

Diseño de productos plásticos: Elementos clave

La fase de diseño es fundamental para garantizar un uso más seguro y sostenible de los plásticos. Las decisiones que se tomen en esta etapa pueden determinar la circularidad del material¹, así como sus impactos en la salud humana y el medio ambiente, especialmente en lo que respecta a la necesidad de transparencia y trazabilidad de las sustancias químicas en los plásticos, puesto que muchas de ellas han sido identificadas como sustancias de preocupación.

Este artículo, que debe considerarse junto con los Artículos 3 y 6, también contribuirá a la **implementación efectiva** de otras disposiciones del texto del Presidente. La evidencia científica sólida sobre los impactos del diseño de productos plásticos en la salud humana y el medio ambiente ha guiado la identificación de varios elementos cruciales del Artículo 5. La implementación de estos elementos reduciría significativamente los impactos negativos, al tiempo que cumpliría con los objetivos de la resolución 5/14 de la UNEA para un tratado global sobre plásticos integral y eficaz. Estos elementos fundamentales, basados en evidencia, se resumen

en la **tabla** y **figura** a continuación para respaldar la toma de decisiones políticas plenamente informadas, orientadas al diseño de productos más seguros y sostenibles.

Los criterios basados en evidencia son clave para identificar productos o grupos de productos preocupantes, los cuales, junto con un **mecanismo eficiente de listado**, proporcionan un enfoque de “comenzar y fortalecer” (start-and-strengthen) para el tratado, además de flexibilidad a medida que surja nueva evidencia científica. Un **órgano subsidiario** con expertos técnicos libres de conflictos de interés puede guiar la implementación y actualización de los criterios.

Actualmente, el alcance del artículo está limitado a productos que se desvíen de la Resolución 5/14 de la UNEA. Un alcance que cubra de manera integral el diseño de productos permitiría una mejor integración de materiales y residuos, alinearía el tratado con la resolución y simplificaría su implementación, ya que permitiría una mayor armonización entre países y sectores.

¿El producto es...



Figura 1. Ilustración de interconexiones entre elementos clave del proceso de toma de decisiones para lograr un diseño de productos más seguros y sostenibles (Art. 5).

Tabla 1. Resumen de los elementos clave y las implicaciones de excluir cada uno en la implementación del Tratado, con el fin de respaldar una toma de decisiones plenamente informada para un diseño de productos seguro y sostenible. Cada uno de los elementos clave está interconectado y es necesario en conjunto dentro del texto del tratado.

Elementos clave	Base científica	Relación con el texto del Presidente	Implicaciones para la implementación
Controles globales y legalmente vinculantes	La ciencia demuestra que los plásticos se desplazan a través de fronteras jurisdiccionales y territoriales durante todo su ciclo de vida y a lo largo de cadenas de suministro complejas. Estas cadenas globales requieren controles globales.	El texto del Presidente actualmente contiene varias salvedades (por ejemplo, circunstancias y capacidades nacionales, y medidas apropiadas) que debilitan las disposiciones.	Excluir controles globales y vinculantes sobre el diseño de productos obstaculizaría la estandarización y armonización global, haciendo que la implementación en cadenas de suministro globales sea costosa y extremadamente difícil, si no imposible.
Transparencia y trazabilidad	Actualmente hay poca o ninguna transparencia y trazabilidad de las sustancias químicas en los plásticos a lo largo de su ciclo de vida. Junto con la esencialidad, son necesarias para diseñar productos plásticos más seguros, sostenibles y, por tanto, más circulares ^{2,3} . La transparencia también es fundamental para generar confianza entre consumidores y actores de la cadena de suministro ⁴ .	Actualmente ausente en el texto del Presidente, Artículo 5.	Excluir controles legalmente vinculantes sobre la transparencia del diseño de productos y la trazabilidad complicará la implementación, dada la alta complejidad de las cadenas de suministro globales de plásticos.
Seguridad y sostenibilidad	Los criterios de seguridad y sostenibilidad son clave para alcanzar los objetivos del tratado, ya que la fase de diseño es crítica para garantizar una fabricación, uso y gestión más seguros y sostenibles de los plásticos. Estos criterios también deben aplicarse a las alternativas utilizadas en productos plásticos y a los sustitutos no plásticos ^{5,6} . Estudios informan sobre la liberación de sustancias químicas ⁷ , micro- y nanoplásticos, así como emisiones como los GEI, a lo largo del ciclo de vida de los plásticos ^{8,9} . Abordar estas liberaciones y emisiones desde la fase de diseño es crucial para proteger la salud humana y ambiental.	La seguridad y sostenibilidad se mencionan en el texto del Presidente, pero necesitan mayor desarrollo para resaltar la importancia de establecer criterios y agrupaciones de productos que serán desarrollados por futuros órganos científicos.	Junto con la esencialidad y la transparencia, incluir la seguridad y sostenibilidad como criterios clave de diseño de productos mejorará la implementación de otras medidas de control del tratado, cumplirá con los principios de un diseño y economía circular más seguros y sostenibles, y ayudará a alcanzar de manera eficiente y eficaz los objetivos del tratado.
Economía circular	Los productos y sistemas diseñados según los principios de la economía circular promueven la eficiencia de los recursos y elevan los productos y sistemas en la jerarquía de residuos, priorizando la prevención, reducción, rediseño, reparación, reutilización y remanufactura, asegurando beneficios para el medio ambiente y la sociedad ¹⁰ .	La "economía circular" se menciona en el texto del Presidente, pero se necesita reforzar su énfasis. Actualmente, el texto da el mismo peso a la reutilización y el reciclaje, lo cual no sigue los principios de circularidad ni la jerarquía de residuos.	No diseñar para lograr flujos circulares de materiales perpetuará el agotamiento de recursos y aumentará la generación de contaminación ¹¹ . Alinear los objetivos de economía circular y jerarquía de residuos garantizará que las soluciones a corto plazo no obstaculicen el éxito a largo plazo ¹² .

Escanea el código QR para ver todos nuestros recursos y conocer más sobre la Coalición de Científicos.



Autores: Winnie Courtene-Jones, Jean-Francois Ghiglione, Richard Thompson, Martin Wagner, Ashank Upadhyay, Arturo Castillo Castillo, Kristian Syberg, Susanne Brander, Trisia Farrelly

Revisores: Therese Karlsson, Marcus Eriksen, Max Kelly, Melissa Wang, Ildiko Kriston, Sam Varvastian, Noreen O'Meara

Citación: Scientists' Coalition for an Effective Plastics Treaty (2025). Article 5: Plastic product design: Core elements. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15792104>

■ Referencias

- ¹ Scientists' Coalition for an Effective Plastics Treaty (2023), Policy Brief: Transitioning to a safe and sustainable circular economy for plastics. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7974916>
- ² Carney Almroth, B. et al. (2025) Addressing the toxic chemicals problem in plastics recycling, Cambridge Prisms: Plastics, 3. <https://doi.org/10.1017/plc.2025.1>
- ³ Rumetshofer T, Fischer J. (2023), Information-Based Plastic Material Tracking for Circular Economy—A Review. *Polymers*.15. <https://doi.org/10.3390/polym15071623>
- ⁴ Damberg, S. et al. (2024) Consumers' purchase behavior of Cradle to Cradle Certified® products—The role of trust and supply chain transparency, *Business Strategy and the Environment*. <https://doi.org/10.1002/bse.3919>
- ⁵ Scientists' Coalition for an Effective Plastics Treaty (2023) Policy Brief: The global plastics treaty: What is the role of bio-based plastic, biodegradable plastic and bioplastic? (possible core obligation 8). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10021063>
- ⁶ Scientists' Coalition for an Effective Plastics Treaty (2025), Scientists' Coalition Responses to WTO DPP Guiding Questions. <https://ikhapp.org/wp-content/uploads/2025/02/Responses-to-WTO-DPP-Guiding-Questions-Feb-2025.pdf>
- ⁷ Wagner, M. et al. (2024) State of the science on plastic chemicals – Identifying and addressing chemicals and polymers of concern. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10701706>
- ⁸ Scientists' Coalition for an Effective Plastics Treaty (2023) Fact Sheet: Plastic pollution at each life stage. <https://ikhapp.org/material/fact-sheet-plastic-pollution-at-each-life-stage/>
- ⁹ Karali, N. et al. (2024) Climate Impact of Primary Plastic Production. <https://escholarship.org/uc/item/12s624vf>
- ¹⁰ Syberg et al. (2022) Circular economy and reduction of micro(nano)plastics contamination, *J. Hazard. Mater.* <https://doi.org/10.1016/j.hazadv.2022.100044>
- ¹¹ Awino, F.B., Apitz, S.E. (2024), Solid waste management in the context of the waste hierarchy and circular economy frameworks: An international critical review. *Integr Environ Assess Manag*, 20. <https://doi.org/10.1002/ieam.4774>
- ¹² Syberg, K. et al. (2024) Link circular economy to waste hierarchy in treaty. *Science* 384. <https://doi.org/10.1126/science.adp4364>