

¿Por qué revalorizar los residuos plásticos?

Introducción

Sin duda, esa es la gran pregunta: ¿por qué revalorizar los residuos plásticos?

Una respuesta sencilla podría ser: para salvar al planeta de la contaminación plástica. No obstante, para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) existen varias formas de responder a esa pregunta.

Desde un punto de vista operativo, en lugar de pagar por la gestión de residuos, las PYMES pueden generar más fuentes de ingresos. Además, en muchos casos, las empresas de gestión de residuos cobran menos por manejar materiales reciclables en lugar de basura. Además de los ahorros en costos de gestión de residuos, algunas PYMES podrían beneficiarse también de incentivos locales, créditos fiscales e incluso oportunidades de subvenciones para implementar innovaciones empresariales más sostenibles.

También existe un beneficio de imagen pública al revalorizar los plásticos, lo que afecta al compromiso de los clientes y atrae a nuevos clientes. [Forbes](#) informa que algunos estudios han encontrado que casi el 90% de los consumidores de la Generación X dijeron que estarían dispuestos a gastar un 10% adicional o más en productos sostenibles, en comparación con poco más del 34% hace dos años.

La buena imagen de una empresa también tiene un impacto en la fuerza laboral. La *Network for Business Sustainability* identificó tres razones principales por las que los buscadores de empleo prefieren las empresas sostenibles: el orgullo del empleado, sentirse cuidado y valores alineados. La atracción que las empresas pueden obtener de prácticas sostenibles como la revalorización del plástico se traduce en la contratación de perfiles destacados, un mejor rendimiento, tasas de rotación más bajas, entre otros.

La revalorización del plástico también promueve la preservación de los recursos locales. La mayoría de las veces, las decisiones empresariales afectan directamente a las comunidades locales en las que operan. Enviar menos residuos a los vertederos, por ejemplo, previene el uso de áreas más grandes para vertederos y la consiguiente contaminación del agua y el aire.

Razones para la Revalorización de los Plásticos

Revalorización de residuos plásticos por el medio ambiente

El Foro Económico Mundial [\[1\]](#) estima que generamos alrededor de 400 millones de toneladas de residuos plásticos al año. En perspectiva, eso equivale a alrededor de 200.000 ballenas azules de plástico que tardan cientos de años en degradarse. Según la OCDE, menos del 9% de esos residuos plásticos se recicla realmente, con diferencias significativas entre países, como se muestra en la Figura 1.

Esta baja tasa de reciclaje se traduce en millones de toneladas de residuos plásticos que terminan en el medio ambiente, tanto en tierra como en los océanos. Según la [Fundación Plastic Soup](#), alrededor de 5 mil millones de toneladas han terminado como residuos en vertederos o simplemente en el medio ambiente. De esto, entre 5 y 13 millones de toneladas de plástico ingresan a los océanos cada año. Una vez en el suelo o en el océano, el plástico encuentra su camino en los organismos, causando daños en los ecosistemas e incluso llegando a nuestras propias mesas y dietas.

Además, a nivel macroglobal, encontramos los efectos de la economía actual del plástico. La OCDE también estima que los plásticos contribuyen con un 3,4% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero [2], lo que contribuye al calentamiento global y al cambio climático. Los estudios científicos todavía están en una etapa temprana para determinar todos los impactos que la contaminación plástica tiene en nuestro entorno, clima y salud.

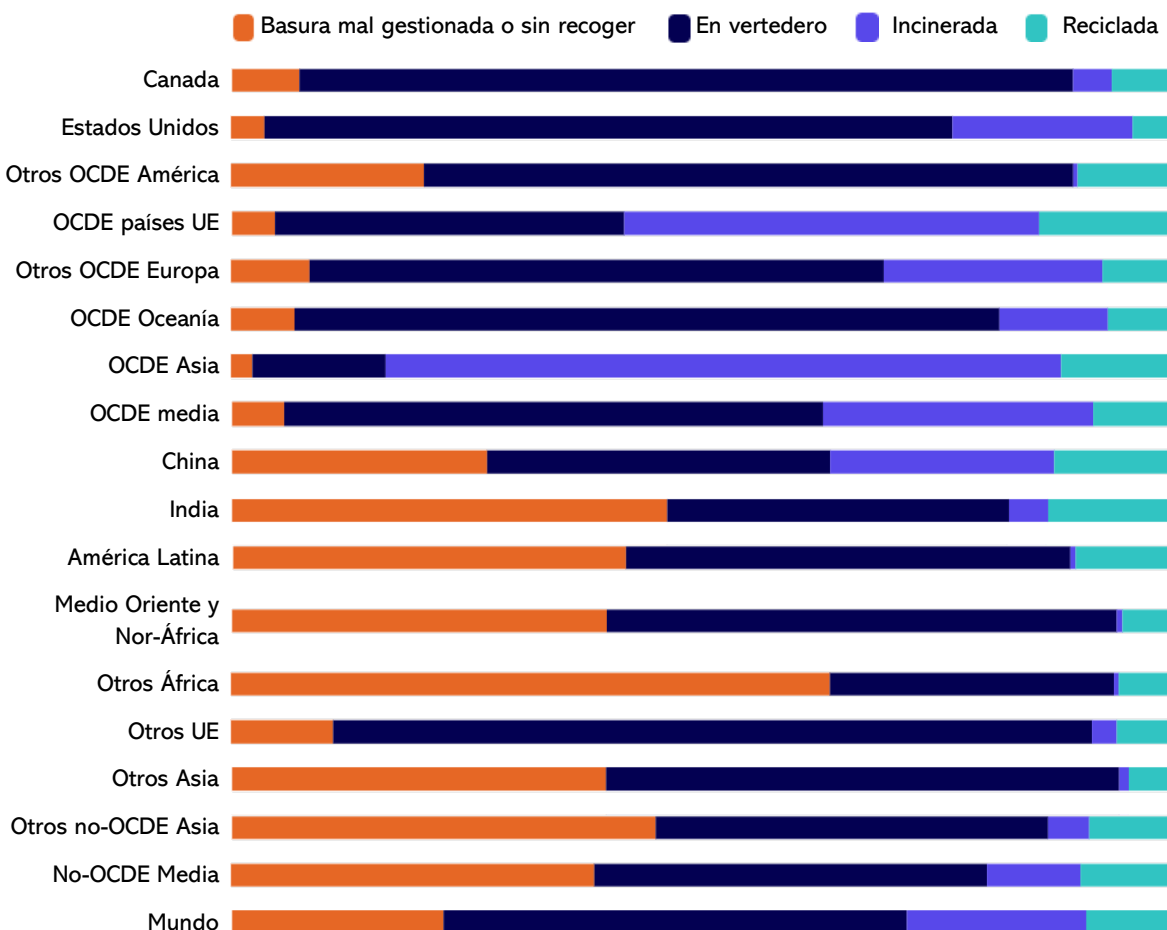


Figura 1. Distribución de los plásticos por categoría de gestión de residuos, después de la disposición de los residuos de reciclaje y la basura recolectada, 2019. Adaptado de la OCDE disponible en www.oecd.org

Revalorización de residuos plásticos para la economía

Además del impacto directo en los ecosistemas, la salud y la contaminación en el entorno en general, todo este material desperdiciado que escapa de la economía también implica un desperdicio de energía y trabajo. El fabricante de muebles FLOKK informa que al observar el Polietileno (PET), el Polietileno de Alta Densidad (HDPE) y la Polipropileno (PP), las energías gastadas para producir plásticos vírgenes son 1,7, 3,0 y 3,0 veces mayores respectivamente en comparación con el uso de pellets de plástico reciclado postconsumo [3].

En un estudio realizado por Dalberg Advisors por encargo del World Wide Fund for Nature (WWF) [4], el costo del plástico para el medio ambiente y la sociedad es al menos 10 veces mayor que su precio de mercado pagado por los productores de plástico primario. En otras palabras, a nivel mundial, la economía está pagando un precio oculto por el uso insostenible y lineal de los plásticos. Todo este costo residual puede evitarse o desviarse del flujo de insostenibilidad hacia un modelo circular, y la revalorización del plástico tiene un papel que desempeñar.

Revalorización de residuos plásticos para la sociedad

En cuanto al aspecto social de la revalorización del plástico, hay diferentes perspectivas para ver los beneficios que podría aportar. Hay comunidades directamente afectadas por los residuos plásticos, como los vecinos de los vertederos y las poblaciones costeras, que ven su estabilidad económica gravemente afectada y, por lo tanto, surgen problemas sociales y de salud.

Lo peor es que, en algunos casos, este flujo de residuos plásticos se produce lejos, pero estas comunidades deben pagar el precio.

En un estudio reciente publicado en Science Advances, Lourens Meijer y otros (2021) encontraron que para el 80% de los plásticos de los ríos, es necesario incluir los 1.656 ríos principales, y el río Pasig en Filipinas tiene la mayor contribución a la descarga de plásticos fluviales en los océanos [5]. Esto significa que las comunidades en las muchas islas de Filipinas tienen que lidiar con plásticos producidos en Manila.

En este sentido, la [Coalición de Salud del Plástico](#) afirma que el plástico puede afectar nuestra salud a través de tres vías:

1. Comemos, bebemos y respiramos microplásticos todos los días. Estas pequeñas partículas de plástico pueden dañar nuestra salud una vez que han ingresado en nuestros cuerpos.
2. Los productos de plástico contienen aditivos químicos. Varios de estos productos químicos se han asociado con problemas graves de salud, como cánceres relacionados con las hormonas, infertilidad y trastornos del neurodesarrollo como el TDAH y el autismo.
3. Cuando los plásticos y los microplásticos terminan en el medio ambiente, atraen a microorganismos, como bacterias dañinas (patógenos). Si los microplásticos que contienen estos patógenos ingresan en nuestro cuerpo, pueden aumentar el riesgo de infección.

Las personas en comunidades afectadas por la contaminación se ven gravemente afectadas de varias maneras, y aún más las personas en trabajos relacionados con los residuos. Las ocupaciones relacionadas con los residuos plásticos, en su mayoría informales, siempre han sido despreciadas. Pero no tiene que ser así. Según [Plastic Smart Cities](#), se estima que hay unos 15 millones de recolectores de residuos que eliminan el 15 al 20 por ciento de los residuos metropolitanos del mundo. Este sistema puede ser tan efectivo que en países como India se recoge más del 90% de las botellas PET vendidas. Varias iniciativas de revalorización del plástico han demostrado traer beneficios económicos y al mismo tiempo tener un impacto positivo significativo en sus comunidades, como es el caso de la PYME Conceptos Plásticos y la ONG Ocean Sole que se presentan en los Estudios de Caso a continuación.

Revalorización de residuos plásticos para el cumplimiento normativo

En algunos países, la revalorización del plástico no es solo una necesidad para el medio ambiente, sino que también existen normativas vinculantes. Este es el caso de todos los países de la UE, que están obligados a implementar directivas y planes a nivel europeo. En cuanto a los residuos plásticos, hay varias directivas y comunicaciones que deben tenerse en cuenta. La siguiente lista incluye algunas de las más importantes:

- El [Pacto Verde Europeo](#): Estrategia global de la UE para lograr el uso eficiente de los recursos al pasar de una economía lineal a un modelo circular y tiene como objetivo restaurar la biodiversidad y reducir la contaminación. En particular, identifica la necesidad de reducir la generación de residuos y prever cambios en la recogida de residuos en la UE.
- El [Plan de Acción de la Economía Circular 2.0](#): Anuncia estrategias específicas para pasar de un modelo lineal a un modelo circular en una amplia gama de materiales (plásticos, textiles, alimentos, baterías, construcción, etc.) y prevé objetivos de reducción de residuos, así como acciones para promover la reutilización, la reparación y el reciclaje.

- Directiva sobre Bolsas de Plástico: [Directiva \(UE\) 2015/720](#) del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2015 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que respecta a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras.
- Plásticos de un solo uso: [Directiva \(UE\) 2019/904](#) del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019 sobre la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente.
- Directiva sobre el Marco de Residuos: [Directiva 2018/851](#) del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la modificación de la Directiva 2008/98/CE sobre residuos.
- Directiva sobre Vertederos: [Directiva \(UE\) 2018/850](#) del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE sobre el vertido de residuos.
- Directiva sobre Envases y Residuos de Envases: [Directiva \(UE\) 2018/852](#) del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE sobre envases y residuos de envases.
- Sistemas de gestión ambiental: [ISO 14001:2015](#) Requisitos con orientación para su uso.

Estudios de caso y ejemplos

LEGO

La revalorización de los plásticos se puede aplicar en diferentes grados para diferentes niveles de sofisticación de productos. Algunas empresas pueden usar una fracción de plástico revalorizado en sus productos y otras pueden crear nuevas líneas de productos. Este es el caso de LEGO, en 2021 la empresa multinacional presentó un prototipo de su famosa pieza hecha de Politereftalato de Etileno (PET). Con un equipo de más de 150 personas, LEGO está trabajando para encontrar soluciones sostenibles para sus productos. En los últimos tres años, los científicos de materiales e ingenieros han probado más de 250 variaciones de materiales de PET y cientos de otras formulaciones de plástico.

Las nuevas piezas de PET abordan dos desafíos planteados por las piezas originales de ABS, no son plásticos reciclados ni se reciclan al final de su vida útil, según un artículo de [WIRED](#). Además, gracias a esta revalorización del PET (proveniente de botellas de plástico), hay una reducción del 70% en las emisiones de carbono en comparación con el ABS virgen.



Figura 2. Prototipo del ladrillo LEGO sostenible desarrollado.

MANEO

El PET tiene uno de los índices de reciclaje más altos de todos los plásticos, llegando hasta el 36% en Alemania [6]. Sin embargo, otros tipos de plásticos son más difíciles de reciclar y terminan en vertederos o en los océanos. La empresa eslovaca Maneo vio este desafío como una oportunidad y desarrolló Plásticos de Concreto y Terrazo. Según su sitio web, “después de 7 años de investigación activa... podemos utilizar todo el espectro de plásticos: PET, PVC, HDPE, PP, CA, PS, PUR, PMMA y CN, residuos plásticos industriales”.

El resultado es que pueden reutilizar hasta 300 toneladas de plásticos no reciclables al día de manera neutral en carbono. Sus productos ofrecen características mejoradas en comparación con el concreto y el terrazo tradicionales, incluyendo una reducción de peso de hasta el 50%, mayor resistencia al agua, resistencia a los terremotos y mayor resistencia y flexibilidad.



Figura 3. Muestra de los productos de Plásticos de Concreto y Terrazo de MANEO.

CONCEPTOS PLÁSTICOS

Como se mencionó anteriormente, las PYMEs también pueden tener un gran impacto en la sociedad y no solo en el medio ambiente al revalorizar los plásticos. En Colombia, una PYME que ha abordado el problema de los residuos plásticos desde un enfoque social es Conceptos Plásticos. Su empresa cambia vidas a través del poder social y económico para mujeres y jóvenes recolectores en países en desarrollo. Desarrollaron elementos de construcción que utilizan residuos plásticos y son fáciles de ensamblar por cualquier persona.

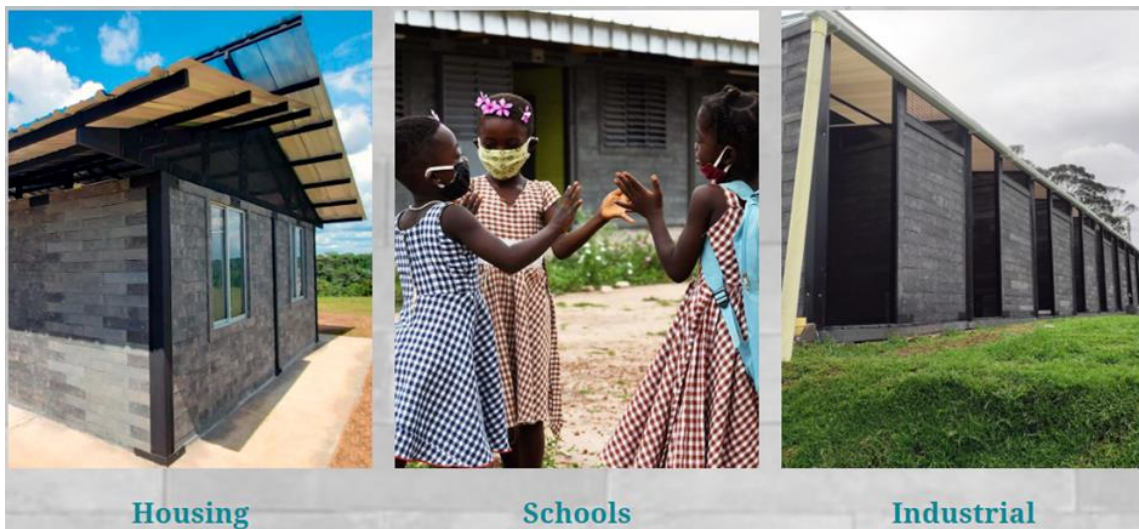


Figura 4. Aplicaciones de los elementos de construcción de Conceptos Plásticos desarrollados.

OCEAN SOLE

En algunos casos, la revalorización del plástico también incluye un propósito artístico. Ocean Sole es una organización no gubernamental (ONG) de Kenia que convierte la contaminación en obras de arte con chanclas. A través de la limpieza de playas, la ONG obtiene las chanclas utilizadas en sus piezas. Los materiales utilizados en la fabricación de chanclas abarcan una amplia gama, incluyendo caucho, espuma de plástico, corcho, plásticos reciclados, poliuretano, acetato de etileno-vinilo (EVA), etc. Sus 90 empleados han ayudado a recuperar cerca de 600 toneladas de chanclas de las playas y han impactado a más de 1.000 personas de comunidades altamente vulnerables.



Figura 5. Diseños de revalorización de plástico de Ocean Sole.

Recursos

Enlaces:

- Prácticas comerciales sostenibles y bienestar de los empleados <https://www.fastcompany.com/90757351/the-link-between-sustainable-business-practices-and-employee-well-being>
- Ocean Sole <https://oceansole.org/>

Artículos:

- Las PYMEs de la industria de bebidas de la UE demandan un acceso más justo al PET reciclado <https://www.newfoodmagazine.com/news/168150/recycled-pet-reaching-smes/>
- Adopción de prácticas de la economía circular en pequeñas y medianas empresas: Evidencia de Europa <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527322000895>

Contenido gráfico:

- Promoviendo la economía circular entre las PYMEs en Europa https://ec.europa.eu/environment/sme/pdf/Training%20materials_English.pdf

Videos:

- Cómo los microplásticos afectan tu salud https://www.youtube.com/watch?v=aiEBEGKQp_I
- ¿Estás comiendo plástico para cenar? | Muestra de Cortometrajes <https://www.youtube.com/watch?v=FjT8GGOETQg>
- Pláncton que come plástico captado en cámara por primera vez. <https://www.youtube.com/watch?v=mGzIz9Ld-sE&t=8s>

Referencias:

- [1] "Top 25 recycling facts and statistics for 2022" *World Economic Forum*, Jun. 22, 2022. <https://www.weforum.org/agenda/2022/06/recycling-global-statistics-facts-plastic-paper/> (accessed Feb. 15, 2023).
- [2] "Plastic pollution is growing relentlessly as waste management and recycling fall short, says OECD." <https://www.oecd.org/newsroom/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm> (accessed Feb. 15, 2023).
- [3] "Using recycled materials: Why bother? | Everything you need to know" <https://focus.flokk.com/recycling-why-bother-everything-you-need-to-know> (accessed Feb. 15, 2023).
- [4] "Plastics: the cost to society, the environment and the economy" WWF, 2021. Accessed: Feb. 15, 2023. [Online]. Available: <https://media.wwf.no/assets/attachments/Plastics-the-cost-to-society-the-environment-and-the-economy-WWF-report.pdf>
- [5] L. J. J. Meijer, T. van Emmerik, R. van der Ent, C. Schmidt, and L. Lebreton, "More than 1000 rivers account for 80% of global riverine plastic emissions into the ocean" *Sci. Adv.*, vol. 7, no. 18, p. eaaz5803, Apr. 2021, doi: 10.1126/sciadv.aaz5803.
- [6] "Collection and recycling rate of PET in Europe" *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/989473/collection-and-recycling-rate-of-pet-in-europe/> (accessed Feb. 15, 2023).