

Contaminación por Plástico en el Océano Profundo

Puntos Clave

- La contaminación por plástico está en todas partes, incluso en el fondo del océano. El fondo marino es el último paradero de desechos plásticos en el mar, donde permanecen dañinos e irrecuperables.
- El océano profundo sustenta una inmensa biodiversidad que a su vez proporciona servicios ecosistémicos vitales, pero es vulnerable a impactos humanos.
- El plástico puede persistir durante siglos, por lo tanto, el impacto de la contaminación por plástico en el fondo marino es duradero.
- El plástico tiende a fragmentarse en microplásticos, pudiendo así interferir con el crecimiento, comportamiento y la reproducción de los animales. El plástico ingerido puede transferir sustancias químicas nocivas a la cadena alimentaria.
- El plástico marino proviene de actividades tanto terrestres como acuáticas. Se requiere una mejor gobernanza y gestión de estas actividades para evitar la llegada de plástico al fondo del océano.
- Iniciativas políticas y prácticas para reducir el consumo de plástico y regular mejor la gestión de desechos plásticos son formas efectivas de evitar que el plástico llegue al fondo marino.

Antecedentes

Hoy en día, el plástico está presente en todos los hábitats de la Tierra, desde los picos de las montañas más altas hasta las fosas oceánicas más profundas; el plástico está incluso en el aire que respiramos. La mayoría de la contaminación plástica visible se debe a la falta de regulación en el descarte de desechos en tierra, que junto con el consumo desinhibido de plástico de un solo uso, ha llevado a acumulaciones sin precedentes de desechos plásticos. A medida que estos desechos – asistidos por el viento, la escorrentía y los desagües – se concentran en las vías fluviales, estas se han convertido en la arteria principal que entrega plástico al océanoⁱ. El vertido de basura en el mar, la pérdida y el deshecho accidental de plástico (por ejemplo, el abandono de artes de pesca enredados o dañados, derrames de «nurdles», negligencias en gestión portuaria) también han contribuido al problema. Arrastrados por las corrientes, ahora se encuentran millones de desechos plásticos en suspensión alrededor de las costas, en el centro de los giros oceánicos y asentados en el fondo marinoⁱⁱ. Según flota, organismos marinos eventualmente colonizan el plástico, este volviéndose más pesado y hundiéndose. El fondo del océano es, por lo tanto, el último destino y paradero de desechos plásticos marinos, con unas 25-900 millones de toneladas métricas de plástico acumuladas a nivel mundial entre 1950 y 2010ⁱⁱⁱ.

El plástico puede ser consumido por error por animales marinos, con consecuencias mortales para individuos afectados, además de potencialmente catastróficas para poblaciones y especies enteras^{iv}. La mayoría de las víctimas se hunden, transportando el plástico con ellas y aumentando la carga plástica del ecosistema abisal. La muerte por enredo en plástico también es inquietante, dada la durabilidad del plástico en el medio marino, pero como la mayoría de las muertes pasan desapercibidas, es probable que la tasa de mortalidad se subestime.

El plástico expuesto a la luz solar y múltiples impactos se degrada lentamente, rompiéndose en pedazos cada vez más pequeños (microplásticos) que presentan más problemas aun. A escala molecular, partículas de plástico se pueden parecer y comportar químicamente como hormonas, interrumpiendo el crecimiento y los procesos reproductivos en los animales que las ingieren. El plástico se fabrica utilizando miles de productos químicos nocivos^v (p. ej., Bisphenol A – BPA), y una vez en el mar, puede adsorber más sustancias contaminantes de su entorno (p. ej., metales pesados disueltos, productos químicos persistentes). La ingestión sucesiva e inadvertida de dichas sustancias podría conducir a la concentración perjudicial de productos nocivos en los tejidos y órganos de depredadores, incluidos los humanos. Por lo tanto, la contaminación por plástico amenaza la seguridad alimentaria y la salud humana^{vi}. La basura de plástico suprime el turismo costero, aumenta los costos de las comunidades costeras (estimados en unos US \$ 197 mil millones en 2030^{vii}) y contribuye al cambio climático al prolongar la producción de plástico nuevo a partir de materias primas fósiles y mediante la incineración^{viii}. Además, la contaminación por plástico se suma a otras actuaciones, como actividades de extracción y el aumento de las temperaturas globales, para reducir aún más la resiliencia de la integridad del ecosistema del fondo marino. Hasta la fecha, los esfuerzos para estudiar, monitorear, regular y remediar los desechos plásticos en el océano han sido mínimos.

Desafíos de las Políticas Actuales

El vertido de plástico al mar ya está prohibido por varias normativas para la prevención de la contaminación por basuras de los buques e infraestructura asociada¹, aunque las deficiencias de estas normativas son evidentes. Si todo siguiese igual y sin las intervenciones necesarias, la cantidad de desechos plásticos que entrarán en el ecosistema acuático podría casi triplicarse, desde unos 9-14 millones de toneladas por año en 2016 a 23-37 millones de toneladas por año en 2040^x.

En el ámbito internacional, las normativas que reducen el flujo de desechos plásticos que llegan al mar están avanzando. La Organización Marítima Internacional (OMI), por ejemplo, ha adoptado un [plan](#) y una [estrategia](#) de acción que culminan en el año 2025. De manera similar, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha adoptado una [resolución](#) para desarrollar un instrumento internacional legalmente vinculante sobre la contaminación por plástico para el año 2024, que considerará el ciclo completo del plástico, incluso el que acaba en el fondo del mar. A pesar de estas iniciativas, muchas de las normativas existentes no reconocen el destino final de los desechos plásticos marinos o el daño a largo plazo que representa la acumulación de plástico en el fondo marino. Este déficit puede deberse, en parte, a la comprensión limitada por parte de la comunidad científica de los efectos a largo plazo del plástico a gran profundidad, dada la inaccesibilidad del fondo oceánico y la relativa modernidad del problema en sí. El conocimiento adquirido hasta ahora proviene mayormente de observaciones aprovechadas durante misiones científicas con otro propósito, o durante actividades de extracción de recursos naturales. Forjar nuevas normativas que afronten esta deficiencia abogando por investigaciones concretas contribuiría en gran medida a generar un mejor conocimiento con el que informar y apoyar una mejor regulación, prevención, monitoreo y mitigación de la contaminación por plástico en el fondo del océano. Es poco probable que la restauración del hábitat abisal (es decir, la recuperación de plástico del fondo marino a gran profundidad) sea viable, por lo que crear una normativa eficaz para evitar que el plástico llegue al fondo del mar sería la mejor estrategia para salvaguardar este ecosistema tan vasto a la vez que vulnerable.

¹ El Convenio de Londres, el Protocolo de Londres y el Protocolo del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL, por sus siglas en inglés).

Comprensión Científica

La investigación científica sobre la contaminación por plástico en el fondo marino es limitada, pero en constante aumento. Detallar todas las líneas de investigación aquí sería impráctico. De hecho, ya existen iniciativas que compilan y sintetizan hallazgos científicos, ofreciendo así herramientas útiles para legisladores, como por ejemplo, LITTERBASE (Recuadro 1).

Otra herramienta útil proviene de la Asociación Mundial contra la Contaminación por Plásticos y la Basura Marina ([GPML](#), por sus siglas en inglés), creada por el PNUMA en el 2012 como una plataforma para el intercambio de conocimientos y la cooperación. Los objetivos específicos de la GPML incluyen reducir la fuga de plástico al océano a través de un diseño mejorado, la aplicación de la jerarquía de residuos (reducir, reutilizar, reciclar), fomentar sistemas de «bucle cerrado» y ciclos de producción más circulares, maximizar la eficacia de uso de recursos y minimizar la generación de residuos.

El Grupo Conjunto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección Ambiental Marina ([GESAMP](#), por sus siglas en inglés) ha publicado unas directrices para la armonización de las prácticas de seguimiento y evaluación de los desechos plásticos y los microplásticos en el océano. [Las directrices](#) pueden ser utilizadas por organizaciones nacionales, internacionales e intergubernamentales con responsabilidades en la gestión de las consecuencias sociales, económicas y ecológicas de las actividades humanas en tierra y mar sobre el medio ambiente marino.

Recuadro 1. Ubicaciones registradas de desechos plásticos

[LITTERBASE](#) es una plataforma en la web que recopila continuamente información de publicaciones científicas para crear mapas y cifras actualizados sobre la cantidad, distribución y composición global de los desechos marinos y su impacto en el medioambiente marino.

Esta imagen muestra un mapa global de observaciones que se han enviado a LITTERBASE de desechos plásticos en el lecho marino a más de 200 m de profundidad. La versión interactiva del mapa está disponible en [la web](#).



Todo el plástico en el fondo del océano proviene de la tierra a través de los ríos y la superficie del mar, por lo que la gestión de las actividades terrestres y marítimas en y cerca del mar reducirá la cantidad de plástico que llega a las profundidades. Es improbable que la recuperación de plástico del fondo marino sea viable en el futuro, por lo tanto, evitar que el plástico llegue al lecho marino parece la estrategia más sensata para salvaguardar este ecosistema susceptible además de todos aquellos que dependen de él, incluidos nosotros mismos*. Las siguientes recomendaciones, con referentes a las [opciones potenciales del PNUMA](#) para elementos hacia un instrumento internacional legalmente vinculante, ayudarían a evitar un empeoramiento del problema de los desechos plásticos que contaminan el fondo del océano.

Recomendaciones

- Reconocer que el destino final de desechos plásticos marinos – con todo el peligro que entrañan – es el fondo marino, y entender que este hecho debería de ser un motivo de preocupación creciente para todas las partes durante las negociaciones y el establecimiento de un instrumento internacional jurídicamente vinculante que aborde el ciclo de vida completo de los plásticos, tal como lo pide Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Resolución de la Asamblea 5/14. (E1-2)
- Promover e implementar la estrategia de la OMI para lograr cero descargas de desechos plásticos al mar desde los buques para el año 2025. (B9)
- Imponer topes a la producción de plástico virgen. Los límites de producción pueden lograr una reducción del 59% en la contaminación plástica terrestre y acuática en relación a las trayectorias de crecimiento actuales, y todas las economías pueden implementarlos a bajo costo^{ix, xi}. (B1)
- Simplificar y estandarizar el diseño de polímeros plásticos para permitir el reciclaje seguro y eficaz del plástico necesario^{xii}. (B2)
- Fomentar la adopción en puertos del sistema «sin tarifa especial» para desincentivar la eliminación de desechos plásticos en alta mar². (B5)
- Respalda el uso obligatorio de artes de pesca de plástico marcados con el nombre del propietario para desalentar su vertido en el mar. (B9)
- Imponer una prohibición sobre el uso de cuerdas de plástico no biodegradables en las redes de arrastre, que están diseñadas para desgastarse en el lecho marino para proteger los aparejos de pesca remolcados.
- Apoyar los esquemas de investigación, monitoreo e intercambio de datos³ en el fondo marino para permitir la evaluación de la eficiencia de las medidas correctivas tomadas. (D1-4 y E3)

Este informe sobre políticas fue preparado por

Christopher Barrio Froján, Melanie Bergmann, Lucy Woodall, Nélia C Mestre, María Baker, Brandon Gertz, Elva Escobar-Briones, Sonigitu Ekpe, Christopher K Pham, Inês Martins, Shamik Dasgupta, Jill Bartolotta y Lisa Levin

Sobre DOSI:

Deep-Ocean Stewardship Initiative es una red mundial de expertos que integra ciencia, tecnología, política, derecho y economía para asesorar la gestión ecosistémica del uso de recursos en el océano profundo, y estrategias para mantener la integridad de éste ecosistema dentro y más allá de jurisdicciones nacionales.

² HELCOM define el sistema «sin tarifa especial» como un sistema de cobro en el que el costo de recepción, manipulación y eliminación de los desechos generados por los buques, que se originan en el funcionamiento normal del buque, así como de los desechos marinos capturados en las redes de pesca, se incluye en la tasa portuaria o se cobra al buque de otro modo, independientemente de que se entreguen o no los desechos.

³ Como el establecimiento de un Sistema Integrado de Observación de Desechos Marinos (IMDOS, por sus siglas en inglés) y la identificación de los desechos plásticos como una Variable Oceánica Esencial.

Cómo citar

DOSI (2023). "Plastic Pollution in the Deep Ocean" – Policy Brief. Deep-Ocean Stewardship Initiative.

<https://www.dosi-project.org/wp-content/uploads/deep-ocean-plastic-2023-espanol.pdf>

Contacta: DOSIcomms@gmail.com



Referencias

- ⁱ Export of plastic debris by rivers into the sea, por C Schmidt, T Krauth and S Wagner, en Environmental Science & Technology 2017. [DOI: 10.1021/acs.est.7b02368](https://doi.org/10.1021/acs.est.7b02368)
- ⁱⁱ A marine plastic cloud – global mass balance assessment of oceanic plastic pollution, por PT Harris, T Maes, K Raubenheimer y JP Walsh, en Continental Shelf Research 2023. [DOI: 10.1016/j.csr.2023.104947](https://doi.org/10.1016/j.csr.2023.104947)
- ⁱⁱⁱ Ocean sediments as the global sink for marine micro- and mesoplastics, por C Martin, CA Young, L Valluzzi y CM Duarte, en Limnology and Oceanography Letters 2022. [DOI: 10.1002/lol2.10257](https://doi.org/10.1002/lol2.10257)
- ^{iv} Impacts of plastic pollution in the oceans on marine species, biodiversity and ecosystems, por MB Tekman, BA Walther, C Peter, L Gutow y M Bergmann. WWF Germany 2022. [DOI: 10.5281/zenodo.5898684](https://doi.org/10.5281/zenodo.5898684)
- ^v Global governance of plastics and associated chemicals, por K Raubenheimer y N Urho. UNEP 2023. [[enlace](#)]
- ^{vi} The Minderoo-Monaco Commission on plastics and human health, por PJ Landrigan, H Raps y 46 otros, en Annals of Global Health 2023. [DOI: 10.5334/aogh.4056](https://doi.org/10.5334/aogh.4056)
- ^{vii} The cost of marine litter damage to the global marine economy: Insights from the Asia-Pacific into prevention and the cost of inaction, por A McIlgorm, K Raubenheimer, DE McIlgorm y R Nichols, en Marine Pollution Bulletin 2022. [DOI: 10.1016/j.marpolbul.2021.113167](https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113167)
- ^{viii} The fundamental links between climate change and marine plastic pollution, por HV Ford, NH Jones, AJ Davies, BJ Godley y seis otros, en Science of the Total Environment 2022. [DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.150392](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150392)
- ^{ix} Evaluating scenarios toward zero plastic pollution, por WWY Lau, Y Shiran, RM Bailey, E Cook y 25 otros, en Science 2020. [DOI: 10.1126/science.aba9475](https://doi.org/10.1126/science.aba9475)
- ^x What does the deep ocean do for you?, por JT Le, DJ Amon, M Baker, ME Bravo y 14 otros, Deep Ocean Stewardship Initiative Policy Brief 2022. [[enlace](#)]
- ^{xi} A global plastic treaty must cap production, por M Bergmann, BC Almroth, SM Brander T Dey y cinco otros, en Science 2022. [DOI: 10.1126/science.abq0082](https://doi.org/10.1126/science.abq0082)
- ^{xii} Global plastic treaty should address chemicals, por T Dey, L Trasande, R Altman, Z Wang y nueve otros, en Science 2022. [DOI: 10.1126/science.adf5410](https://doi.org/10.1126/science.adf5410)