



Dotted Yeti / Shutterstock

Océanos de plástico: mucho más allá de lo visible

Publicado: 12 febrero 2023 20:24 CET

Daura Vega Moreno

Profesora Contratada Doctora, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Hace poco más de cuatro años, el investigador neozelandés Laurent Lebreton revelaba en un estudio que la zona de máxima acumulación de plástico del Pacífico tenía el tamaño de Francia, España y Alemania juntas.

Esta sopa de basura en el mar contiene principalmente macroplástico, es decir, plásticos de tamaño grande, como botellas, redes y bolsas, entre otros ejemplos.

La extensión total de esta gran mancha de plástico era en 2018 de 1,6 millones de Km², un valor entre cuatro y dieciséis veces superior al estimado en 2014.

Los modelos de predicción, incluso los más optimistas, indican que este valor aumentará rápidamente año a año. Se vierten anualmente a los océanos entre 8 y 12 millones de toneladas de plástico, y no existe ninguna previsión a corto plazo de que este valor vaya a disminuir, más bien lo contrario.

Sin embargo, al comparar el plástico que debería haber en los océanos según lo vertido respecto a las mediciones experimentales, los valores no cuadran. Ya en el año 2004, al inicio de todos estos estudios, Richard Thompson, padre del término microplástico, lanzó esta pregunta: ¿dónde está el plástico perdido en el océano?

El plástico invisible al ojo humano

Un microplástico es cualquier fragmento o fibra de plástico con un tamaño inferior a 5 mm en su parte más larga. Puede haber sido fabricado directamente en ese tamaño o proceder de la fragmentación del macrolástico. Y pensemos: ¿en cuántos fragmentos de 5 mm (o menos) se puede dividir una botella de plástico? Posiblemente en miles. Esto implica que cuando nos centramos en estudiar el microplástico existente en el océano, su abundancia y zonas de acumulación, el problema también se multiplica de la misma forma.

El macrolástico tiene básicamente dos zonas de acumulación: o flota en la superficie derivando con las corrientes y acumulándose en los grandes giros oceánicos (como ocurre en el Pacífico), o se hunde hacia las profundidades oceánicas sobre el lecho marino, con el mar Mediterráneo como ejemplo más destacado.

Hay algunos proyectos a nivel mundial, como el Ocean Clean Up, que tratan de limpiar este macrolástico, aunque con un coste muy alto por tonelada retirada en el océano (5 000 dólares por tonelada), muy superior al coste de producción de este material.

Retirada de plásticos y redes de pesca en Hawái en 2014. Wikimedia Commons / NOAA

Los retos que plantean los microplásticos

El macrolástico en el océano es un problema grave, pero tal vez (sólo tal vez) abordable. Pero ¿qué pasa con el microplástico? ¿Por qué nos trae de cabeza a los científicos y científicas? ¿Qué problemas añadidos tiene?

1. Es imposible limpiar todo el océano

Si el plástico grande se fragmenta en pedacitos más pequeños, y sabemos que hay trillones de partículas de tamaño grande en el océano: ¿cuántos fragmentos de microplástico hay? No se sabe. Pero multipliquen la cantidad de macrolástico por varios miles como mínimo, ya que este proceso de fragmentación en el océano lleva ocurriendo desde el *boom* del plástico en los años 70.

Y otra mala noticia: una vez están en el océano, retirarlos de forma efectiva es inviable, son muy pequeños y demasiado numerosos. Se puede pescar el plástico más grande, pero no se puede filtrar todo el océano para retirar el de menor tamaño.

2. Causa graves efectos sobre el ecosistema

El daño que provocan las bolsas de plástico o las redes de pesca en la fauna marina es bien conocido, pero ¿qué impacto pueden tener unos fragmentos tan pequeños?

En los organismos de menor tamaño, no sólo aves o peces, sino también en organismos de varios centímetros o milímetros (según el tipo) como el zooplancton, pueden generar atragantamientos o muerte por hambre al llenarse el tracto digestivo de plástico.

Por otro lado, el microplástico marino tiene una mezcla de compuestos químicos y algunos de ellos pueden ser perjudiciales para el medio y los seres vivos que habitan en él.

3. Acumula otros compuestos químicos

El plástico en sí mismo es un compuesto químico de base (como puede ser el polietileno, entre otros) más una serie de aditivos, algunos de ellos con efecto perjudicial para ciertos organismos (como los mamíferos), como el bisfenol A y los ftalatos.

Además, al estar el microplástico en el medio, se adhieren a su superficie un montón de compuestos químicos extra, como pesticidas, PCB e hidrocarburos, que al ser hidrofóbicos y no tener afinidad por el agua, se sienten “más cómodos” junto al plástico.

5. Es transportado a distancia y en profundidad

El microplástico es transportado en el océanos: es un objeto pasivo que se ve arrastrado por las corrientes marinas. Pero en el mar no sólo hay corrientes superficiales. El océano se mueve en diferentes capas, cada una de ellas a diferente profundidad, incluso algunas a miles de metros de profundidad, transportando el microplástico presente.

En Canarias, por ejemplo, tenemos evidencias de la llegada a las costas de gran cantidad de plástico. Debido a la posición de las islas, el mar trae plástico desde regiones muy remotas, incluso del otro lado del Atlántico.

Fibras microplásticas identificadas en el medio marino. Wikimedia Commons / M.Danny25, CC BY-SA

6. No sabemos dónde se “esconde”

Al igual que el macroplástico, los microplásticos se pueden acumular en la superficie (si flotan) y también en el fondo marino (si se hunden en el caso de ser más densos que el agua de mar). Pero esto ocurre principalmente para el microplástico que mide entre 1 y 5 mm.

Los microplásticos menores de 1 mm se pueden “esconder” en las profundidades oceánicas, a cualquier profundidad, en cualquier parte. Son tan pequeños que su densidad no influye en si flotan o se hunden. Se mueven mecidos por la corriente, dominados por ella, como una pluma desplazada por el viento. Si en el océano hay 1 332 millones de km³ de agua, hay mucho espacio para esconderse. Y llevan jugando al escondite 50 años.

¿Qué cantidad de microplástico hay escondida? ¿Será esta la fracción que lleva buscando R. Thompson desde hace casi 20 años? Aún no lo sabemos.