

## **Declaración de los científicos sobre la necesidad de gestionar los plásticos durante su ciclo de vida**

**P1:** En respuesta a la más reciente evaluación mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA) sobre la contaminación por plásticos, nosotros, los expertos científicos abajo firmantes, subrayamos que las prácticas actuales de producción, diseño, uso y eliminación de plásticos tienen graves consecuencias para la salud de los ecosistemas, la biodiversidad, la salud humana (incluidos la fertilidad y el cáncer), el clima, los medios de vida sostenibles, la diversidad cultural y, por tanto, los derechos humanos en todo el mundo.

**P2:** Los enfoques propuestos actualmente para abordar los retos que presentan los plásticos, los cuales se centran principalmente en la gestión de residuos y en acciones propias de niveles inferiores en la jerarquía de residuos y se limitan a la contaminación por desechos marinos, no reflejan adecuadamente las conclusiones del Comité Científico Asesor sobre Desechos Marinos y Microplásticos del PNUMA, que concluyó indicando la necesidad de un enfoque de ciclo de vida completo centrado principalmente en la prevención, la reducción y el rediseño de los plásticos problemáticos fuera de la economía mundial.

**P3:** La contaminación causada por los plásticos durante su ciclo de vida es transfronteriza y transgeneracional. Así pues, los impactos de los plásticos son similares al cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de la capa de ozono y los efectos de contaminantes orgánicos persistentes, para todos los cuales ya existen acuerdos multilaterales sobre el medioambiente (AMUMA) relacionados. Hacemos un llamamiento a los gobiernos para que respalden el establecimiento de un nuevo tratado mundial basado en el consenso científico revisado de forma independiente, así como en los conocimientos, las innovaciones y las prácticas locales y tradicionales de los pueblos indígenas y las comunidades locales para afrontar la crisis de los plásticos que se está produciendo a escala mundial.

**P4:** La producción de plástico virgen ha pasado de dos millones de toneladas anuales en 1950 a 367 millones de toneladas en 2020. Se prevé que supere los mil millones de toneladas anuales para 2050, convirtiendo este nivel de producción en un motor del cambio climático. La filtración de plástico en la biosfera, como la basura y los residuos en los sistemas gestionados, también ha aumentado considerablemente en los últimos años y se estima que casi se triplique entre 2016 y 2040. Aproximadamente 7000 de los 9200 millones de toneladas de plástico producidos entre 1950 y 2017 son ahora residuos, tres cuartas partes de los cuales se encuentran depositados en vertederos o se acumulan en ecosistemas terrestres y acuáticos.

**P5:** Se está produciendo una exposición irreversible, agravante y a escala planetaria de nuestro medioambiente, los ecosistemas y los organismos, incluidos los seres humanos, a los plásticos y a los monómeros, oligómeros, aditivos, catalizadores, auxiliares de polimerización y sustancias añadidas de forma no intencionada. Aunque siguen existiendo lagunas en los conocimientos, existen pruebas claras e inequívocas de que la contaminación causada por los

plásticos a lo largo de su ciclo de vida está afectando negativamente todos los niveles de la organización biológica, desde el genético y epigenético, el celular y el subcelular, hasta el nivel de los organismos, las poblaciones y los ecosistemas, contribuyendo así a la pérdida de biodiversidad y sumándose al cambio climático. También existen pruebas de que ya se ha superado el espacio operativo seguro para el límite planetario en cuanto a “contaminación química y nuevas entidades” (incluida la contaminación por plásticos).

**P6:** Asimismo, los costes económicos de la contaminación por plásticos en el medio marino por sí solos son significativos. En 2018, se estima que la contaminación por plástico costó entre 6000 y 19 000 millones de dólares en todo el mundo por su impacto en el turismo, la pesca y la acuicultura. Se espera que esta cifra aumente de acuerdo con las tendencias proyectadas en cuanto a producción, comercio y uso. Esta cifra subestima enormemente los costes reales, ya que no tiene en cuenta la pérdida de ingresos futuros por la degradación del hábitat y los impactos ecológicos que contribuyen a la pérdida de biodiversidad, ni incluye los importantes costes directos e indirectos relacionados con la salud humana, el bienestar cultural y social y otros impactos económicos, sociales y medioambientales difíciles de cuantificar.

**P7:** Como expertos que han leído y contribuido a la literatura multidisciplinar sobre la contaminación por plásticos, basándonos en investigaciones empíricas y aplicadas, hemos llegado a la conclusión de que el rápido aumento en la producción de plásticos ha omitido por completo la consideración del principio de precaución, no ha reconocido los múltiples factores externos negativos y no ha tenido en cuenta el fin de la vida útil en la fase de diseño de los productos de plástico.

**P8:** Reconocemos los esfuerzos realizados por los gobiernos y las organizaciones de todo el mundo para combatir la crisis de los plásticos. Sin embargo, subrayamos que ningún país puede abordar solo este reto, profundamente sistémico, y que los compromisos existentes sólo contribuirán a reducir un 7 % las emisiones de residuos plásticos al medioambiente. Una industria del plástico en gran medida no regulada y los marcos políticos nacionales e internacionales que apoyan y subvencionan a las industrias contaminantes suponen una grave amenaza para la salud humana y de los ecosistemas, los derechos humanos y la estabilidad climática. También reconocemos que el reciclaje de plásticos por sí solo no es una solución a un problema de esta magnitud, ya que actualmente sólo una pequeña parte y muy pocos tipos de plásticos monomateriales son reciclables, la fabricación con materiales reciclados requiere el uso de plásticos vírgenes, no se está abordando el tema de los residuos tóxicos en los plásticos reciclados, el reciclaje conlleva su propia carga medioambiental y las campañas de reciclaje se utilizan a menudo para aumentar el consumo de productos de plástico en lugar de disminuirlo.

**P9:** Identificamos la restricción de la producción de plástico, el diseño de productos y sistemas de suministro que promuevan la reutilización, la reparación y la infraestructura de reciclaje, así como materiales alternativos y en algunos casos tradicionales y nuevos modelos de negocio que eviten los plásticos, como el camino más prometedor hacia la prevención de la contaminación por plástico. Insistimos en que los acuerdos multilaterales sobre el

medioambiente que existen están fragmentados y son insuficientes. Al igual que en el caso de las emergencias climáticas y de biodiversidad, es de vital importancia conectar las acciones de los gobiernos, las empresas y los ciudadanos a fin de lograr una cooperación global eficaz basada en el consenso científico.

**P10:** Existen pruebas abrumadoras de que es necesario adoptar medidas inmediatas y contundentes a nivel mundial para limitar y disminuir la producción de plásticos, normalizar y reducir la diversidad de plásticos, productos de plástico y sistemas de suministro, armonizar el seguimiento y la presentación de informes, así como garantizar el cumplimiento y la aplicación de las medidas para prevenir y mitigar mayores daños.

**P11:** Por lo tanto, declaramos que un nuevo tratado mundial jurídicamente vinculante es la respuesta adecuada para abordar con contundencia una de las crisis de salud humana, derechos humanos, clima y medioambiente más apremiantes de nuestro tiempo.

**P12:** Dicho tratado debería esforzarse por prevenir y reducir los daños causados por las prácticas actuales de producción, diseño, uso y eliminación de plásticos, incluida la contaminación del medioambiente, fomentando una economía circular no tóxica y abordando el ciclo de vida completo de los plásticos. El “ciclo de vida completo” debería incluir la extracción de combustibles fósiles para la materia prima; la producción de monómeros, polímeros y aditivos; el diseño y la fabricación de productos; el transporte; el consumo; la recogida de residuos; la gestión; la eliminación y la recuperación de plásticos heredados.

**P13:** Recomendamos que el acuerdo incluya los siguientes elementos esenciales a fin de garantizar su eficacia y utilidad:

- establecer un organismo científico fiable, destacado y ágil que proporcione pruebas y orientaciones científicas, socioeconómicas y políticas de forma democrática y de acceso abierto para garantizar el derecho humano a la ciencia y la libertad de información. Dicho organismo también debería garantizar que los conocimientos, las innovaciones y las prácticas locales y tradicionales se compartan con el consentimiento informado.
- especificar objetivos y establecer metas medibles y sujetas a plazos específicos, definiciones e indicadores universales y protocolos armonizados de recogida y análisis de datos, entre otras cosas.
- establecer un marco global estandarizado para el seguimiento y la presentación de informes sobre la producción de plásticos, la fabricación de productos de plástico, el comercio, el consumo, la gestión y la recuperación de residuos, junto con el seguimiento de la contaminación por plásticos, incluidos los microplásticos y los contaminantes tóxicos relacionados con los plásticos en todos los entornos (tierra, mar, agua dulce, aguas subterráneas y aire) y en la biota, con el apoyo de mecanismos de financiación globales y sostenibles.

- de cara a 2030, reducir sustancialmente la producción de plásticos vírgenes y la generación de residuos plásticos, principalmente a través de la prevención y la reducción y, en segundo lugar, mediante la reutilización y el reciclaje no tóxico en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 (ODS-12).
- abordar el diseño y el uso de los productos mediante criterios rigurosos de seguridad y sostenibilidad para las sustancias químicas y los productos, incluida la prohibición o la regulación del uso de aditivos, monómeros, catalizadores, auxiliares de polimerización, nanoplásticos y microplásticos añadidos intencionadamente, al tiempo que se mejora la reparabilidad, la durabilidad para la reutilización, la bioseguridad y la ecoseguridad, y se permite el reciclaje solo cuando sea seguro y eficaz.
- exigir la presentación de informes periódicos sobre los avances logrados a nivel nacional, regional e internacional en la aplicación del acuerdo.
- especificar las disposiciones financieras y técnicas, incluida la transferencia de tecnología para apoyar la aplicación del acuerdo, teniendo en cuenta y respondiendo a las necesidades de los países en desarrollo.
- promover la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras de reutilización, rellenado, tradicionales y sin plástico, garantizando al mismo tiempo una base de pruebas suficiente para evitar sustituciones lamentables y tomar decisiones basadas en pruebas científicas.
- promover la cooperación y la coordinación con los instrumentos regionales e internacionales pertinentes, así como con los organismos técnicos y científicos existentes con el objetivo de garantizar las sinergias y evitar la duplicación.

## Referencias

- Arp, H. P. H., Kühnel, D., Rummel, C., MacLeod, M., Potthoff, A., Reichelt, S., & Jahnke, A. (2021). Weathering Plastics as a Planetary Boundary Threat: Exposure, Fate, and Hazards. *Environmental Science & Technology*. [Disponible aquí.](#)
- Beaumont, N. J., Aanesen, M., Austen, M. C., Börger, T., Clark, J. R., Cole, M., ... & Wyles, K. J. (2019). Global ecological, social and economic impacts of marine plastic. *Marine pollution bulletin*, 142, 189-195. [Disponible aquí.](#)
- Borrelle, S. B., Ringma, J., Law, K. L., Monnahan, C. C., Lebreton, L., McGivern, A., ... & Rochman, C. M. (2020). Predicted growth in plastic waste exceeds efforts to mitigate plastic pollution. *Science*, 369(6510), 1515-1518. [Disponible aquí.](#)
- Brouwer, M. T., Alvarado Chacon, F., & Thoden van Velzen, E. U. (2020). Effect of recycled content and rPET quality on the properties of PET bottles, part III: Modelling of repetitive recycling. *Packaging Technology and Science*, 33(9), 373-383. [Disponible aquí.](#)
- Brouwer, M. T., Thoden van Velzen, E. U., Ragaert, K., & ten Klooster, R. (2020). Technical Limits in Circularity for Plastic Packages. *Sustainability*, 12(23), 10021. [Disponible aquí.](#)

Cabernard, L., Pfister, S., Oberschelp, C., & Hellweg, S. (2021). Growing environmental footprint of plastics driven by coal combustion. *Nature Sustainability*, 1-10. [Disponible aquí.](#)

Galloway, T. S., & Lewis, C. N. (2016). Marine microplastics spell big problems for future generations. *Proceedings of the national academy of sciences*, 113(9), 2331-2333. [Disponible aquí.](#)

Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science advances*, 3(7), e1700782. [Disponible aquí.](#)

Goldberg, R. F., & Vandenberg, L. N. (2021). The science of spin: targeted strategies to manufacture doubt with detrimental effects on environmental and public health. *Environmental Health*, 20(1), 1-11. [Disponible aquí.](#)

Harfoot et al. (2017). 'Present and future biodiversity risks from fossil fuel exploitation', *Conservation Letters* (11)4 e12448. [Disponible aquí.](#)

Heller, M. C., Mazor, M. H., & Keoleian, G. A. (2020). Plastics in the US: toward a material flow characterization of production, markets and end of life. *Environmental Research Letters*, 15(9), 094034. [Disponible aquí.](#)

Lau, W. W., Shiran, Y., Bailey, R. M., Cook, E., Stuchtey, M. R., Koskella, J., & Palardy, J. E. (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, 369(6510), 1455-1461. [Disponible aquí.](#)

Liboiron, M. (2016). Redefining pollution and action: The matter of plastics. *Journal of material culture*, 21(1), 87-110. [Disponible aquí.](#)

MacLeod, M., Arp, H. P. H., Tekman, M. B., & Jahnke, A. (2021). The global threat from plastic pollution. *Science*, 373(6550), 61-65. [Disponible aquí.](#)

Matouskova, K., & Vandenberg, L. N. (2022). Towards a paradigm shift in environmental health decision-making: a case study of oxybenzone. *Environmental Health*, 21(1), 1-12. [Disponible aquí.](#)

Minderoo (2021). The Plastic Waste Makers Index: Revealing the source of the single-use plastics crisis. [Disponible aquí.](#)

Muncke, J., Andersson, A. M., Backhaus, T., Boucher, J. M., Almroth, B. C., Castillo, A. C., ... & Scheringer, M. (2020). Impacts of food contact chemicals on human health: a consensus statement. *Environmental Health*, 19(1), 1-12. [Disponible aquí.](#)

Persson, L., Carney Almroth, B. M., Collins, C. D., Cornell, S., de Wit, C. A., Diamond, M. L., ... & Hauschild, M. Z. (2022). Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities. *Environmental science & technology*. [Disponible aquí.](#)

Plastics Europe (2021). Plastics: The Facts. [Disponible aquí.](#)

Rochman, C. M., Browne, M. A., Halpern, B. S., Hentschel, B. T., Hoh, E., Karapanagioti, H. K., & Thompson, R. C. (2013). Classify plastic waste as hazardous. *Nature*, 494(7436), 169-171. [Disponible aquí.](#)

Schyns, Z. O., & Shaver, M. P. (2021). Mechanical recycling of packaging plastics: A review. *Macromolecular rapid communications*, 42(3), 2000415. [Disponible aquí.](#)

Simon, N., Raubenheimer, K., Urho, N., Unger, S., Azoulay, D., Farrelly, T., & Weiland, L. (2021). A binding global agreement to address the life cycle of plastics. *Science*, 373(6550), 43-47. [Disponible aquí.](#)

Stahel, W. R. (2016). The circular economy. *Nature*, 531(7595), 435-438. [Disponible aquí.](#)

Stubbins, A., Law, K. L., Muñoz, S. E., Bianchi, T. S., & Zhu, L. (2021). Plastics in the Earth system. *Science*, 373(6550), 51-55. [Disponible aquí.](#)

UN Environment Programme (2021). Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity, and pollution emergencies. [Disponible aquí.](#)

UNEP (2021). From Pollution to Solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution. [Disponible aquí.](#)

UNEP (2021). Addressing Single-use Plastic Products Pollution Using a Life Cycle Approach. Nairobi. [Disponible aquí.](#)

Zheng, J., & Suh, S. (2019). Strategies to reduce the global carbon footprint of plastics. *Nature Climate Change*, 9(5), 374-378. [Disponible aquí.](#)