**Romper los cuellos de botella del contenido de plástico reciclado**

*Las grandes marcas y los envasadores de la industria del plástico están sufriendo importantes cuellos de botella en la disponibilidad de material reciclado. Para superar esta complicación y cumplir unos ambiciosos objetivos de reciclaje, las empresas de reciclaje y las plantas de tratamiento de residuos (MRF, por sus siglas en inglés) están utilizando tecnología avanzada para producir material reciclado de alta calidad para aplicaciones más exigentes ampliando así sus oportunidades de negocio.*

El hecho de que la legislación siga impulsando la reducción de residuos de plástico hace que la demanda de plástico reciclado de calidad se encuentre en máximos históricos. El plástico es duradero, eficiente y muy práctico, lo que lo convierte en un producto extremadamente ventajoso tanto para el consumidor como para las empresas. Hacer que los productos y envases de plástico sean más sostenibles es el gran reto de nuestra era. Por su parte las grandes marcas se encuentran con todo un nuevo conjunto de retos a los que deben hacer frente: deben buscar cómo aumentar el porcentaje del contenido reciclado para reducir las emisiones de su producción y además satisfacer las demandas de los clientes. Para obtener materias primas de posconsumo y residuos de plástico posindustrial de alta calidad, capaces de satisfacer las demandas de aplicaciones exigentes de sectores como el del automóviles o los envases, deben emplearse procesos de reciclaje de calidad y tecnologías de clasificación avanzada.

**Demanda versus disponibilidad de reciclado**

En 2020, la producción mundial de plástico fue de [367 millones](https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2021/12/Plastics-the-Facts-2021-web-final.pdf) de toneladas métricas (tm). Europa produjo 55 tm de plástico. El 70 % de la demanda total del mercado europeo procedía de los países de mayor tamaño, y el 40,5 % del material se empleó en la producción de envases. Es evidente que en la lucha por crear una economía circular para el plástico, la proporción de material virgen empleada en la producción debe reducirse y sustituirse por materias primas secundarias. El problema es que esto es algo mucho más fácil de decir que de hacer.

No cabe duda de que el reciclaje de plástico ya ha tenido bastante publicidad negativa, sobre todo por la producción de productos de menor calidad. Después de todo, la demanda de artículos como bancos para parques, macetas y accesorios viales es limitada. La industria del reciclaje, en colaboración con miembros de la cadena de valor del plástico, por fin ha logrado alcanzar, gracias al reciclaje mecánico avanzado, un material reciclado de la misma calidad que el virgen. Esto supone la viabilidad económica del proceso y convierte al material reciclado en una alternativa a la materia prima virgen. Además, ofrece a las empresas de reciclaje y a las MRF la oportunidad de crear nuevas vías de ingresos. Por fin es posible obtener una materia prima de calidad que pueda emplearse en la creación de productos nuevos incluso en el caso de flujos de residuos de plástico muy contaminados, como los residuos sólidos urbanos (RSU).

[S&P Global Platts Analytics](https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/blogs/petrochemicals/031121-recycled-plastics-global-market-commoditization-standards-pricing) prevé que para el año 2030 más de 1,7 millones de tm de polímeros vírgenes serán sustituidas por plástico reciclado mecánicamente, cifra que en 2020 fue de tan solo 688.000 tm. Y es que, hasta ahora, solo una parte muy pequeña del material reciclado ha logrado encontrar la vía de reentrada en la producción de materiales nuevos empleándose en su mayoría en aplicaciones de menor calidad.

¿Cómo pueden, entonces, industrias como la automovilística, la alimentaria y la de bebidas o la cosmética asegurarse un suministro fiable de materia prima reciclada de calidad?

Superar los problemas de falta de suministro de material empieza por una recogida eficaz del material reciclable. Los sistemas de devolución y depósitos (SDDR), por ejemplo, constituyen una buena práctica a nivel mundial para el reciclaje de envases de bebidas dentro de un sistema cerrado. No existe una solución universal: para lograr la circularidad son necesarias soluciones que se complementen entre sí y permitan recoger también otros productos fabricados con plástico, como los envases de film posconsumo. Reducir la contaminación y aumentar la cantidad de productos reciclados en todos los flujos de residuos es fundamental para el futuro del plástico.

**Nuevos avances legislativos**

Se necesita una estrategia armonizada para lograr una mayor circularidad del plástico y, a largo plazo, ofrecer al mercado un suministro de material reciclado que reduzca la dependencia de materia prima virgen. De hecho, muchos países se están planteando (si no lo han hecho ya) implantar planes de responsabilidad ampliada del productor (ERP), que hace que los productores asuman una importante responsabilidad sobre la vida útil del producto; desde la fase de diseño a la fase posconsumo al final de su vida útil. Estas políticas incentivan que, al fabricar sus envases, los productores tengan en cuenta factores medioambientales y contribuyan a reducir el impacto ecológico de sus productos. La legislación desempeña un papel fundamental de apoyo a la inversión en infraestructuras, incluida la recogida, clasificación y reciclaje eficaces de residuos de plástico. Las directivas del plástico y los objetivos obligatorios de contenido de reciclado pueden establecer el marco adecuado para que se priorice la circularidad y se acabe con los cuellos de botella en la disponibilidad de material reciclado.

Los marcos legales de obligado cumplimiento suponen una intervención del mercado importante y necesaria. Apoyan la gestión sostenible de los residuos y fomentan que la industria aumente el uso de productos reciclados a la vez que garantizan su demanda y la inversión en infraestructura. La Directiva de Envases y Residuos de Envases, aprobada por la Unión Europea en 1994, es una de las leyes que marca los objetivos de contenido de reciclado y crea mercados finales para materias primas secundarias. Esta directiva impone a los productores de envases el uso de un mínimo de un 50 % de contenido de material reciclado en la producción de envases de plástico nuevos para el año 2025, y más del 55 % para 2030. En 2021, la UE aprobó una Directiva sobre el [plástico de un solo uso](https://ec.europa.eu/environment/topics/plastics/single-use-plastics_de) que exige un mínimo de un 25 % de contenido de material reciclado en las botellas de PET para el año 2025, y un objetivo de recogida separada del 77 %. Países con SDDR: Alemania cuenta con una tasa de recogida de PET del 98 %, y los Países Bajos le sigue de cerca, con un 95 %.

Aunque llevamos un largo camino recorrido hacia la economía circular, aunque queda mucho por delante. Según [Zero Waste](https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2022/02/HCIP_V13-1.pdf) Europa, las botellas nuevas solo contienen una media del 17 % de PET reciclado (rPET). Mientras, el 69 % del resto de productos de PET se fabrica con botellas de bebidas fabricadas con rPET, desviando materiales del proceso deseado de círculo cerrado. Idealmente, los materiales de plástico deben reciclarse varias veces en la misma aplicación para asegurar un suministro adecuado para la producción, mientras sea viable económicamente.

Las Directivas constituyen un importante paso adelante, pero aún hay margen de mejora. De hecho, es escasa la legislación que estipula el uso de contenido reciclado posconsumo (PCR), que podría permitir acercar oferta y demanda. En EE. UU., el estado de California cuenta con los objetivos más ambiciosos de PCR en botellas de bebida. Las leyes sobre [contenido reciclado](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201920200AB793) aprobadas hace poco en California marcan objetivos de un 15 % de PCR para el año 2022, pasando a un 25 % en 2025 y un 50 % en 2030.

**Reciclaje mecánico avanzado y colaboración a lo largo de la cadena de valor**

Aumentar el uso de contenido reciclado hace que toda la industria tenga que tomar medidas: se debe diseñar envases reciclables y mejorar el suministro de productos reciclados de calidad tanto con instrumentos nuevos como otros ya existentes.

Aplicar la estrategia de Sistemas integrales de recursos a la gestión de residuos combina los sistemas de devolución y depósito (SDDR), la recogida selectiva para algunas fracciones de residuos y la clasificación de la fracción resto de RSU para recuperar plástico para reciclaje mecánico avanzado.

Además de los flujos de recogida específica, la clasificación de la fracción resto de RSU también ha demostrado ofrecer plástico de calidad para reciclaje. Un caso práctico con **AVR, planta holandesa** **de clasificación de residuos**, demostró que la clasificación de la fracción resto de RSU con tecnologías de alto rendimiento puede recuperar 12 veces más plástico para reciclaje, lo que permite reducir emisiones de CO2. Otras **plantas de clasificación, como las noruegas IVAR IKS o ROAF,** también demuestran el enorme potencial que ofrecen la fracción resto de RSU si ayuntamientos y empresas invierten en tecnologías y procesos avanzados.

Actualmente, las empresas de reciclaje y las plantas de clasificación de residuos tienen que asumir las tareas de limpieza de residuos contaminados a un nivel sostenible para su posterior procesamiento o comercialización local. Al mismo tiempo, los fabricantes y grandes marcas así como los transformadores que compran PCR exigen monofracciones de gran pureza, clasificadas por tipo de polímero y color.

Al adoptar la tecnología de clasificación basada en sensores, las plantas pueden clasificar de forma eficaz y purificar plástico de alto valor procedente de diferentes flujos de residuos, para comercializar fracciones de PET o PO. Para crear productos más valorizables es necesaria una combinación de soluciones de clasificación en formato botella así como la clasificación de escamas. En primer lugar, las clasificadoras de infrarrojo cercano (NIR) separan el plástico objetivo de contaminantes como polímeros no deseados y materiales extraños. Posteriormente, se tritura y seca el plástico . Las escamas de plástico resultantes se vuelven a procesar en un paso secundario con un sistema de clasificación para escamas, de alta precisión, capaz de clasificar escamas de tan solo 2 mm. Estos sistemas ultrasensibles permiten establecer si se desea clasificar por material según tipo de polímero y/o según color, creando productos orientados específicamente para los requisitos más exigentes. La increíble tecnología de estos sistemas puede clasificar una amplia gama de colores, como por ejemplo las más demandadas: natural, azul claro así como colores brillantes, a la vez que aseguran la pureza del polímero. Así, las empresas cuentan con los medios necesarios para reducir los niveles de contaminación y ofrecer a la industria materiales de calidad que se pueden procesar para convertirlos en productos reciclados de calidad virgen.

Aunque muchas empresas de reciclaje prefieren el plástico procedente de flujos de monomaterial o de recogida selectiva con niveles de contaminación más bajos, los operadores pueden ahora procesar de otras fuentes más sucias al ‘limpiar’ las impurezas del plástico, para obtener más material capaz de satisfacer la demanda. De hecho, los residuos de envases posconsumo pueden suponer una fuente estupenda de polímeros reciclables y existen grandes cantidades disponibles de ellos. Aunque están más contaminados en comparación con los residuos de plástico posindustrial, los sistemas sofisticados de clasificación pueden recuperar y purificar automáticamente materiales mediante el uso de procesos avanzados de reciclaje mecánico. Este tipo de reciclaje también aumentaría la oferta de material de PCR en el mercado.

**La colaboración es fundamental para el reciclaje de plástico.**

Mejorar la reciclabilidad y aumentar la cantidad de contenido reciclado exige que la industria adapte todos sus procesos para que el reciclaje de calidad empiece ya en la fase de diseño. Las grandes marcas cuentan con incentivos para implantar diseños orientados al reciclaje que ayuden a facilitar el proceso de clasificación. Cuanto más complejo y colorido sea el diseño de un producto, más difícil es la clasificación y el reciclaje de sus materiales. Por ello, para maximizar la recuperación de recursos, el diseño de producto, la tecnología de clasificación y el proceso en conjunto deben complementarse entre sí. Al unirse todos estos métodos, desde el diseño de producto a la gestión al final de su vida útil, es evidente que el cambio no se debe a un solo actor de la cadena de valor; para innovar y transformar la industria, todos deben aportar su granito de arena.

**Beneficios**

El sector del reciclaje ofrece enormes posibilidades, pero la disponibilidad limitada de contenido reciclado, los productos reciclados de baja calidad y la falta de incentivos financieros afectan a su evolución. La legislación y la concienciación del consumidor indican que es hora de reducir los residuos y convertir el reciclaje en una prioridad. Los procesos eficientes de clasificación que permiten que las MRF y las empresas de reciclaje creen monofracciones de gran pureza incluso a partir de los flujos de residuos más contaminados, asegurarán un suministro de material reciclado a largo plazo. Dentro de la hoja de ruta hacia la circularidad del plástico, la capacidad de crear material reciclado de calidad virgen abre nuevas vías de ingresos para las plantas de clasificación y las empresas de reciclaje, a la vez que refuerza la comercialización local. El uso de tecnología de clasificación basada en sensores ofrece una ventaja económica a toda la cadena de valor del plástico.

**Autor: Alberto Piovesan, Director del Segmento de Plástico en TOMRA Recycling**

**Sobre TOMRA Recycling**

[TOMRA Recycling](https://www.tomra.com/es-es/sorting/recycling) diseña y fabrica tecnologías de clasificación basadas en sensores para el sector mundial de reciclaje y tratamiento de residuos, para transformar la recuperación de recursos y crear valor a partir de residuos.

Fue la primera empresa en desarrollar aplicaciones de clasificación avanzada de residuos y metales que usan tecnología de infrarrojo cercado (NIR) de gran capacidad para obtener el máximo valor de los recursos y mantener los materiales dentro de un círculo de uso y reutilización. Hasta el momento, hemos instalado más de 8.200 sistemas en más de 100 países diferentes.

TOMRA Recycling forma parte del Grupo TOMRA. Se creó en 1972 en base a una idea innovadora que comenzó por el diseño, la producción y venta de máquinas de devolución de depósitos (SDDR) para la recogida automatizada de envases usados de bebidas.

Actualmente, lidera la revolución de los recursos para transformar la forma en que se obtienen, utilizan y reutilizan los recursos del planeta, para lograr un mundo sin residuos. El resto de empresas de la compañía son TOMRA Food, TOMRA Mining y TOMRA Collection.

TOMRA cuenta con unas 100.000 instalaciones en más de 80 mercados de todo el mundo, y en 2021 tuvo unos ingresos totales de unos 10.900 millones de NOK. El grupo tiene unos 4.600 empleados por todo el mundo y cotiza en la Bolsa de Valores de Oslo. La central de la compañía se encuentra en Asker, Noruega.

Para más información, visite www.tomra.com o síganos en [Facebook](https://www.facebook.com/TOMRA-Sorting-Recycling-183257172165234/), [Twitter](https://twitter.com/TOMRARecycling) y [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company-beta/123801).

**Contacto con los medios**

Emitido por: En nombre de:

ALARCÓN & HARRIS TOMRA Recycling

Nuria Martí Michèle Wiemer

Asesores de Comunicación y Marketing TOMRA Sorting GmbH

Avda. Ramón y Cajal, 27 - 28016 MADRID Otto-Hahn-Str. 2-6, 56218 Mülheim Kärlich, Alemania

Tel: (+34) 91 415 30 20 T: (+49) 2630 9150 453

E-Mail: nmarti@alarconyharris.com E-mail: [michele.wiemer@tomra.com](mailto:michele.wiemer@tomra.com)

Web: [www.alarconyharris.com](http://www.alarconyharris.com/) Web: [www.TOMRA.com/recycling](http://www.TOMRA.com/recycling)