

Informe de políticas:

Transición hacia una economía circular, segura y sostenible para los plásticos.

La transición a una economía circular minimiza el consumo de recursos y la contaminación por plásticos, al alejarse del actual modelo económico lineal. La transición a una economía circular sostenible debe centrarse en reducir la producción y consumo de plásticos y, sólo en segundo lugar, aumentar el reciclaje ya que las grandes inversiones en instalaciones de reciclaje promueven el aumento de la producción de residuos, a costa de la reducción de residuos y de la reutilización de plásticos. Asimismo, los residuos inevitables deben utilizarse de forma mucho más eficiente. Adicionalmente, debe prestarse suficiente atención a las sustancias químicas de los plásticos, ya que los productos químicos peligrosos son un obstáculo para la segura y transparente conservación de los materiales. De hecho, los plásticos reciclados y/o reutilizados pueden contener niveles más altos de sustancias químicas peligrosas que los plásticos vírgenes. Por último, la reducción del volumen total de plásticos introducidos en la economía disminuye las emisiones involuntarias e inevitables al medio ambiente (incluidas las de microplásticos, nanoplásticos y productos químicos asociados).

¿Qué es la economía circular?

Existen al menos 114 definiciones diferentes de economía circular [1], pero en principio, una economía circular modela sus flujos mediante bucles cerrados autorregeneradores de materiales y productos químicos. En la economía circular, los componentes se mantienen en la cadena de valor el mayor tiempo posible antes de convertirse en residuos, y estos residuos se convierten en insumos para otros procesos. En última instancia, la economía circular se convierte en un ciclo de desarrollo continuo que satisface de forma sostenible las necesidades humanas, al tiempo que optimiza la utilización de los recursos, reduciendo así la degradación medioambiental al convertirse en un sistema restaurador y regenerativo [2, 3]. Los materiales se diseñan principalmente para su longevidad y reutilización, y también para su posterior reciclaje, aunque actualmente se hace demasiado hincapié en el reciclaje de plásticos [4].

¿Cuáles son los principios de una economía circular más segura para los plásticos?

I. Apoyar la minimización, seguridad y sostenibilidad de la producción de plástico

- Minimizar el consumo de plásticos [6].
- Limitar la producción mundial de polímeros (incluidos los polímeros solubles) [7, 8].
- Establecer controles sobre el diseño, la producción y el uso de polímeros y sustancias afines preocupantes en base a criterios de seguridad y sostenibilidad [9, 10].
- Desarrollar un etiquetado, seguimiento y notificación obligatorios y normalizados de los polímeros [11].
- Evitar las inversiones a gran escala en instalaciones de manipulación de residuos (como el reciclado químico) que promueven la producción continua de residuos plásticos impidiendo la reducción de residuos y la reutilización de plásticos [13-15].

II. Garantizar la seguridad y sostenibilidad de los productos plásticos a lo largo de su ciclo de vida

- Identificar los usos sociales esenciales y no esenciales de los plásticos, inspirándose en el concepto de "uso esencial" [16, 17].
- Exigir el rediseño de los productos plásticos para usos esenciales a fin de mantener su reutilización segura en la cadena de valor durante el mayor tiempo posible [18].
- Exigir que se conozcan las sustancias químicas asociadas a todas las etapas de la vida de los plásticos, incluidas las sustancias añadidas de forma no intencionada presentes en los productos acabados [19] y que se verifique su peligrosidad (incluida la alteración endocrina) utilizando los mejores conocimientos científicos disponibles [20, 21], y que se gestionen adecuadamente para minimizar el riesgo para la salud humana y el medio ambiente.
- Establecer criterios para la reutilización y el reciclaje de materiales que garanticen la seguridad y la sostenibilidad, incluida la minimización de la generación y la fuga de microplásticos y nanoplásticos (MNP) en el medio ambiente a lo largo de todo el ciclo de vida [4], así como la mejora de la inercia de los materiales [23].
- Restringir el uso de plásticos que a lo largo de su vida útil desprendan MNP, de forma que se evite la exposición humana (como en el suministro de agua potable) y comprobar los efectos de los MNP sobre la salud y el medio ambiente [24, 25].

III. Diseñar sistemas seguros y sostenibles basados en la legalidad vigente

- Incentivar los materiales circulares restauradores y regenerativos y los sistemas de cero residuos [26], incluida la reutilización segura y sostenible y el derecho a la reparación [27].
- Garantizar que el abastecimiento, el uso de materiales y el conjunto del sistema de producción son legales y que se evalúan adecuadamente en cuanto a seguridad y sostenibilidad [28].
- Garantizar transición justa desde la manipulación insegura de residuos (especialmente el trabajo infantil utilizado en la recogida de residuos) a nuevos materiales y sistemas de distribución [29].
- Evaluar cuidadosamente y por separado los plásticos por reciclar y reciclados para su inclusión en la economía circular, por ejemplo debido a la presencia de sustancias químicas peligrosas, para garantizar una conservación segura y transparente de los materiales [30].
- Concienciar y minimizar los efectos rebote, teniendo en cuenta la paradoja de Jevons [31] y las lecciones aprendidas de sustituciones que amplifican el problema [32].

Contacto : scientists.coalition@ikhapp.org

Este informe ha sido elaborado por miembros de la Coalición de Científicos por un Tratado Eficaz sobre los Plásticos (SCEPT), han participado por orden alfabético:

Juan Baztan (CEARC, Université de Versailles SQY, France)

Terrence M. Collins (Carnegie Mellon University, United States of America)

Trisia Farrelly (Massey University, New Zealand)

Nihan Karali (Lawrence Berkeley National Laboratory, United States of America)

Jane Muncke (Food Packaging Forum Foundation, Switzerland)

Sara Plassnig (Norwegian Institute for Water Research, Norway)

Kristian Syberg (Roskilde University, Denmark)

Referencias

1. Kirchherr, J., D. Reike, and M. Hekkert, *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions*. Resources, Conservation and Recycling, 2017. **127**: p. 221-232.
2. Morsetto, P., *Restorative and regenerative: Exploring the concepts in the circular economy*. Journal of Industrial Ecology, 2020. **24**(4): p. 763-773.
3. Foundation, E.M., *Towards the circular economy Vol. 2: opportunities for the consumer goods sector*. 2013.
4. Rosenbergh Johansen, M., et al., *A review of the plastic value chain from a circular economy perspective*. Journal of Environmental Management, 2022. **302**: p. 113975.
5. Dörnyei, K.R., et al., *Sustainable food packaging: An updated definition following a holistic approach*. Frontiers in Sustainable Food Systems, 2023. **7**.
6. Ramos, T., et al., *Reducing plastic in the operating theatre: Towards a more circular economy for medical products and packaging*. Journal of Cleaner Production, 2023. **383**: p. 135379.
7. Bauer, F., et al., *Plastics and climate change: Breaking carbon lock-ins through three mitigation pathways*. One Earth, 2022. **5**(4): p. 361-376.
8. Simon, N., et al., *A binding global agreement to address the life cycle of plastics*. Science, 2021. **373**(6550): p. 43-47.
9. Patinha Caldeira, C., et al., *Safe and Sustainable by Design chemicals and materials Review of safety and sustainability dimensions, aspects, methods, indicators, and tools*. 2022, European Commission Joint Research Centre: Publications Office of the European Union.
10. Groh, K.J., et al., *Assessing and managing environmental hazards of polymers: historical development, science advances and policy options*. Environmental Science: Processes & Impacts, 2023. **25**(1): p. 10-25.
11. Simon, F. *EU's upcoming 'digital product passport' will include packaging, official says*. 2023; Available from: <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/eus-upcoming-digital-product-passport-will-also-include-packaging-official-says/>.
12. De Hoe, G.X., T. Şucu, and M.P. Shaver, *Sustainability and Polyesters: Beyond Metals and Monomers to Function and Fate*. Accounts of Chemical Research, 2022. **55**(11): p. 1514-1523.
13. Blumenthal, J., et al., *Time to Break the "Lock-In" Impediments to Chemicals Management*. Environ Sci Technol, 2022. **56**(7): p. 3863-3870.
14. Davidson, M.G., R.A. Furlong, and M.C. McManus, *Developments in the life cycle assessment of chemical recycling of plastic waste – A review*. Journal of Cleaner Production, 2021. **293**: p. 126163.
15. Syberg, K., *Beware the false hope of recycling*. nature, 2022. **611**(S6).
16. Cousins, I.T., et al., *The concept of essential use for determining when uses of PFASs can be phased out*. Environmental Science: Processes & Impacts, 2019. **21**(11): p. 1803-1815.
17. Cousins, I.T., et al., *Finding essentiality feasible: common questions and misinterpretations concerning the "essential-use" concept*. Environmental Science: Processes & Impacts, 2021. **23**(8): p. 1079-1087.
18. Katakajwala, R., et al., *Circular Economy Induced Resilience in Socio-Ecological Systems: an Ecological Perspective*. Materials Circular Economy, 2023. **5**.
19. United Nations Environment Programme and Secretariat of the Basel Rotterdam and Stockholm Conventions, *Chemicals in plastics: a technical report*. 2023, UNEP.
20. Schug, T.T., et al., *Designing endocrine disruption out of the next generation of chemicals*. Green Chemistry, 2013. **15**(1): p. 181-198.
21. European Commission. *Chemical testing: new safety test methods approved*. 2023; Available from: https://environment.ec.europa.eu/news/chemical-testing-new-safety-test-methods-approved-2023-03-03_en.
22. Geueke, B., et al., *Hazardous chemicals in recycled and reusable plastic food packaging*. Cambridge Prisms: Plastics, 2023: p. 1-43.
23. Muncke, J., L. Zimmermann, and J.M. Boucher. *Feedback from: Food Packaging Forum Foundation. Have your say*. 2023 [cited 2023; Available from: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12263-Reducing-packaging-waste-review-of-rules/F3407283_en].
24. Xu, J.-L., et al., *A review of potential human health impacts of micro- and nanoplastics exposure*. Science of The Total Environment, 2022. **851**: p. 158111.
25. Castiello, F., et al., *Exposure to non-persistent pesticides and sexual maturation of Spanish adolescent males*. Chemosphere, 2023. **324**: p. 138350.
26. Connett, P., *The Zero Waste Solution. Unrashing the Planet One Community at a Time*. 2013: Chelsea Green Publishing.
27. Blumhardt, H. and L. Prince, *From lines to circles: reshaping waste policy*. Policy Quarterly, 2022. **18**(2).
28. Pachauri, A., et al., *Safe and sustainable waste management of self care products*. Bmj, 2019. **365**: p. l1298.
29. Schroeder, P. and J. Barrie, *Is going circular just? Environmental justice and just transition – key elements for an inclusive circular economy*. Field Actions Science Reports, 2022(Special Issue 24): p. 20-25.
30. Greenpeace, *Forever Toxic: the science on health threats from plastic recycling*. 2023.
31. Alcott, B., *Jevons' paradox*. Ecological Economics, 2005. **54**(1): p. 9-21.
32. Parkinson, L.V. *Regrettable substitution & the precautionary principle*. 2022; Available from: <https://www.foodpackagingforum.org/food-packaging-health/regrettable-substitution-the-precautionary-principle>.