



WWF

ANÁLISIS

INT

2019



**NATURALEZA SIN PLÁSTICO:**  
**EVALUACIÓN DE LA INGESTIÓN**  
**HUMANA DE PLÁSTICOS**  
**PRESENTES EN LA NATURALEZA**

UN INFORME DE WWF ELABORADO POR

Dalberg



THE UNIVERSITY OF  
NEWCASTLE  
AUSTRALIA

## RECONOCIMIENTOS

El informe fue redactado por un equipo de Dalberg Global Development Advisors, compuesto por Wijnand de Wit y Nathan Bigaud.

## DALBERG ADVISORS

Dalberg Advisors es una firma de consultores estratégicos que trabaja para construir un mundo más inclusivo y sustentable donde toda la gente, en cualquier lugar, pueda alcanzar su máximo potencial. Nos asociamos con y servimos a comunidades, gobiernos y empresas, proveyendo una innovadora mezcla de servicios -asesoría, inversión, investigación, información analítica y diseño- para crear un impacto a escala.

## WWF

WWF es una de las organizaciones de conservación independientes más grandes y con mayor experiencia del mundo, con más de 5 millones de socios y una red global activa en más de 100 países.

La misión de WWF es detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos convivan en armonía con la naturaleza, conservando la diversidad biológica del mundo, garantizando el uso sostenible de los recursos naturales renovables, y promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido.

La designación de entidades geográficas en este informe, así como la presentación del material no conllevan la expresión de ninguna opinión por parte de WWF sobre la situación jurídica de ningún país, territorio o área, ni de sus autoridades, ni con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Publicado en junio de 2017 por WWF – World Wide Fund for Nature (anteriormente World Wildlife Fund), Gland, Suiza.

Cualquier reproducción total o parcial debe mencionar el título y acreditar al editor como propietario de los derechos de autor.

© Texto 2019 WWF

All rights reserved

Diseño de: Ender Ergün

ISBN 978-2-940529-95-7

UN INFORME DE WWF ELABORADO POR

**Dalberg**



**WWF International**

Avenue du Mont-Blanc  
1196 Gland, Switzerland

[www.panda.org](http://www.panda.org)

**Dalberg**

Rue de Chantepoulet 7  
1201 Geneva, Switzerland

[www.Dalberg.com](http://www.Dalberg.com)

**The University of Newcastle**

University Drive, Callaghan NSW  
2308 Australia

[www.newcastle.edu.au/](http://www.newcastle.edu.au/)

# CONTENIDO

<b>LOS PLÁSTICOS ESTÁN CONTAMINANDO EL AIRE QUE RESPIRAMOS, EL AGUA QUE TOMAMOS Y LOS ALIMENTOS QUE INGERIMOS .....</b>	<b>6</b>
<b>METODOLOGÍA Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....</b>	<b>7</b>
<b>ES LA HORA DE ACTUAR .....</b>	<b>12</b>
<b>NOTAS FINALES .....</b>	<b>14</b>



# LOS PLÁSTICOS ESTÁN CONTAMINANDO EL AIRE QUE RESPIRAMOS, EL AGUA QUE TOMAMOS Y LOS ALIMENTOS QUE INGERIMOS

Un nuevo estudio de la Universidad de Newcastle, Australia, indica que en promedio una persona ingiere semanalmente unos 5 gramos de plástico presentes en el agua, el aire y en alimentos. Esa cantidad equivale a los microplásticos que contiene una tarjeta de crédito. Este resumen resalta las principales maneras en que el plástico entra en nuestro organismo, y lo que podemos hacer para evitarlo.

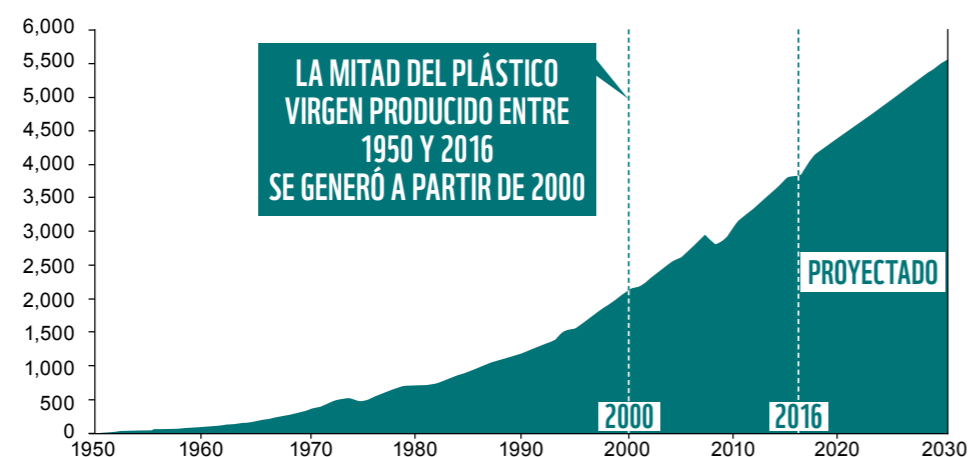
**El aumento en el uso de plásticos y su escaso reciclaje redundan en el crecimiento de la producción de estos materiales.** Desde 2000, el mundo ha manufacturado tanto plástico como el que se produjo en la suma de todos los años anteriores<sup>1</sup>, y una tercera parte de estos se vierte en la naturaleza<sup>2</sup>. La elaboración de plástico virgen ha aumentado 200 veces desde 1950 y ha crecido a una tasa del 4 por ciento desde el año 2000. Si se alcanza la capacidad proyectada de

plásticos, la fabricación actual podría aumentar en un 40 por ciento para 2030<sup>3</sup>.

**Una tercera parte de los desechos plásticos se vierten en la naturaleza. Para dimensionar la situación tomemos en cuenta que en 2016 se reportaron 100 millones de toneladas métricas de residuos<sup>4</sup>.** Los plásticos se usan como artículos desechables, al punto de que más del 75 por ciento de todo ese material producido hoy se convierte en desechos<sup>5</sup>. Y una buena parte de estos residuos se maneja mal. Esta situación es resultado directo de una infraestructura subdesarrollada para el tratamiento de residuos y deriva en plásticos no recolectados, vertidos a cielo abierto, acumulados en basureros o en rellenos sanitarios no controlados<sup>6</sup>. De estos, el 87 por ciento se vierte en la naturaleza, lo que genera contaminación por plásticos<sup>7</sup>. Por ejemplo, si la situación sigue igual, para 2025, los océanos tendrán 1 tonelada métrica de plástico por cada 3 toneladas métricas de peces<sup>8</sup>.

**La contaminación por plásticos afecta el ambiente de la mayoría de las especies del planeta.** Se han encontrado residuos plásticos en el fondo de la Fosa de las Marianas<sup>9</sup> y en el hielo del mar Ártico<sup>10</sup>, además de cubrir los ecosistemas costeros y acumularse en torbellinos en los océanos de todo el mundo. Los animales se enredan en restos grandes de plástico, lo que les provoca lesiones agudas y crónicas, incluso la muerte. Se han registrado más de 270 especies diferentes –mamíferos, reptiles, aves, peces– que han muerto enredados en estos desechos<sup>11</sup>. Los animales también ingieren grandes cantidades de plástico, el cual no logra atravesar su sistema digestivo lo que ocasiona abrasiones internas, obstrucciones intestinales y la muerte<sup>12</sup>. Adicionalmente, las toxinas del plástico ingerido perjudican la reproducción y afectan el sistema inmune. Por último, se ha demostrado que la contaminación por microplásticos altera las condiciones del suelo, lo que puede afectar la fauna y aumentar la probabilidad de que se filtren lixiviados químicos dañinos<sup>13</sup>.

Figura 1: Producción total de plástico virgen por año, 1950-2030 (proyección)



**Los microplásticos están contaminando el aire que respiramos, los alimentos que ingerimos y el agua que tomamos.** Se define como microplástico a aquellas partículas de plástico que miden menos de 5 mm<sup>14</sup>. Los principales, son plásticos liberados directamente en el ambiente como pequeñas partículas (microesferas en los geles de ducha, abrasión de las llantas, etc.), mientras que la fuente secundaria proviene de la degradación de plásticos más grandes (bolsas plásticas degradadas).

## UNA PERSONA PROMEDIO ESTARÍA INGERIENDO SEMANALMENTE UNOS 5 GRAMOS DE PLÁSTICOS. EL EQUIVALENTE A UNA TARJETA DE CRÉDITO

Un nuevo estudio de la Universidad de Newcastle analiza en detalle las lagunas de datos sobre lo que implica la polución por plásticos para la nutrición humana<sup>15</sup>. El estudio estima la cantidad promedio de plásticos que ingiere un ser humano a partir del análisis y síntesis de la escasa literatura existente sobre el tema. Los resultados confirman la preocupación sobre los volúmenes de ese material que entra a nuestro organismo diariamente sin darnos cuenta.

# 5 g

UNA PERSONA PROMEDIO PUEDE ESTAR INGERIENDO APROXIMADAMENTE 5 GRAMOS DE PLÁSTICOS CADA SEMANA

### Metodología y limitaciones del estudio

El estudio de la Universidad de Newcastle que abordamos a continuación se basa en una revisión comprehensiva de estudios existentes para estimar la ingestión de plásticos a través de la inhalación y el consumo de alimentos y bebidas. El enfoque se centró en los datos disponibles, y en el uso de extrapolaciones y premisas conservadoras cuando no había información.

Mientras que este estudio representa una síntesis de los mejores datos disponibles, también se apoya en una serie restringida de evidencia, por lo que tiene sus limitaciones. El consenso entre especialistas es que aunque estas cifras están dentro de rangos realistas, se necesitan más estudios para tener una valoración precisa.

Un factor limitante clave es la falta de datos disponibles sobre medidas cruciales, tales como el peso y tamaño de los microplásticos distribuidos en ambientes naturales, y la variabilidad de la calidad de los datos recogidos. Una preocupación general relacionada con la recolección de datos es la variabilidad de las metodologías de colección de muestras que resulta en riesgos de contaminación. Por ejemplo, la comunidad científica resaltó este punto en el estudio de los plásticos invisibles (2017) que usamos en la Figura 3. El equipo del estudio de Newcastle usó premisas y extrapolaciones para subsanar las lagunas en la disponibilidad de datos y ajustar la calidad de esa información. Se reconoce que el nivel de incertidumbre aumenta con cada suposición y cada extrapolación, y que se requiere mayor investigación y colección de datos para comprobar estos resultados.

**El estudio revela que el consumo de alimentos y bebidas corrientes puede resultar en una ingestión semanal de aproximadamente 5 gramos de plástico, dependiendo de los hábitos de consumo.** La Universidad de Newcastle incluyó en sus cálculos 52 estudios, de los cuales 33 analizaban el consumo de plásticos a través de los alimentos y bebidas. Estos estudios subrayaron una lista de alimentos y bebidas corrientes que contienen microplásticos, tales como el agua potable, la cerveza, los crustáceos y la sal. Los resultados se presentan en la Figura 2.

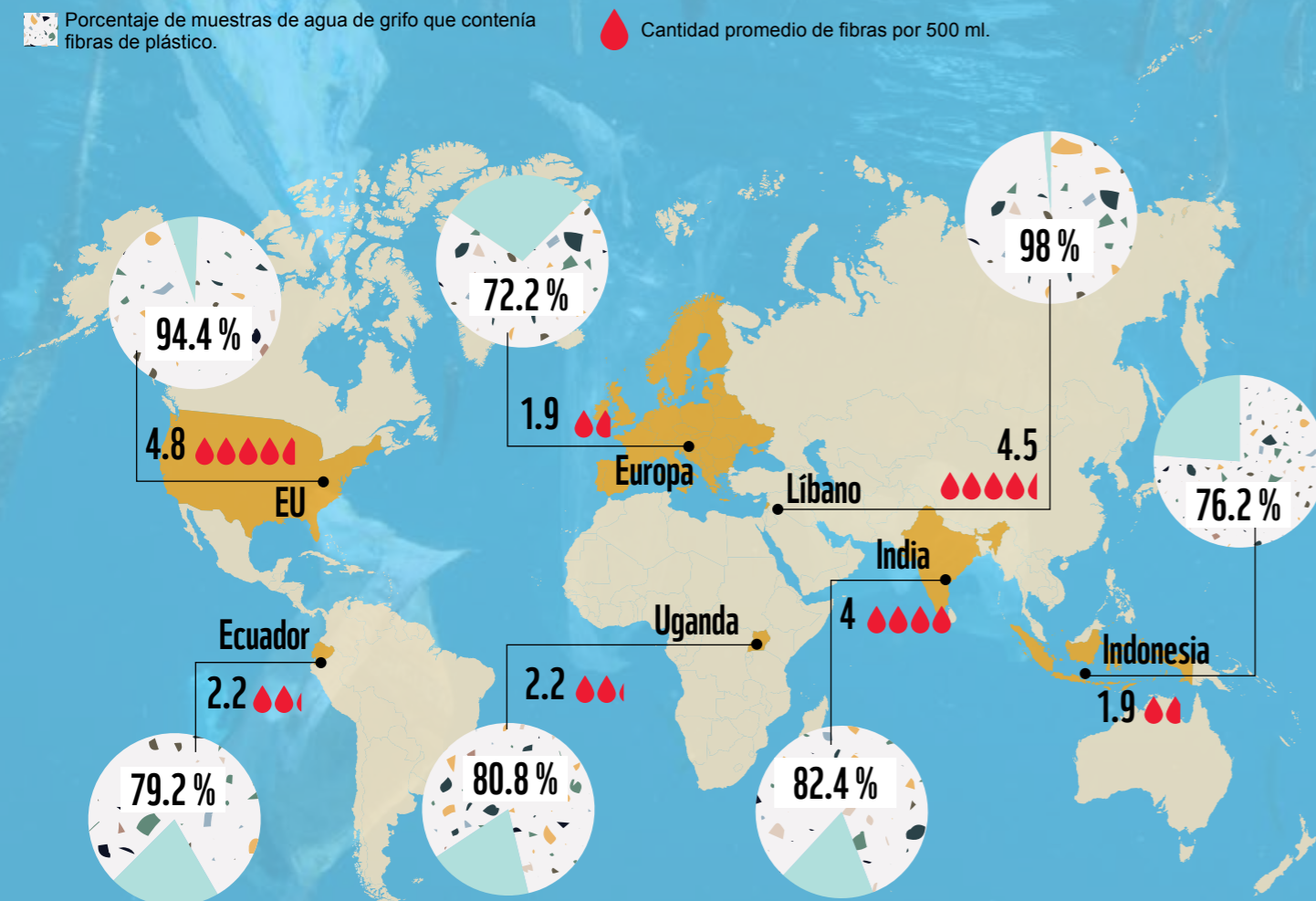
**La mayor fuente de ingestión de plásticos es el agua potable\*, y se ha encontrado plástico en el agua (subterránea, superficial, del grifo y embotellada) de todo el mundo<sup>16</sup>.** En un estudio de aguas embotelladas, usando una cantidad limitada de muestras de diferentes localidades alrededor del planeta, se halló que todas las muestras contenían plástico<sup>17</sup>. Como se presenta a continuación (Figura 3), un estudio reciente, indica que hay grandes variaciones regionales: por cada

Figura 2: Ingestión estimada de microplásticos debida al consumo de alimentos y bebidas corrientes, partículas (0-1mm) por semana.



\* El agua potable incluye tanto la del grifo como la embotellada.

Figura 3: Mapa del promedio de muestras de agua de grifo que contenían fibras de plástico y cantidad promedio de fibras (>100um) por 500ml<sup>19</sup>.



500 ml de agua del grifo, en los Estados Unidos e India se observó el doble de fibras de plástico que en las muestras de Europa o Indonesia<sup>18</sup>. Otra fuente de microplásticos son los moluscos, que si son consumidos diariamente aportarían tanto como 0.5 gramos. Esto se explica por el hecho de que los moluscos –después de haber pasado su vida en mares contaminados por plásticos– son consumidos enteros, incluido su sistema digestivo.

**Se estima que la proporción de microplásticos inhalados que entra en el organismo humano es insignificante, pero puede variar bastante dependiendo del ambiente.** El estudio analiza 16 artículos que enfocan el tema de la calidad del aire dentro y fuera de casa. Los resultados muestran que el aire en casa está mucho más contaminado por plásticos que el aire exterior. Esto está asociado a la poca circulación del aire dentro de la casa y a la elevada presencia de textiles sintéticos y polvo doméstico que son de las fuentes más importantes de microplásticos portados por el aire. Esta estimación es conservadora pero apunta hacia el hecho de que el contenido de microplásticos en el aire puede variar considerablemente dependiendo de las condiciones y el estilo de vida. Sin embargo, lo que queda claro es la naturaleza de ubicuidad de los microplásticos en el aire –un estudio reciente encontró microplásticos en la cima de los Pirineos, en el sur de Francia debido a la facilidad con que se transportan en el aire<sup>20</sup>.

**Los científicos trabajan para obtener información más precisa sobre la contaminación por plásticos, su distribución y su ingestión.** Algunas áreas importantes que la comunidad científica está investigando la incluyen el mapeo de la distribución por tamaño y peso de las partículas de desechos plásticos, y la manera en que las partículas plásticas penetran el tejido muscular de los animales que lo ingieren. Por ejemplo, un proyecto en curso hasta 2022 está rastreando el plástico en los océanos y busca generar un mapa 3D de los residuos de plástico en este ecosistema. Un mejor mapeo de la distribución de los microplásticos en el ambiente permitirá estimar de manera más precisa la ingestión de plásticos con base en el tamaño de la partícula, la forma y el tipo de polímero de los residuos de microplástico, dependiendo del ambiente que lo rodea y la ubicación geográfica. Otra área clave de investigación está enfocada en los efectos que tiene sobre la salud humana la ingestión de plásticos.

## LOS EFECTOS A LARGO PLAZO SOBRE NUESTRA SALUD AÚN NO SON EVIDENTES, PERO SE HAN INICIADO ESTUDIOS PARA DETERMINARLOS

Los efectos específicos de la ingestión de microplásticos en la salud humana aún no se conocen con exactitud, pero los científicos sospechan que los riesgos pueden ser más importantes de lo que se sabe hasta ahora<sup>21</sup>.

**Los efectos a largo plazo de la ingestión de plásticos en el organismo humano aún no están bien documentados.** Sin embargo, los estudios han demostrado que si rebasa a cierto nivel de exposición, la inhalación de fibras plásticas parece generar una leve inflamación del tracto respiratorio<sup>22</sup>. En los animales marinos, las grandes concentraciones de microplásticos en su tracto digestivo y sistema respiratorio pueden ocasionar una muerte temprana<sup>23</sup>. Otros estudios han demostrado toxicidad *in vitro* en células de pulmones, hígado y cerebro<sup>24</sup>.

**Algunos tipos de plásticos contienen productos químicos y aditivos que pueden afectar la salud humana.** Los riesgos a la salud identificados se deben al efecto de residuos, aditivos, tintes y pigmentos usados en el proceso de producir el plástico<sup>25</sup>. Se ha comprobado que algunos de estos materiales afectan la función sexual, la fertilidad y un aumento en la incidencia de mutaciones y cáncer<sup>26,27</sup>. Los microplásticos portados por el aire también tienen contaminantes del ambiente circundante. En los ambientes urbanos pueden llevar metales e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) –moléculas encontradas en el carbón y el alquitrán<sup>28</sup>.

**Se han iniciado estudios para comprender mejor los efectos del plástico en nuestra salud.** Uno de los principales retos a la investigación es la presencia desmesurada de plásticos en nuestra vida cotidiana, lo que dificulta la tarea de aislar los efectos de determinada ruta de exposición de otras posibles fuentes de exposición. La Organización Mundial de la Salud (OMS) inició un estudio sobre el impacto de los microplásticos en la salud<sup>29</sup>. La Universidad de Newcastle también está trabajando en una síntesis de la literatura actual sobre este tema.



# ES LA HORA DE ACTUAR

La ingestión de plásticos es solo un aspecto de un problema mucho mayor con consecuencias ambientales y económicas significativas. La contaminación por plásticos es una amenaza importante a la vida silvestre, no solo por la ingestión de microplásticos sino por el enmarañamiento de animales marinos en plásticos más grandes o por la destrucción de hábitats. El plástico está afectando ecosistemas enteros, y puede conducir al colapso de sistemas sobre los cuales se basa el bienestar de las personas. La contaminación por plásticos tiene consecuencias económicas importantes: el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) estima que el impacto económico de la contaminación por plásticos a los océanos es de US\$8 mil millones anuales<sup>90</sup>.

El enfoque mundial para enfrentar la crisis de plásticos está fallando. Los gobiernos desempeñan un papel crucial para garantizar que todos los actores del sistema de plásticos asuman la responsabilidad del costo verdadero que tiene para la naturaleza y las personas la contaminación por plásticos. Se requieren soluciones sistémicas con intervenciones estratégicas y tácticas para frenar la contaminación por plásticos desde el origen, y acciones audaces por parte de un amplio rango de actores en toda la cadena de los plásticos para implementar estas intervenciones.

## WWF LLAMA A TODOS LOS GOBIERNOS A:

- **Apoyar más la investigación para resolver las lagunas informativas que hay sobre el conocimiento de plásticos y microplásticos presentes en la naturaleza:** entender mejor cómo los plásticos y microplásticos penetran los organismos vivos y cuáles son las consecuencias sobre la salud de estos.
- **Establecer un ente científico mundial para evaluar y sintetizar las mejores investigaciones disponibles sobre plásticos y microplásticos en la naturaleza.** Esa entidad permitiría que la comunidad científica uniera recursos y desarrollara estándares comunes para medir el derramamiento de residuos plásticos.
- **Acordar un tratado internacional jurídicamente vinculante para detener el derramamiento de plásticos en los océanos,** y de esta manera contribuir significativamente a la Meta de Desarrollo Sostenible 14.1 y preparar el camino para un **marco de trabajo responsable** con el fin de hacer frente a la contaminación por plásticos a escala global.
- **Establecer metas nacionales para la reducción del consumo de plásticos, el aumento del reciclaje y el mejor manejo de residuos de acuerdo con los compromisos del tratado global,** incluyendo mecanismos transparentes para presentar informes que reconozcan la naturaleza transnacional del problema.
- **Implementar políticas e instrumentos apropiados** para incentivar la creación y el uso de plásticos reciclados en vez de plásticos nuevos, y el desarrollo de alternativas viables al plástico que tengan una menor huella ambiental.
- **Colaborar con la industria y los grupos de la sociedad civil** para garantizar un enfoque sistémico que aborde la producción, el consumo, el manejo de residuos y el reciclaje de plásticos como parte de un mismo sistema, y abstenerse de acciones políticas individuales, fragmentadas o simbólicas.
- **Invertir en sistemas de manejo de residuos que sean ambientalmente sanos** a nivel nacional y en los países exportadores de desechos plásticos, con el objetivo de asegurar los beneficios económicos y ambientales a largo plazo.
- **Legislar la responsabilidad extendida de productores** como un mecanismo político para garantizar una mayor responsabilidad por parte de las empresas en la colección, disminución, reciclaje y manejo de residuos plásticos que se originan en las cadenas comerciales.
- **Aplicar medidas suficientes de monitoreo y cumplimiento** de todas las políticas relacionadas con la producción, colección y manejo de residuos por parte de todos los actores del sistema de plásticos, que cuente con el apoyo de un marco de trabajo global compartido de presentación de informes y monitoreo.
- **Trabajar en los niveles subnacionales apropiados** para establecer planes de manejo robustos y mecanismos de rendición de cuentas transparentes que prevengan el derramamiento de plásticos en el sistema hídrico u otros sistemas de mal manejo de desechos plásticos.

Podrá encontrar más información sobre cómo resolver la contaminación por plásticos en el informe de WWF de marzo 2019, *Solución al Plástico: Contaminación Asumiendo Responsabilidades*, ([https://wwf.panda.org/es/noticias\\_y\\_publicaciones/publicaciones/?344350/Solucion-al-Plastico-Contaminacion-Asumiendo-Responsabilidades](https://wwf.panda.org/es/noticias_y_publicaciones/publicaciones/?344350/Solucion-al-Plastico-Contaminacion-Asumiendo-Responsabilidades)). Puede también ver el estudio de la Universidad de Newcastle aquí (disponible solo en inglés) <https://www.newcastle.edu.au/newsroom/featured-news/plastic-ingestion-by-people-could-be-equating-to-a-credit-card-a-week>.

# NOTAS FINALES

- 1 Roland Geyer, Jenna R. Jambeck, y Kara Lavender Law, *Production, Use, and Fate of All Plastics EverMade*. 2017 (<https://advances.sciencemag.org/content/3/7/e1700782>)
- 2 De Souza Machado et al. *Microplastics as an Emerging Threat to Terrestrial Ecosystems*. 2018 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29245177>)
- 3 WWF, *Solving plastic pollution through accountability*, 2019 (<https://www.worldwildlife.org/publications/solving-plastic-pollution-through-accountability>)
- 4 De Souza Machado et al. *Microplastics as an Emerging Threat to Terrestrial Ecosystems*. 2018 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29245177>)
- 5 Roland Geyer, Jenna R. Jambeck, y Kara Lavender Law, *Production, Use, and Fate of All Plastics EverMade*. 2017 (<https://advances.sciencemag.org/content/3/7/e1700782>)
- 6 Jenna R. Jambeck et al., *Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean*, Science 347, no. 6223. 2015 (<https://doi.org/10.1126/science.1260352>)
- 7 Véase ref. 4.
- 8 Ellen MacArthur Foundation y New Plastic Economy, *The new plastics economy: rethinking the future of plastics & catalysing action*. 2017 ([https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/NPEC-Hybrid\\_English\\_22-11-17\\_Digital.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/NPEC-Hybrid_English_22-11-17_Digital.pdf))
- 9 Jamieson, A. J., et al. "Microplastics and synthetic particles ingested by deep-sea amphipods in six of the deepest marine ecosystems on Earth." Royal Society open science 6.2 (2019): 180667. (<https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rsos.180667>)
- 10 Peeken, Ilka, et al. "Arctic sea ice is an important temporal sink and means of transport for microplastic." Nature communications 9.1 (2018): 1505. (<https://www.nature.com/articles/s41467-018-03825-5>)
- 11 S Harding, *Marine Debris: Understanding, Preventing and Mitigating the Significant Adverse Impacts on Marine and Coastal Biodiversity*, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, no. No.83. 2016 (<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-83-en.pdf>)
- 12 Susanne Kühn, Elisa L. Bravo Rebolledo, y Jan A. van Franeker, *Deleterious Effects of Litter on Marine Life*, International Publishing, 75–116. 2015 ([https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-16510-3\\_4](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-16510-3_4))
- 13 De Souza Machado et al. *Microplastics as an Emerging Threat to Terrestrial Ecosystems*. 2018 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29245177>)
- 14 Encyclopaedia Britannica, Microplastics (<https://www.britannica.com/technology/microplastic>)
- 15 K. Senathirajah, T. Palanisami, University of Newcastle, *How much microplastics are we ingesting? Estimation of the mass of microplastics ingested*. Report for WWF Singapore, May 2019
- 16 K. Senathirajah, T. Palanisami, University of Newcastle, *How much microplastics are we ingesting? Estimation of the mass of microplastics ingested*. Report for WWF Singapore, May 2019
- 17 Sherri A. Mason, Victoria G. Welch, and Joseph Neratko, *Synthetic Polymer Contamination in Bottled Water*, 2018 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6141690/>). Results based on a 259 sample size detecting microplastics > 100um
- 18 Mary Kosuth, Sherri A. Mason, Elizabeth V. Wattenberg, Anthropogenic contamination of tap water, beer, and sea salt, 2018 (<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0194970>) \l "sec001). Results based on a 159 sample size detecting microplastics > 100um.
- \* El agua potable incluye tanto la del grifo como la embotellada
- 19 Ibid.
- 20 S. Allen et al., *Atmospheric transport and deposition of microplastics in a remote mountain catchment*, Nature Geoscience, 2019 (<https://www.nature.com/articles/s41561-019-0335-5>)
- 21 Gasperi, Johnny, et al., *Microplastics in air: Are we breathing it in?*, Current Opinion in Environmental Science & Health, 2018 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468584417300119?via%3Dihub>)
- 22 Ibid.
- 23 Lusher, Amy, Peter Hollman, y Jeremy Mendoza-Hill, *Microplastics in fisheries and aquaculture: status of knowledge on their occurrence and implications for aquatic organisms and food safety*, FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 615 (2017) (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiY2tOSsdzhAhVFOBoKHRscDwoQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fao.org%2F3%2Fai7677e.pdf&usg=AOvVawo6S6wGMiujUijUbvTCVqvP>)
- 24 GESAMP. Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: part two of a global assessment. Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, 2015 (<http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=XF2017002714>)
- 25 Véase ref. 21
- 26 Melzer, David, et al., *Association of urinary bisphenol a concentration with heart disease: evidence from NHANES 2003/06*, PloS one 5.1, 2010 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20084273/>)
- 27 Linares V, Bellés M, Domingo JL: *Human exposure to PBDE and critical evaluation of health hazards*. Arch Toxicol (2015)
- 28 Véase ref. 21
- 29 BBC, Plastic: WHO launches health review, 2018 (<https://www.bbc.com/news/science-environment-43389031>)
- 30 UNEP, *Marine Plastic Debris and Microplastics: Global Lessons and Research to Inspire Action and Guide Policy Change*, UN, 2016 ([www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwil1pDjp-bhAhWLERQKHVNPCfoQFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwedocs.unep.org%2Frest%2Fbitstreams%2F11700%2Fretrieve&usg=AOvVaw1TbiUycdwyexp9N6Ym1fag](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwil1pDjp-bhAhWLERQKHVNPCfoQFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwedocs.unep.org%2Frest%2Fbitstreams%2F11700%2Fretrieve&usg=AOvVaw1TbiUycdwyexp9N6Ym1fag))



# Evaluación de la ingestión humana de plásticos presentes en la naturaleza

100%  
RECICLADO



5g

Una persona promedio podría estar ingiriendo 5 gramos de plástico cada semana.

75%

De todos los plásticos producidos a lo largo del tiempo, el 75% se desperdicia.



87%

Alrededor de 87% de los desperdicios mal manejados es vertido en la naturaleza y se convierte en contaminación plástica.

1 ton

El océano contendrá 1 tonelada métrica de plástico por cada 3 toneladas métricas de peces para 2025.



**Por qué estamos aquí.**

Para detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos convivan en armonía con la naturaleza.

[wwf.es/ipv](http://wwf.es/ipv)