticos y contaminantes mezclados en la red alimenticia marina, una implicación para la salud humana (Environment International 2018).



Proyectos de ley que han recibido asesoría técnica de MarViva

1. Proyecto de ley 123 de 2018 "Por el cual se prohíbe en el territorio nacional la fabricación, importación, comercialización y distribución de plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones". Autor: Juan Carlos Losada
2. Proyecto de ley 060 "Por el cual se prohíbe la producción, uso, comercialización e importación del poliestireno expandido (icopor) y se dictan otras disposiciones". Autor: Antonio Sanguino
3. Proyecto de ley 080 de 2019 "Por medio de la cual se establecen medidas tendientes a la reducción de la producción y el consumo, de los plásticos de un solo uso en el territorio nacional, se regula un régimen de transición para reemplazar progresivamente por alternativas reutilizables, biodegradables u otras cuya degradación no genere contaminación, y se dictan otras disposiciones". Autor: Angélica Lozano



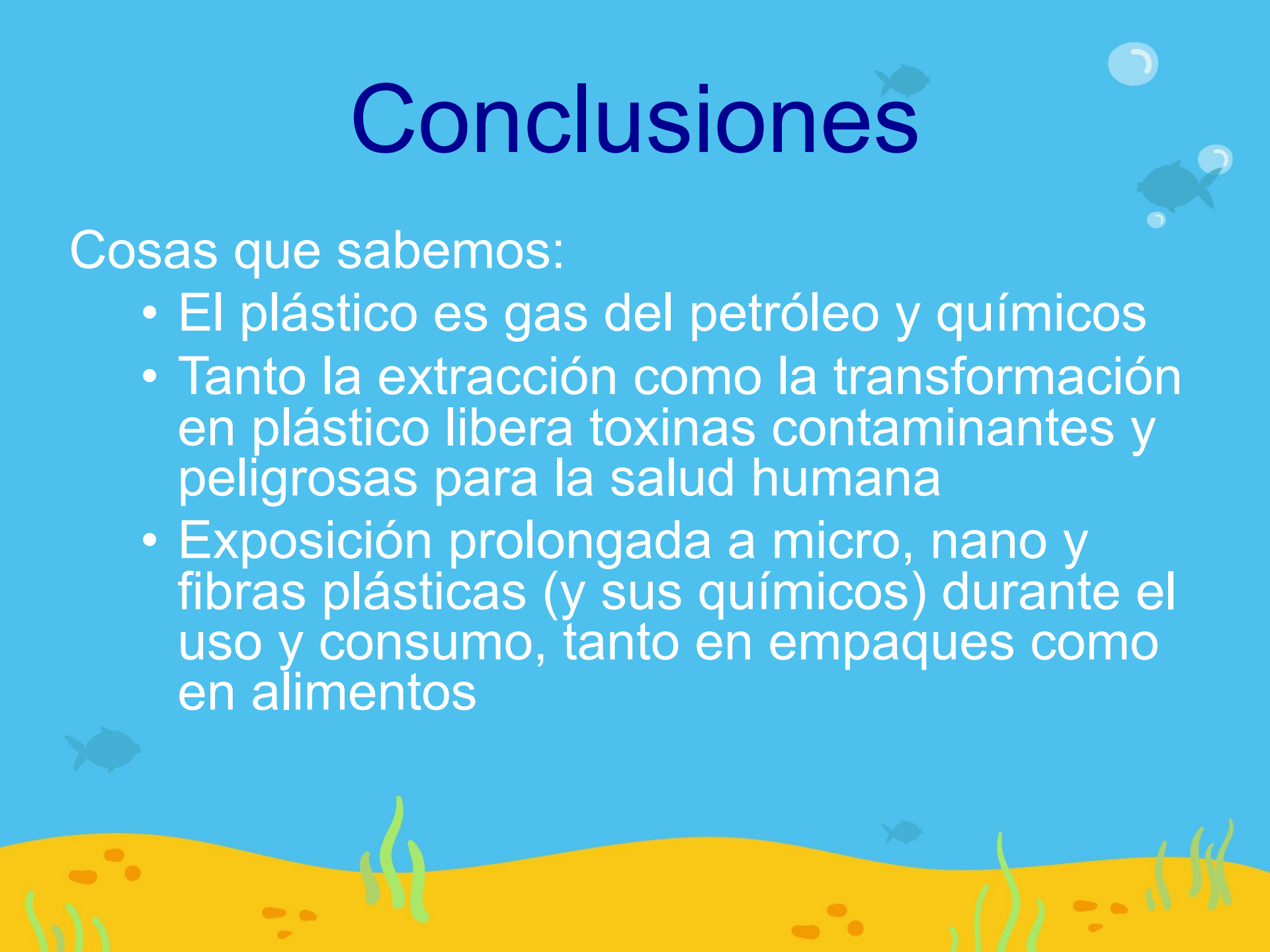
Recomendaciones



- Es indispensable un enfoque nuevo y holístico:
 - Colocar los DDHH y la salud humana en el centro del análisis
 - Derechos de los consumidores
 - Pensar global, actuar en cualquier parte



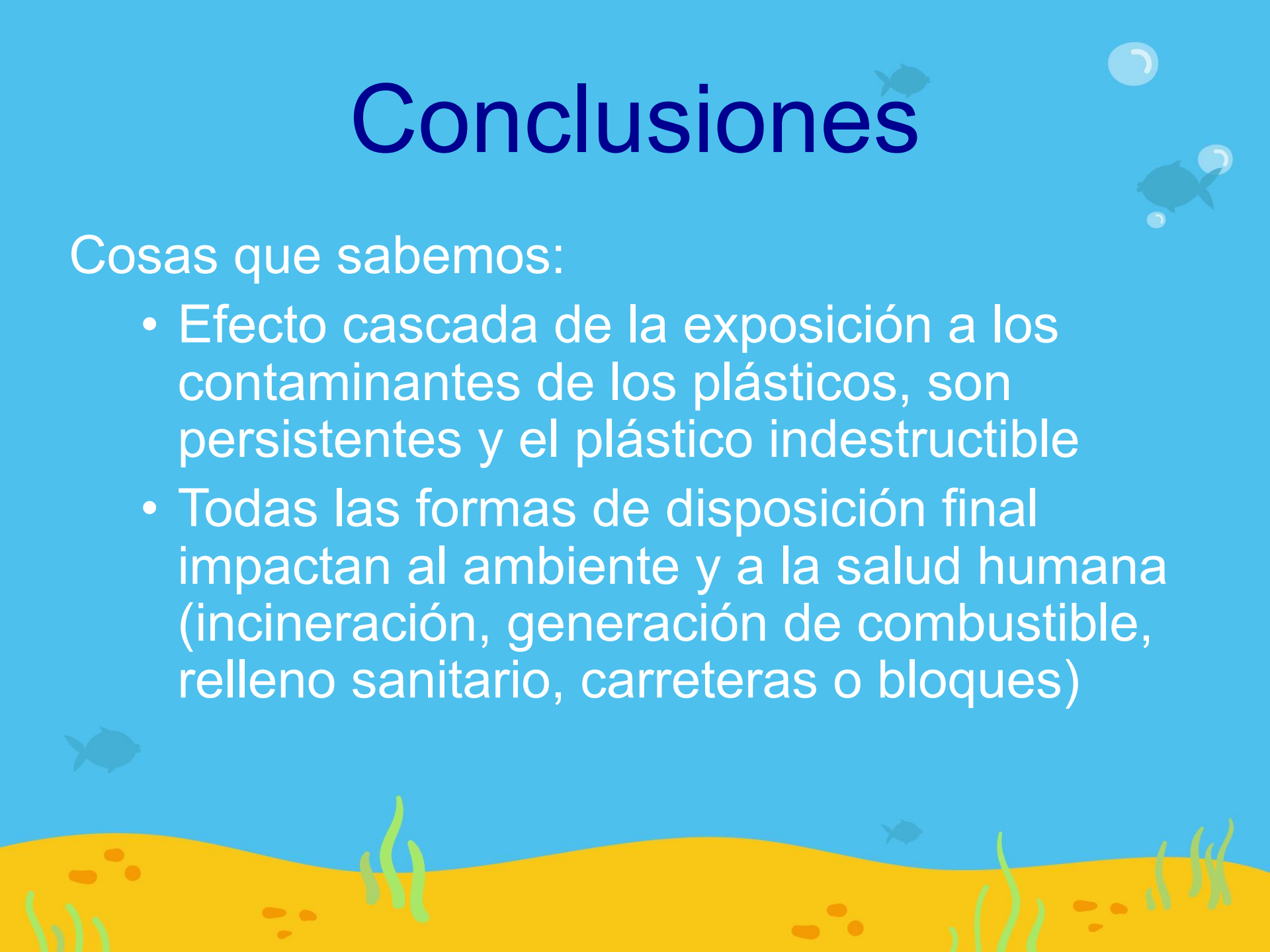
Conclusiones



Cosas que sabemos:

- El plástico es gas del petróleo y químicos
- Tanto la extracción como la transformación en plástico libera toxinas contaminantes y peligrosas para la salud humana
- Exposición prolongada a micro, nano y fibras plásticas (y sus químicos) durante el uso y consumo, tanto en empaques como en alimentos

Conclusiones



Cosas que sabemos:

- Efecto cascada de la exposición a los contaminantes de los plásticos, son persistentes y el plástico indestructible
- Todas las formas de disposición final impactan al ambiente y a la salud humana (incineración, generación de combustible, relleno sanitario, carreteras o bloques)

Conclusiones



Cosas que no sabemos:

- Extremada falta de transparencia respecto a los químicos presentes en los plásticos
 - Riesgos en las comunidades cercanas a las plantas de extracción y producción (agua, aire, suelos)
 - El enfoque actual no ha permitido medir y estudiar el impacto en cada parte del proceso (producción, transformación, consumo, alimentación)
- 



Recomendaciones



Es indispensable un enfoque nuevo y holístico:

- El enfoque actual es limitado para medir los impactos y solucionar el problema
 - Ante los riesgos expuestos, urge un enfoque más amplio de todo el proceso y los impactos a lo largo de todo el ciclo de vida
 - Hacer visible, lo invisible
 - Evitar falsas soluciones a la crisis
- 

#CHAO
PLÁSTICO
DESECHABLE



Alberto Quesada Rojas
Asesor de Incidencia Política, Fundación
MarViva

alberto.quesada@marviva.net

8842-3389

www.marviva.net