



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



Trabajando por un  
**PERÚ LIMPIO, PERÚ NATURAL**  
y **PERÚ INCLUSIVO**

# CONSUMO RESPONSABLE DEL PLÁSTICO Y REDUCCIÓN DEL PLÁSTICO DE UN SOLO USO

Fabiola Muñoz Dodero

Ministra del Ambiente

04 de setiembre de 2018

**EL PERÚ PRIMERO**

# *Problemática*









Mary Creagh  @MaryCreaghMP Follow

Fish eat #microplastics like teens eat fast food. [bbc.co.uk/news/science-e...](http://bbc.co.uk/news/science-e...) > Big impact on marine life; @CommonsEAC investigating this



**El Comercio**

Lo último | Opinión | Política | Perú | Lima | Mundo | Economía | Lucas | **DTMURDIALISTAS**

Cuida tu **salud** Por Elmer Huerta

Los plásticos y la salud SOBRE EL AU

**16 Sociedad** La Jornada  
JUEVES, 29 DE JUNIO DE 2017

**Conoce la ruta de la expedición que descubrirá la tala de plásticos**

**Islas de plástico amenaza la vida marina frente a las costas de Perú y Chile**

**CONTAMINACIÓN.** En una expedición, científicos de la Fundación Algalita descubrieron un parche de residuos plásticos de 3 000 000 km<sup>2</sup>. Las muestras tomadas en el mar revelaron que el 23% de los peces estudiados habían consumido microplásticos.

**Dictamen de plásticos no llega al Plazo**

El informe que debería haber sido entregado al presidente de la Comisión de Ambiente y Recursos Naturales, pero que no lo ha sido, se encuentra en el despacho del ministro de Ambiente y Recursos Naturales, Carlos Torres.

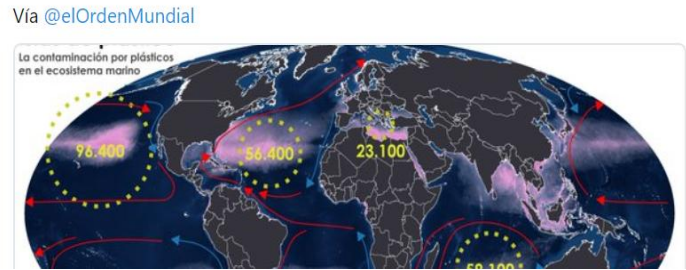
**Islas de plástico amenaza la vida marina frente a las costas de Perú y Chile**

**CONTAMINACIÓN.** En una expedición, científicos de la Fundación Algalita descubrieron un parche de residuos plásticos de 3 000 000 km<sup>2</sup>. Las muestras tomadas en el mar revelaron que el 23% de los peces estudiados habían consumido microplásticos.

**Los océanos están sufriendo el peor momento de la contaminación. La hora de actuar es ahora.** **CONSEJO DE ALABAY • CONSEJERO RAQUELE LE VINA.**

**Rogelio Nahuel** @RNahuel\_XXI · 2 sept.

Decenas de miles de toneladas de plástico flotan ahora mismo en nuestros mares. Aunque no lo parezca a simple vista, las aguas de nuestro planeta se llenan de basura día tras día #NoMasPlastico #Plastic [elordenmundial.com/mapas/oceanos-...](http://elordenmundial.com/mapas/oceanos-...)



**El plástico contamina el ecosistema**

Anualmente **8 millones de toneladas** de plásticos acaban en los océanos del mundo.

**¿Cómo podemos ayudar?** Utilizando menos plástico y reciclando.

**Aves marinas con plástico en el estómago**

Año	Porcentaje
En 1960	15%
En 2010	80%
En 2050	99%

**Tipo de basura plástica encontrada en el estómago de las aves:**

- Fibras de ropa sintética
- Bolsas
- Tapas de botella

Los residuos de plástico causan la muerte de más de **un millón de aves y de 100.000 mamíferos marinos**.

Las corrientes marinas rompen la basura plástica en fragmentos hasta convertirse en microplásticos.

Según la ONU, en el 2050 habrá más plásticos que peces en los océanos.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas, Ministerio de Ambiente, Ocean Debrisworks

**anamaria** @aniluna8a · 2 sept.

#PlasticoChallenge poooooobree aveccilla!!! 😭😭

**Gaston Acurio** @gaston\_acurio · 1 min

En respuesta a @FabiolaMunozD @MinamPeru y a 2 más

Muchas gracias por invitarnos a participar de esta cadena de #PlasticoChallenge. Y ahora invito a participar a @Mitsuharu\_maido y @VirgilioCentral y seguir sumando a reducir el plástico de un solo uso en el Perú.



# Plástico

- Presenta las siguientes características:
  - ✓ Durabilidad y estabilidad: Puede demorar, como mínimo, 200 años en degradarse <sup>(1)</sup>.
  - ✓ Ligereza
  - ✓ Fácilmente moldeable
  - ✓ Bajo costo
  - ✓ Versatilidad: Se pueden agregar aditivos para darle características especiales como rigidez, dureza, color, etc.
- Dada su durabilidad, resulta preocupante que la **mayor producción (36 % <sup>(2)</sup>)** provenga del sector embalaje, considerado como **plástico de un solo uso**.

(1) Fuente: UNEP, 2018.

(2) Fuente: Adaptado de Geyer, Jambeck, y Law, 2017.

## Plástico de un solo uso (P-SU)

- **Producto diseñado para un solo uso, corto tiempo de vida útil e inmediata disposición.** También es conocido como desechable o no reutilizable.



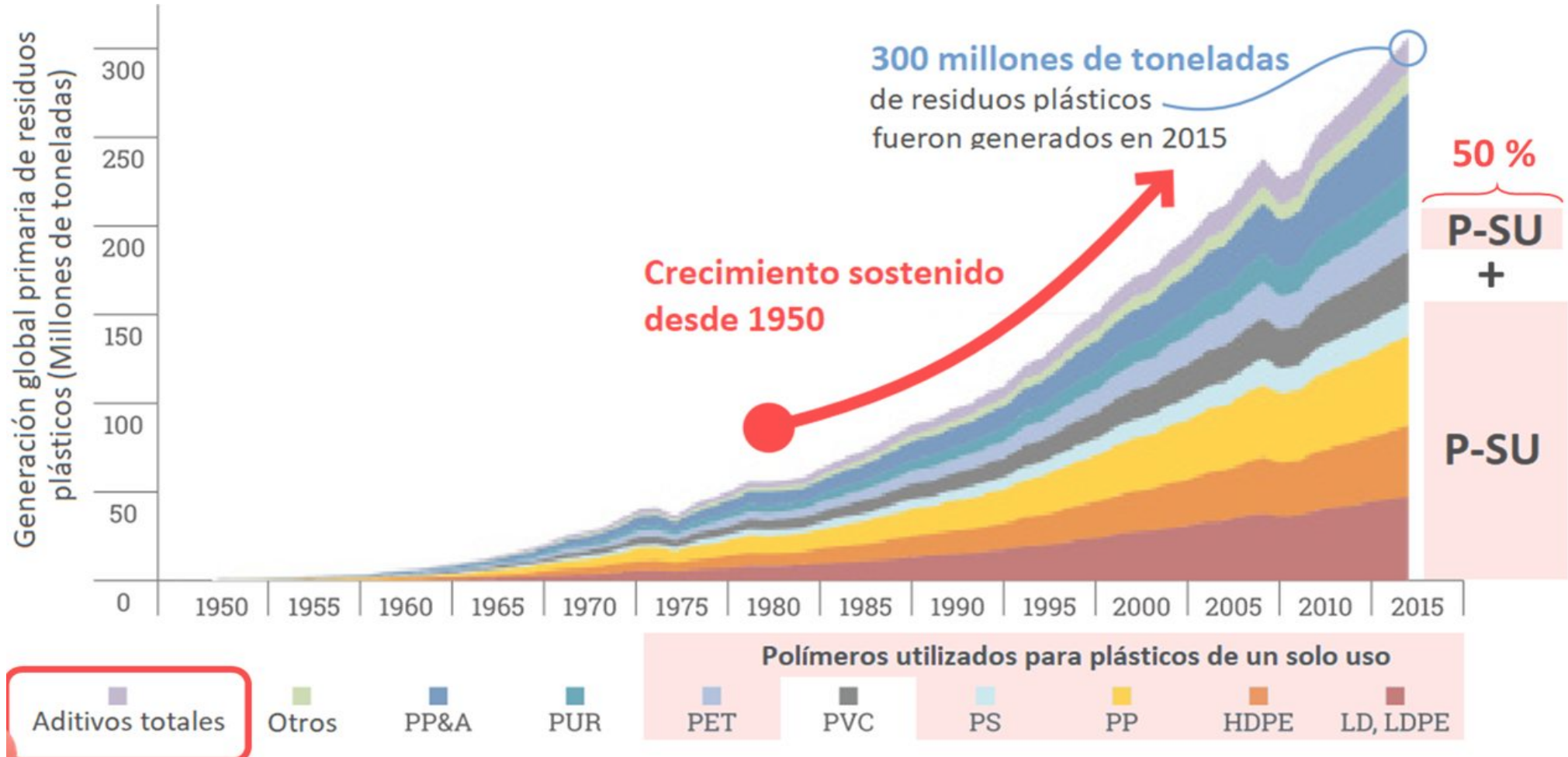
- **A nivel mundial, son el 50 % <sup>(3)</sup>** del total de residuos plásticos.
- **A nivel nacional, son el 68 % <sup>(4)</sup>** de los residuos plásticos de ámbito municipal.

(3) Fuente: Adaptado de Geyer, Jambeck, y Law, 2017.

(4) Fuente: SIGERSOL-MINAM, 2015.



# Plástico: Generación mundial de residuos plásticos

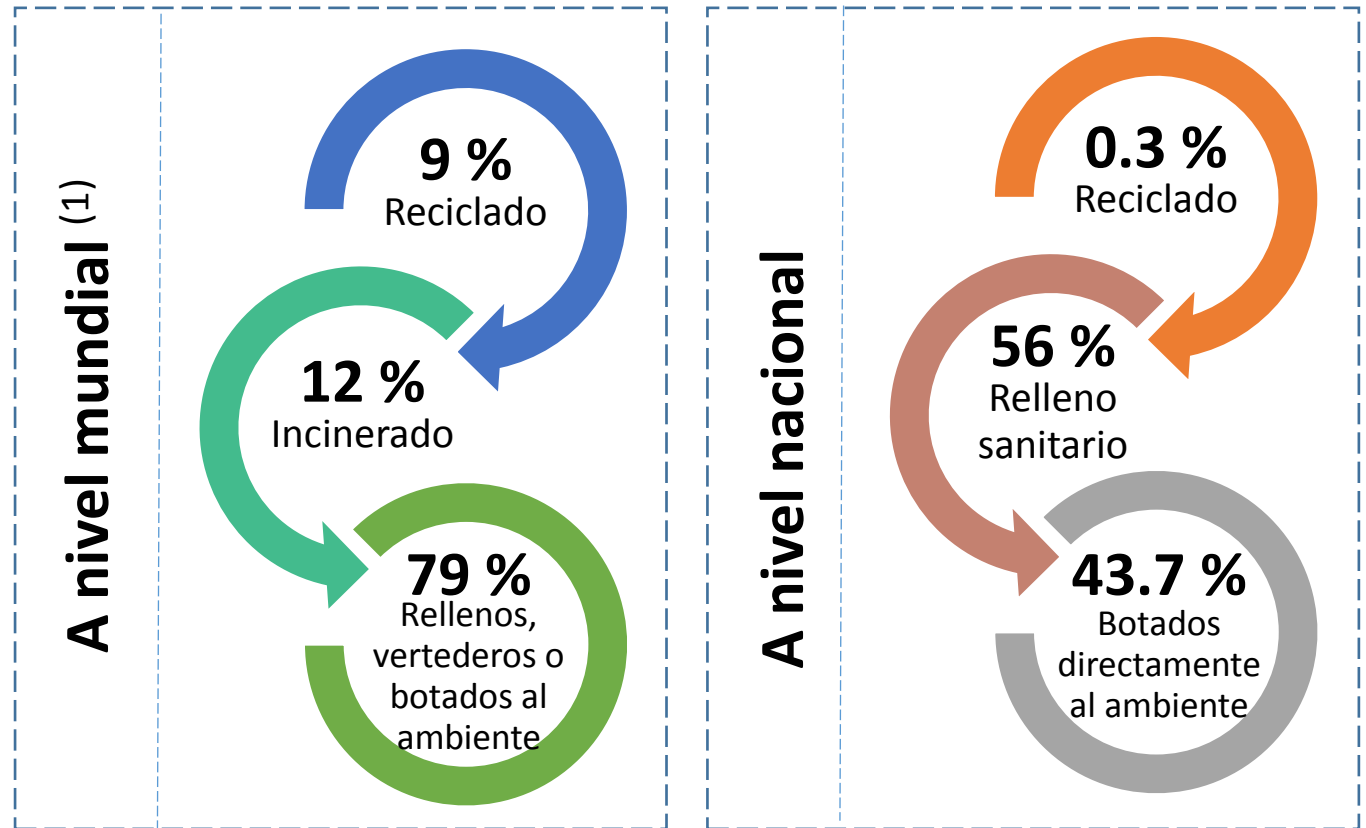


Fuente: Adaptado de Geyer, Jambeck, y Law, 2017.

# Plástico: Disposición

Los residuos plásticos vertidos directamente al ambiente llegan al mar a través de los cuerpos de agua, donde siguen las corrientes marinas y se acumulan en zonas específicas.

- ✓ Anualmente se vierten **8 millones de toneladas de plástico al mar** <sup>(2)</sup>
- ✓ A la fecha, se han acumulado **6.3 billones de toneladas de plástico** <sup>(3)</sup>
- ✓ **Si se sigue la misma tendencia, en 2050 habrán más plásticos que peces en el mar** <sup>(4)</sup>



(1) Fuente: Adaptado de Geyer, Jambeck, and Law, 2017; Jambeck et al., 2015.

(2) y (4) Fuente: Ellen MacArthur Foundation. The New Economy Plastic . 2016.

(3) Fuente: Geyer, Jambeck, and Law. 2017.





Playa la Pampilla, Miraflores (2018)



Huancayo (2015)



Chiclayo (2015)



Piura (2015)



Iquitos (2014)



Lago Titicaca



# Plástico: Disposición

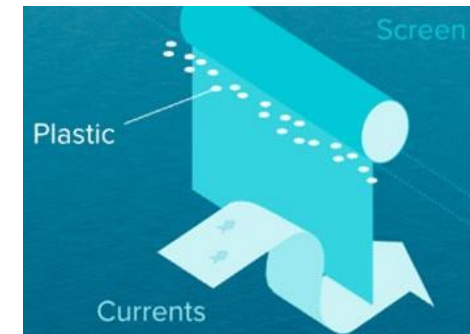
- En 2017, *Algalita Marine Research and Education*, descubrió una islas de plástico, frente a las costas de Chile y Perú.
- Estimaron que tiene una superficie aproximada de 2.6 millones de kilómetros cuadrados, casi dos veces la superficie de Perú.



Fuente: [Algalita Research Foundation](https://www.algalita.com/), 2017.

## THE OCEAN CLEANUP

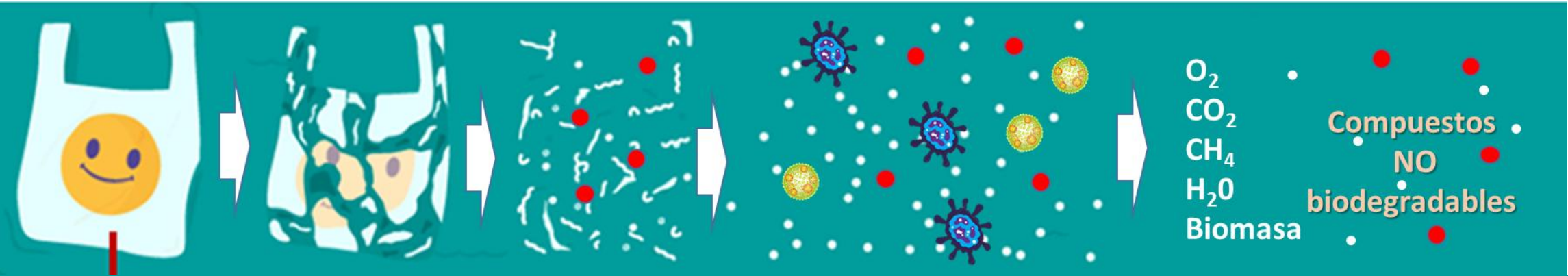
- ✓ Desarrolla tecnologías para retirar los residuos plásticos de los océanos y evitar la generación de microplásticos.
- ✓ Se estima que su implementación a gran escala limpiará el 50 % de los residuos plásticos del Océano Pacífico en 5 años.
- ✓ Después de 3 años de pruebas, el Sistema 001 será instalado en el Océano Pacífico este 08 de setiembre.



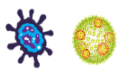
Mayor información en: <https://www.theoceancleanup.com/>



# Plástico: Degradación

Ruptura química de las macromoléculas del plástico, generando  $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2O$ , biomasa y compuestos no biodegradables, entre los que se pueden encontrar sustancias peligrosas (sobre todo cuando se utilizan aditivos) <sup>(1)</sup>.



El plástico reduce su tamaño por exposición a la radiación UV (**emiten metano y etileno, GEI<sup>(2)</sup>**), temperatura, erosión, sustancias químicas, entre otras.

Las partículas se vuelven muy pequeñas y permiten que los microorganismos las degraden (biodegradación) 

Cuando existen compuestos no biodegradables se forman **microplásticos**  y se pueden liberar **sustancias peligrosas** 

(1) Fuente: NTP 900.080:2015, ENVASES Y EMBALAJES. Requisitos de los envases y embalajes. Programa de ensayo y criterios de evaluación de biodegradabilidad

(2) Fuente: Roger et al., 2017.



# Plástico: Biodegradación

- A largo plazo, todos los plásticos se biodegradan. Sin embargo, el **tiempo de degradación** y la **composición del plástico** son cruciales para evitar la contaminación por microplásticos y/o sustancias peligrosas.
- Por eso, existen normas que establecen **criterios objetivos** para identificar qué es biodegradable <sup>(1)</sup>.

(1) Comisión Europea (2018) Estrategia Europea para los Plásticos en una Economía Circular

Características según la NTP 900.080 ENVASES Y EMBALAJES. Requisitos de los envases y embalajes. Programa de ensayo y criterios de evaluación de biodegradabilidad

- ✓ De origen fósil o biológico.
- ✓ Degradación hasta CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, agua y biomasa por microorganismos
- ✓ Contiene un mínimo del 50 % de sólidos volátiles.
- ✓ Concentraciones limitadas de sustancias químicas peligrosas.
- ✓ Degradación en un tiempo razonable: Degradación del 90 % en 6 meses en presencia de O<sub>2</sub> y 2 meses es ausencia de O<sub>2</sub>

# Plástico: Microplásticos

Se han encontrado en:

- Fauna marina como peces, moluscos, aves, tortugas, etc.
- Sal
- Agua de grifo y embotellada
- Polvo ambiental
- Miel



Partículas de plástico menores a 5mm hasta tamaños tan pequeños que son imperceptibles.

Residuos plásticos<sup>(1)</sup>

Degradación



## EFFECTOS EN LOS SERES VIVOS<sup>(2)</sup>

Los plásticos de tamaño nanométrico pueden pasar a través de las membranas celulares. Pueden causar:

- Desordenes de alimentación y reproducción
- Alteraciones en el metabolismo energético
- Cambios en la fisiología hepática
- Acción sinérgica y/o antagonista con otros contaminantes orgánicos, etc.

IMARPE, entre 2014 y 2015, monitoreó cuatro playas arenosas: Vesique (Chimbote), Albúfera de Medio Mundo (Huacho), Costa Azul (Ventanilla, Lima); y El Chaco (Pisco), **en todos los casos se encontró presencia de microplásticos**

(3).



(1) Fuente: Adaptado de Lee et al., 2014; Alomar et al., 2016.



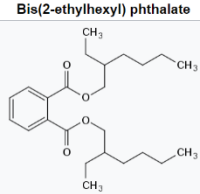
(2) Fuente: Anbumani and Kakkar, 2018.


(3) Purca S. & A. Henostroza. 2017. Presencia de microplásticos en cuatro playas arenosas de Perú. Revista peruana de biología 24(1): 101 - 106 (Abril 2017).



# Plástico: Sustancias Peligrosas

- Los **aditivos** pueden estar compuestos de sustancias peligrosas.
- Su impacto depende de la **composición y concentración del aditivo**.
- Son liberados en el proceso de **degradación** del plástico o por **transferencia** del plástico al material que contiene.
- Se ha identificado que concentraciones significativas pueden **alterar la función del sistema endocrino** en peces adultos y otras especies, incluyendo el ser humano.

Aditivo	Propiedad	Consecuencias
<p><b>BPA</b></p>  <p>bisphenol A</p>	<p>Hace transparentes a las botellas</p> 	<p>✓ Hay evidencia de que altera el sistema hormonal.</p> <p>✓ <b>93 % de las personas tienen BPA en la orina.</b></p>
<p><b>DEHP</b></p>  <p>Bis(2-ethylhexyl) phthalate</p>	<p>Hace a los plásticos más flexibles</p>	<p>✓ Puede causar cáncer</p>

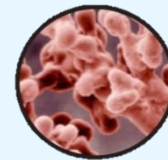
Fuente: Chelsea M. Rochman , Tomofumi Kurobe, Ida Flores, Swee J. The, 2014.

# Plástico: Envases de Tecnopor para alimentos y/o bebidas

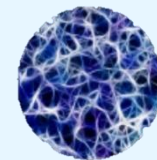
- Puede transferir estireno y benceno desde el contenedor cuando está expuesto a altas temperaturas, grasas y ácidos <sup>(1)</sup>.
- No se realiza su reciclaje por su bajo rendimiento y no ser rentable económicamente.

## Poliestireno expandido (Tecnopor)

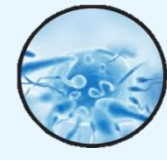
- **Contiene estireno y benceno**, que son tóxicos y cancerígenos <sup>(2)</sup>.
- Afecta negativamente a <sup>(2)</sup> :



Sistema respiratorio



Sistema nervioso



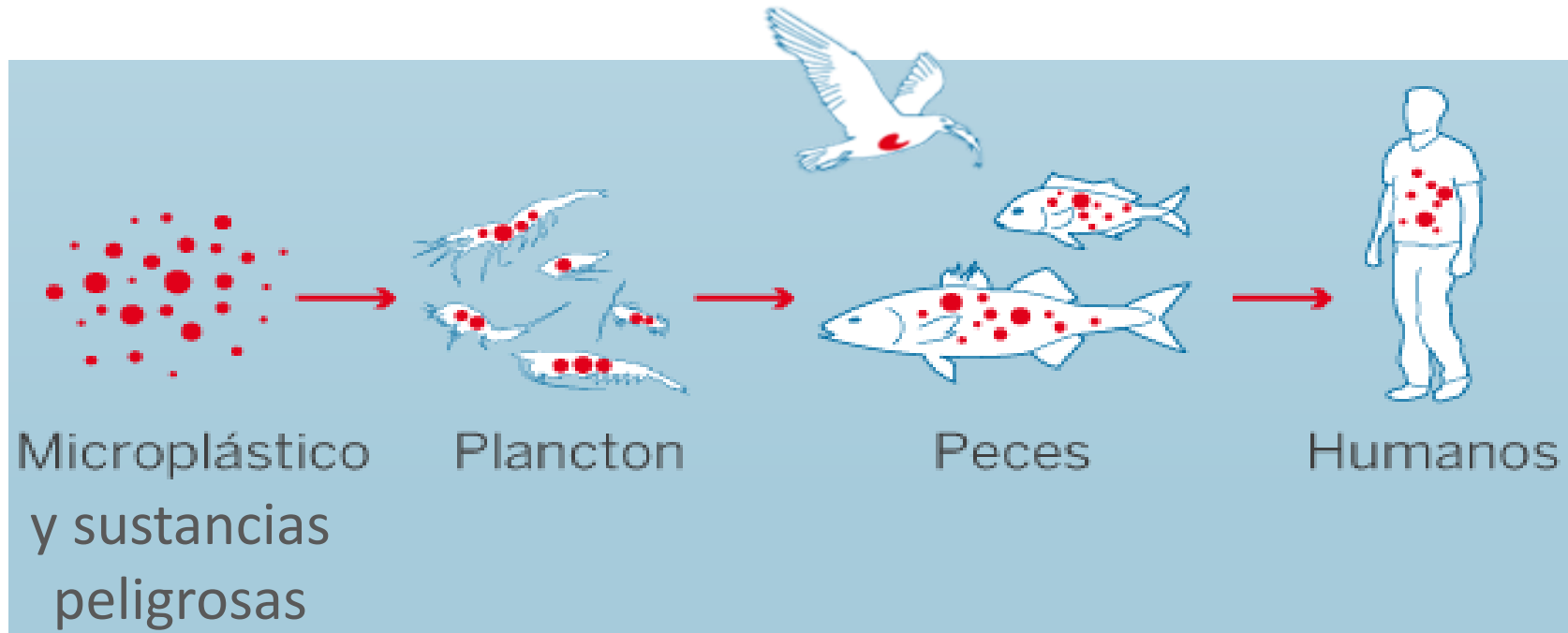
Sistema reproductivo

<sup>(1)</sup> Por ejemplo, un estudio publicado en *Environmental Health Perspectives* conducted realizado por el Tokyo Metropolitan Research Laboratory of Public Health (2001) encontró que el gas del estireno proveniente de los contenedores de comida es una de las causas de la proliferación de células humanas de cáncer de mamas.

<sup>(2)</sup> Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades de Estados Unidos de Norteamérica, Consultado en agosto del 2018



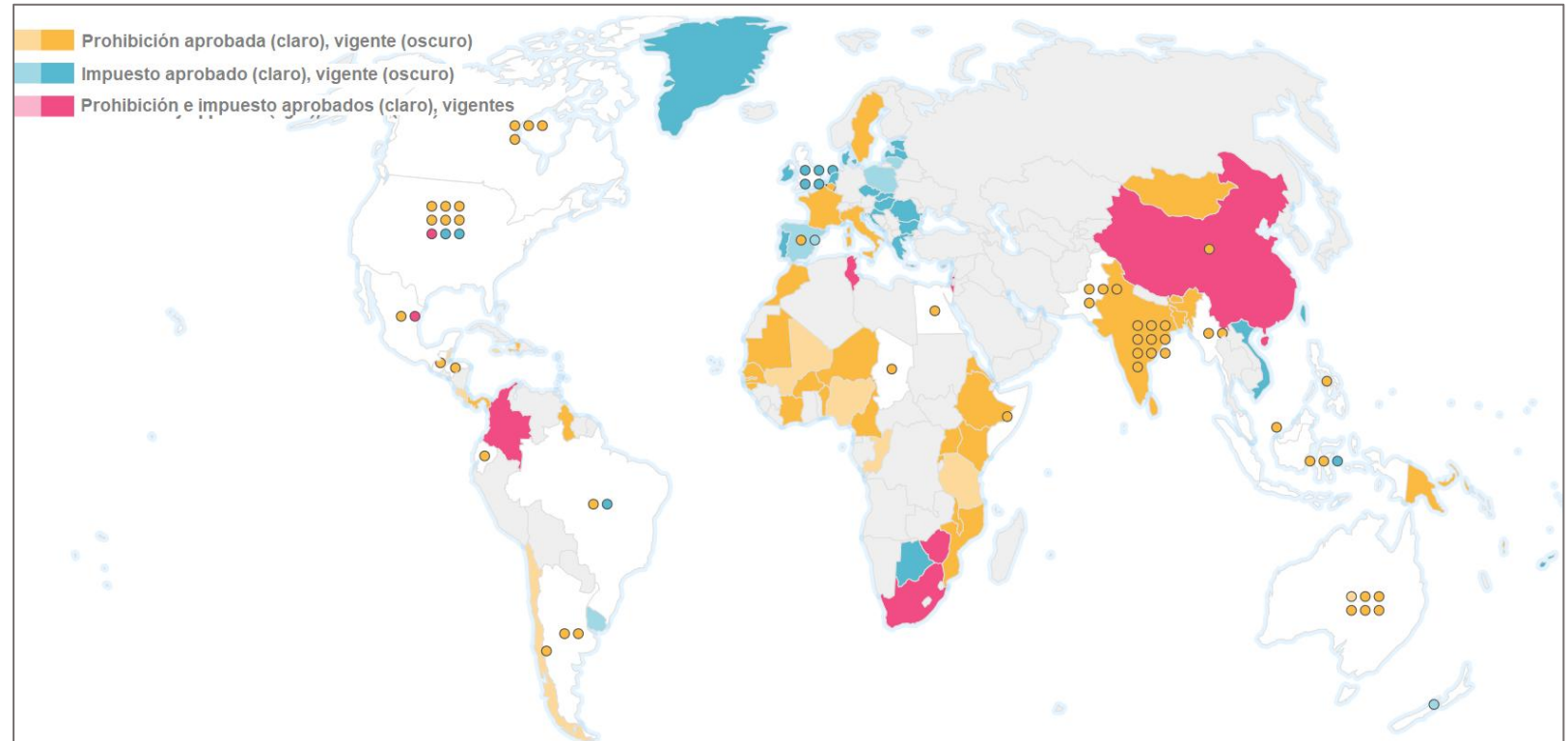
## Plástico: Microplásticos y sustancias peligrosas en la cadena alimenticia



- También pueden ingresar a través de la inhalación de polvo.
- Constituye un **problema ambiental y de salud pública.**

# Acciones en el mundo: Regulaciones

- **Más de 60 países** han introducido prohibiciones y gravámenes para frenar los desechos plásticos de un solo uso.
- Las bolsas de plástico, los sorbetes y poliestireno expandido han sido el principal foco de acción.
- Las acciones normativas son de: Prohibición, impuestos o mixtas.



Fuente: "Banning single-use plastic: lessons and experiences from countries" UN Environment report (2018)

En **Colombia**, luego del primer año, se logró una **reducción de 30 % las bolsas distribuidas en puntos de pago**<sup>(1)</sup>. Las ciudades de **Bogotá y Cali** presentaron el mayor índice de reducción en el consumo de bolsas, **llegando al 79 %** <sup>(2)</sup>.

(1) Mora R. y Triana L., 2018

(2) Ministerio del Ambiente y Sostenibilidad de Colombia, 2018

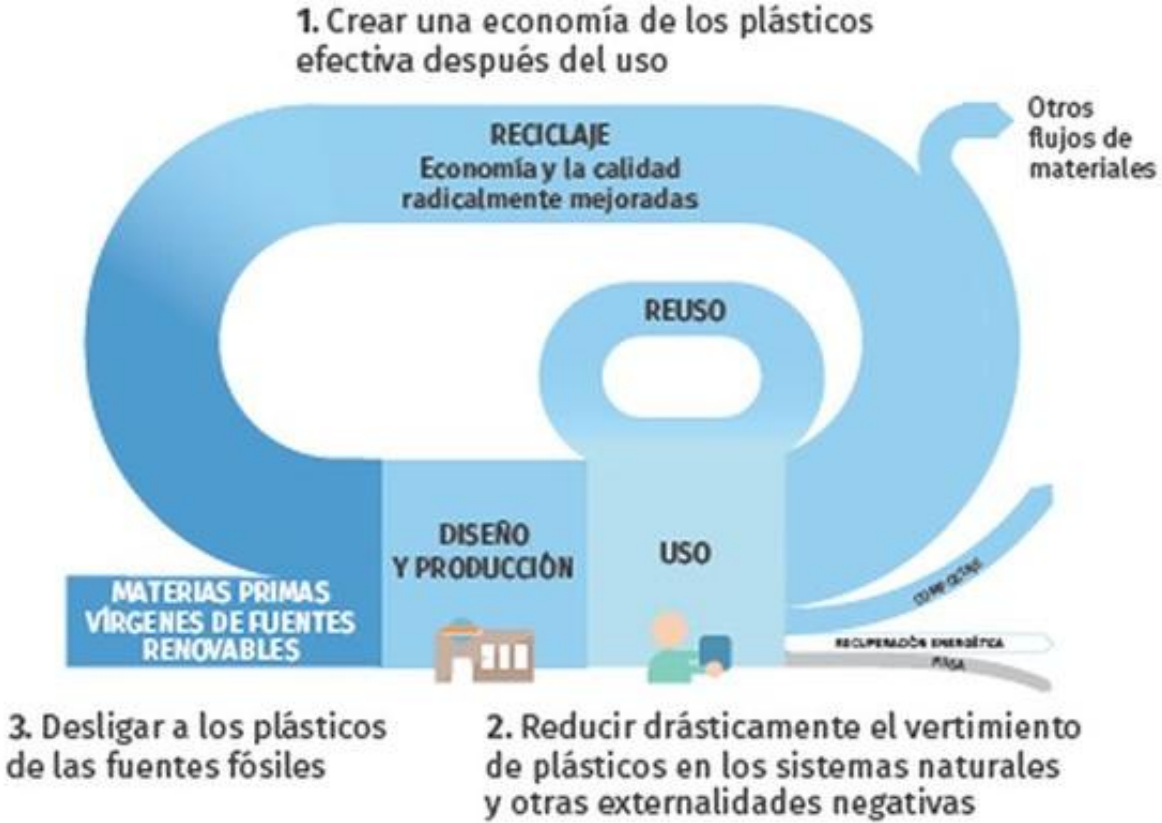


# Acciones en el mundo: Sector Privado

## Transición hacia una economía circular del plástico

- Dirigido por la Fundación Ellen MacArthur, en asociación con el Foro Económico Mundial y con el apoyo de McKinsey & Company.
- Ha desarrollado una visión global de los flujos mundiales de material de embalaje plástico. Este informe basa sus hallazgos en entrevistas con más de 180 expertos y en el análisis de más de 200 informes.

### La nueva economía de los plásticos y sus tres ambiciones



Fuente: World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company, *The New Plastics Economy — Rethinking the future of plastics* (2016), <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>.

*Texto*  
*alternativo*  
*consensuado*

“Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables”

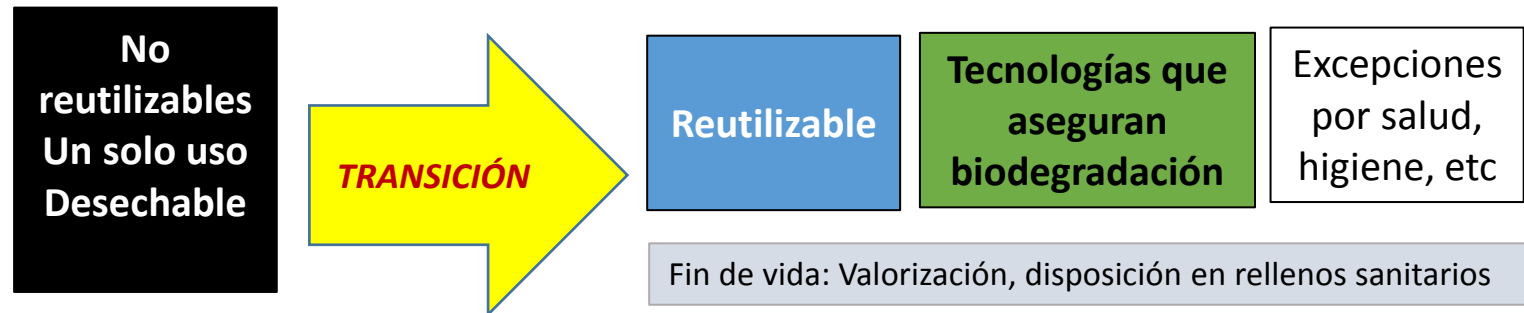




# Objetivo

Establecer el **marco regulatorio** sobre el **plástico de un solo uso**, otros **plásticos no reutilizables** y los **recipientes o envases descartables** de poliestireno expandido (**tecnopor**) para alimentos y bebidas de consumo humano **en el territorio nacional**.

Estandarizar características para asegurar la posterior valorización y prevenir la contaminación por microplásticos y sustancias peligrosas



Prohibición de bienes de P-SU innecesarios o que representan un peligro para la salud pública.



Sorbetes de plástico



Envases de Tecnopor para consumo humano de bebidas y alimentos



**SOLO** bolsas muy pequeñas y delgadas

# 1. Reducción progresiva de bolsas de plástico

- Las bolsas de plástico se reemplazarán por **bolsas reutilizables** u otras cuya degradación no genere contaminación por microplásticos o sustancias peligrosas, y que aseguren su valorización.

**Plazo: Tres años**

Los establecimientos **deben cobrar por cada bolsa que entregan al consumidor.**



Lo recaudado puede ser entregado al **Fondo Nacional del Ambiente (FONAM)**

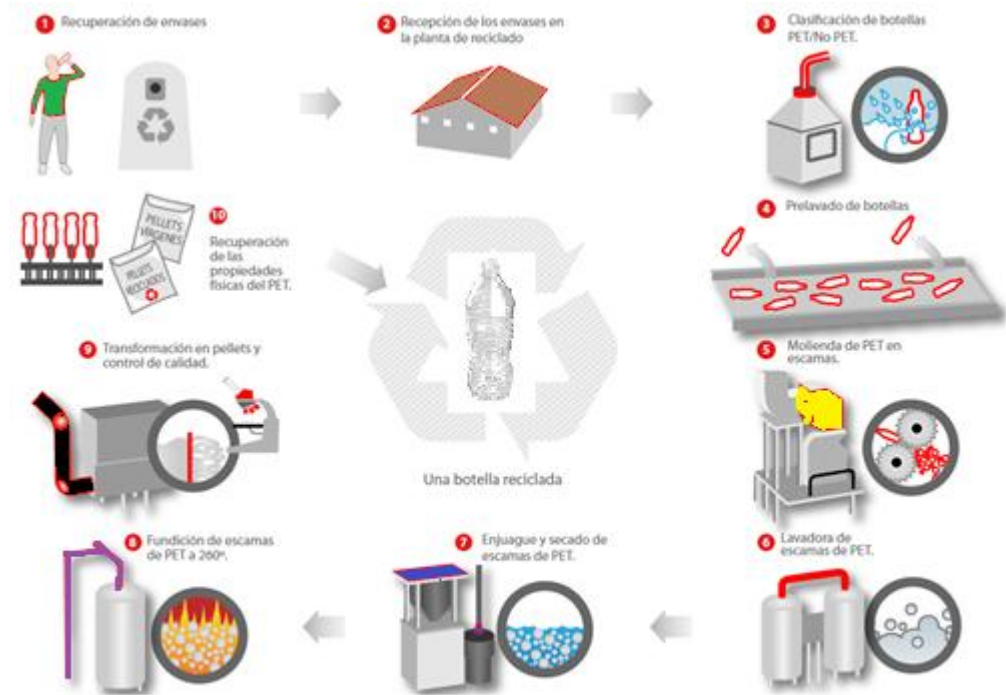
El FONAM podría realizar acciones de:

- Educación ciudadana y compromiso ambiental,
- Promoción de investigación y tecnología,
- Información para el consumo responsable del plástico,
- Impulso a la actividad de los recicladores.

## 2. Uso de material reciclado en PET

- Los envases de plásticos deben **incluir como mínimo el 20% de plástico reciclado** en su composición.
- Los **porcentajes serán incrementados** progresivamente mediante decreto supremo.
- Se promueven los **envases retornables**.

**Plazo: Tres años**





## 3. Prohibiciones

### Al día siguiente de publicada la norma

- La adquisición, uso, ingreso o comercialización de:
  - **Bolsas plásticas,**
  - **Sorbetes plásticos,**
  - Recipientes o envases de **poliestireno expandido** para bebidas y alimentos de consumo humano.
- **¿Dónde?**
  - Áreas Naturales Protegidas
  - Áreas declaradas Patrimonio Cultural o Natural de la Humanidad
  - Museos
  - Playas del litoral y Amazonía peruana
  - Entidades de la Administración Estatal

### Además:

- ✓ **Se prohíbe** la entrega de bolsas o envoltorios de plástico en publicidad impresa, diarios, recibos.



## 3. Prohibiciones

### En 12 meses

- La fabricación, importación, distribución, comercialización, uso y entrega de **bolsas plásticas**:
  - Con área menor a  $900\text{ cm}^2$  (30 x 30 cm),
  - Con espesor menor a 50 micras,
  - Que incluyan aditivos que aceleren la fragmentación en microplásticos no biodegradables.
- La fabricación, importación, distribución, entrega, comercialización y uso de **sorbetes de plástico**.



## 3. Prohibiciones

Desde el **28 de julio de 2021**

- ✓ La fabricación, importación, distribución, comercialización, uso y entrega de:
  - **bolsas, utensilios y vajillas de plástico para alimentos y bebidas de consumo humano** no reutilizables, que su degradación genere contaminación por microplásticos o sustancias peligrosas o que no se puedan valorizar.
  - **recipientes o envases y vasos de poliestireno expandido** para alimentos y bebidas de consumo humano.





## 4. Exclusiones

- ✓ Bolsas de plástico por razones de:
  - Contención y traslado de **alimentos a granel.**
  - Asepsia o inocuidad cuando contienen **alimentos o insumos húmedos elaborados o pre-elaborados.**
  - **Limpieza, higiene o salud.**
  
- ✓ Sorbetes de plástico por razones de:
  - Necesidad médica en establecimientos de salud.
  - Discapacidad
  - Uso por adultos mayores






## 5. Además




### La propuesta de norma incluye:

- ✓ La creación de normas y reglamentos técnicos.
- ✓ La habilitación de un registro de fabricantes, importadores y distribuidores de los bienes regulados.
- ✓ Acciones de educación ciudadana y compromiso ambiental.
- ✓ Lineamientos para el control y fiscalización.
- ✓ Sanciones y medidas administrativas.
- ✓ La formalización de los actores e impulso de los recicladores.



# Iniciativas nacionales

Prohibición:   

Reducción:   

 	    	    	  		
  	 	 	      	   	 <b>Huaraz</b>





#MenosPlásticoMásVida

**Gracias**  
Fabiola Muñoz Dodero  
Ministra del Ambiente