

EL RECICLADO QUÍMICO Y LA IMPORTANCIA DEL BALANCE DE MASAS



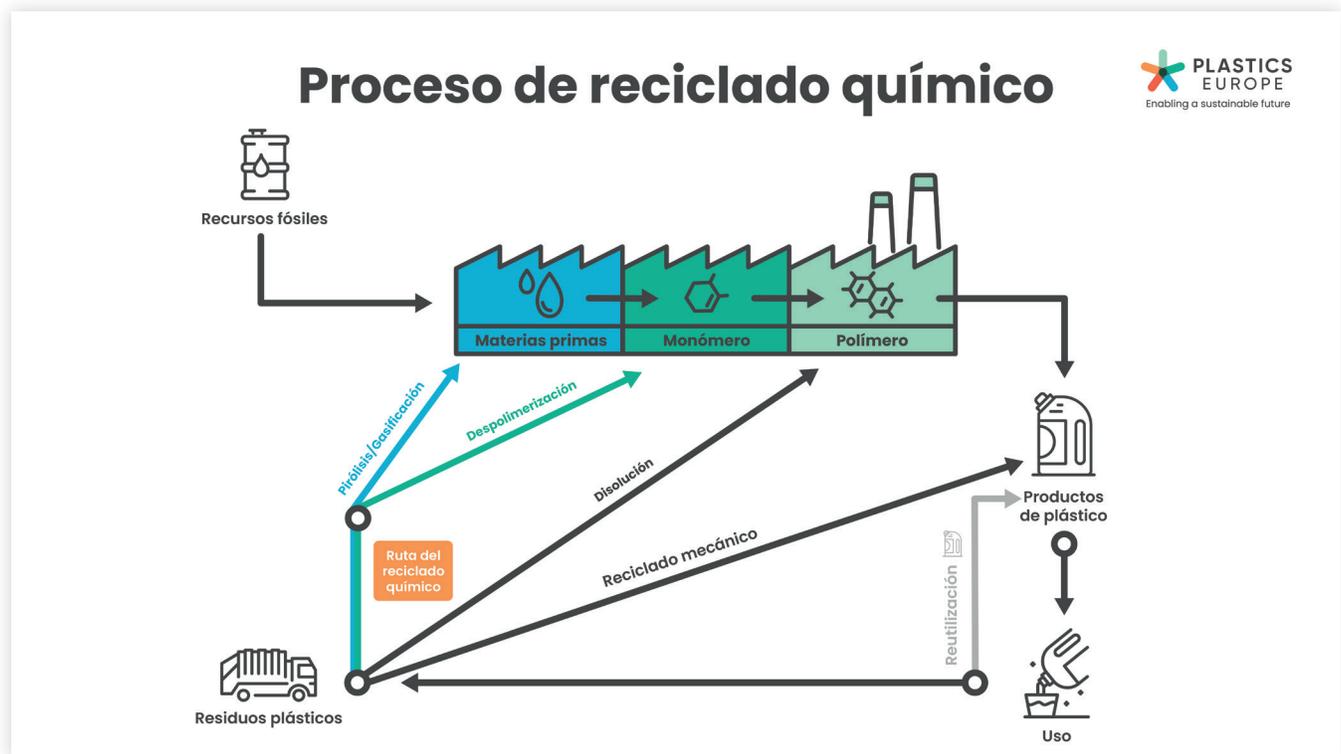
PLASTICS
EUROPE

Enabling a sustainable future

¿QUÉ ES EL RECICLADO QUÍMICO?

Reciclado químico es el término que recibe un grupo de tecnologías que pueden convertir residuos plásticos mezclados y/o contaminados, en nuevas materias primas similares a las vírgenes. Esto significa que las tecnologías de reciclaje químico pueden producir nuevos plásticos reciclados a partir de residuos difíciles de reciclar. Estos nuevos materiales son idóneos para aplicaciones finales complejas, como las de contacto con alimentos, uso médico o aplicaciones críticas para la seguridad, como aquellas destinadas al sector de la automoción, lo que no siempre es posible con el reciclado mecánico.

Las tecnologías de reciclaje químico, entre las que se incluyen pirólisis, gasificación, hidrocraqueo y despolimerización, pueden hacer que Europa dependa menos de las materias primas fósiles (tradicionalmente importadas).



¿Por qué algunos flujos de residuos plásticos son más adecuados para el reciclado químico?

Hay varias razones por las que determinados flujos de residuos solo pueden reciclarse utilizando tecnologías de reciclaje químico.

ALGUNOS EJEMPLOS DE FLUJOS DE RESIDUOS PLÁSTICOS «DIFÍCILES DE RECICLAR» Y QUE SON IDÓNEOS PARA RECICLAR QUÍMICAMENTE PUEDEN SER:

1

PLÁSTICOS PROCEDENTES DE RESIDUOS MEZCLADOS

Los residuos con componentes mezclados, con diferentes polímeros termoplásticos, que son difíciles de separar y clasificar (por ejemplo, algunos tipos de envases multicapa, residuos de trituradoras de automóviles o aparatos eléctricos y electrónicos).

2

PLÁSTICOS CONTAMINADOS

Los residuos con altos niveles de impurezas (por ejemplo, residuos con adhesivos o grasa, envases industriales contaminados, etc.) y los residuos que contienen sustancias restringidas o heredadas que deben extraerse de los plásticos reciclados.

3

PLÁSTICOS TERMOESTABLES

Productos como colchones de poliuretano, aislamiento de frigoríficos, etc.

¿QUÉ ES EL BALANCE DE MASAS Y POR QUÉ ACEPTARLO ES UNA CONDICIÓN PREVIA FUNDAMENTAL PARA LAS INVERSIONES EN RECICLADO QUÍMICO?

Para facilitar una transición rápida y eficaz hacia la incorporación de materias primas recicladas químicamente en las infraestructuras actuales junto con las materias primas de origen fósil, la aplicación de la metodología de balance de masas se convierte en un imperativo.

En las instalaciones complejas a gran escala donde se producen los plásticos, la separación física de dos materias primas distintas no es posible.

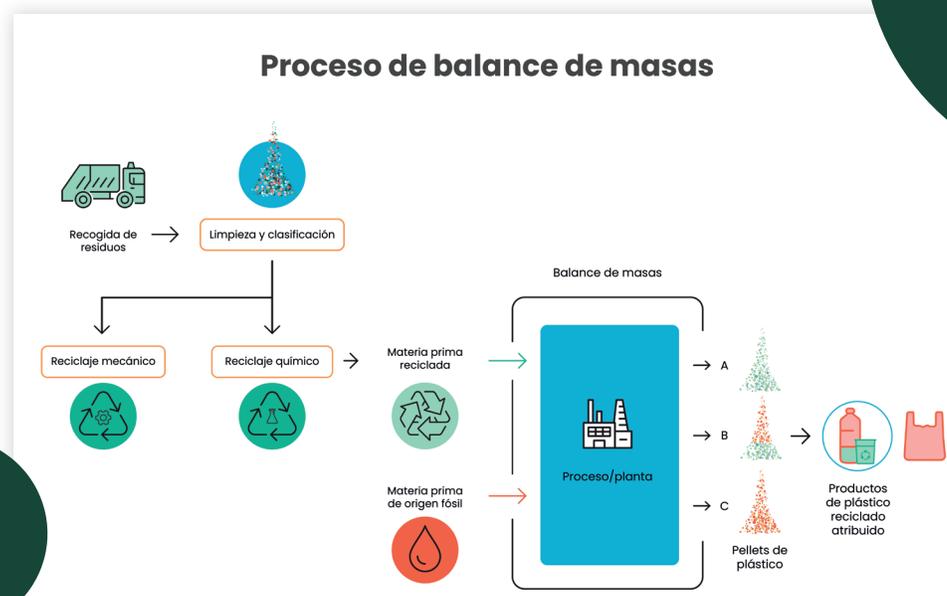
De este modo, se evitan los costes y retrasos que conlleva la construcción de instalaciones de producción y cadenas de valor independientes para los plásticos reciclados químicamente, lo que permite ampliar rápidamente las capacidades de reciclado químico.

La metodología de balance de masas establece normas para garantizar que el contenido en reciclado tenga una trazabilidad a lo largo de toda la cadena de valor y se atribuya a los productos de forma auditable y transparente.

Para garantizar la integridad, todos los materiales y productos se certifican mediante un sistema de certificación por terceros, como, por ejemplo, ISCC Plus (Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono) o REDcert.

El balance de masas ya está reconocido para su uso en sectores como el de las energías renovables y el de la madera, y para el comercio justo de cacao y chocolate, lo que permite mezclar eficazmente contenidos sostenibles en los procesos industriales existentes.

La metodología de balance de masas permite el uso de materias primas recicladas químicamente en instalaciones industriales existentes de producción de plásticos a gran escala, que también se alimentan de materias primas fósiles.



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL RECICLADO QUÍMICO?

El reciclado químico es esencial para que el sistema europeo de los plásticos pase de ser lineal a circular mediante un modelo de cero emisiones netas de aquí a 2050. Sin recurrir al reciclado químico, no se podrá reciclar todo tipo de residuos plásticos ni producir suficientes plásticos reciclados de alta calidad para aplicaciones complejas, incluidos los productos que deben cumplir requisitos muy estrictos, como las normas para el contacto con alimentos o las normas o regulaciones de alta seguridad.

La ventana de oportunidad para integrar esta tecnología vital en la infraestructura industrial europea existente, a tiempo para cumplir los objetivos de circularidad de la UE para 2030, se está cerrando.

Es necesario actuar con urgencia, sobre todo teniendo en cuenta los largos plazos de inversión y planificación, y la complejidad de adaptar la infraestructura de algunas de las mayores plantas químicas de Europa.

¿CÓMO SE COMPLEMENTA EL RECICLADO QUÍMICO CON EL RECICLADO MECÁNICO?

Para darse cuenta de la importancia vital del reciclado químico, es necesario comprender los puntos fuertes y las limitaciones del reciclado mecánico.

El reciclaje mecánico es una tecnología de reciclado que puede clasificarse en flujos de residuos termoplásticos individuales (por ejemplo, botellas de plástico).

Durante el proceso de reciclado mecánico, los residuos plásticos se clasifican, se trituran en escamas, se lavan y se vuelven a fundir en gránulos, que luego se transforman en nuevos productos. Finalmente, tras un cierto número de ciclos de reciclado, los polímeros pueden degradarse.

Aunque el reciclado mecánico debería seguir siendo la opción preferida, no es técnicamente viable reciclar algunos tipos de residuos plásticos con esta tecnología, ni producir suficientes plásticos reciclados de alta calidad para determinadas aplicaciones complejas.

En la actualidad, alrededor del 65 %¹ de los plásticos posconsumo se incineran para su recuperación energética o se envían a vertederos. Las tecnologías de reciclado alternativas, como el reciclado químico, pueden ser parte de la solución a este problema.



¿POR QUÉ ALGUNAS PERSONAS SE OPONEN AL RECICLADO QUÍMICO?

Algunas preocupaciones comunes sobre el reciclado químico se basan en sus requisitos energéticos y su rendimiento en comparación con el reciclado mecánico. Sin embargo, el reciclado químico está pensado para reciclar flujos de residuos complejos o «difíciles de reciclar» que actualmente se incineran para la recuperación de energía o se envían a vertederos, y para producir plásticos reciclados de alta calidad que no siempre se consiguen con el reciclado mecánico.

Las ventajas del reciclado químico frente al vertido y la incineración son evidentes. Como confirmó a principios de este año el Joint Research Center (JRC) de la Comisión Europea, el reciclado químico es siempre más beneficioso que la incineración desde la perspectiva del cambio climático².

Según otro estudio, los procesos de reciclado químico podrían ahorrar a los Países Bajos alrededor de 1,5 Mt de CO₂ al año³.

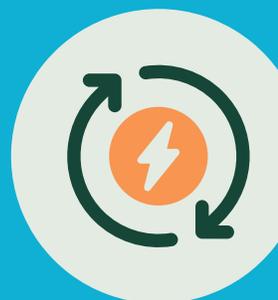
También es importante comprender por qué el reciclado químico consume más energía y tiene un rendimiento diferente en comparación con el reciclado mecánico. En pocas palabras, los residuos «difíciles de reciclar» requieren un proceso más largo y complejo para ser reciclados. La creación de contenido reciclado de alta calidad a partir de flujos de residuos mezclados o sucios implica más pasos. Es probable que los flujos de residuos complejos incluyan más residuos no plásticos, lo que puede reducir el rendimiento.

A medida que maduren las tecnologías de reciclado químico, se espera que sean más eficientes desde el punto de vista energético.

Las normas de atribución de balance de masas también pueden tener un impacto importante en la cantidad efectiva de plásticos reciclados generados a partir de una cantidad definida de residuos.

² JRC Publications Repository – Environmental and economic assessment of plastic waste recycling. (europa.eu)

³ <https://cedelft.eu/method/chemical-recycling-of-plastics/>



SITUACIÓN LEGISLATIVA, INVERSIONES EN RECICLADO QUÍMICO Y POSICIÓN DE PLASTICS EUROPE

Es esencial que la UE establezca una primera aceptación legal de balance de masas para permitir la evaluación del contenido reciclado químicamente en los productos finales y poner en marcha la escalada de inversiones de la industria en estas tecnologías.

En abril de 2023, treinta y dos asociaciones industriales, entre ellas Plastics Europe y CEFIC, que representan a fabricantes, transformadores y usuarios de productos plásticos de todos los sectores, publicaron una carta conjunta pidiendo a la Comisión Europea y a los Estados miembros que adopten urgentemente medidas armonizadas de cálculo del contenido en reciclado en la UE, mediante balance de masas.

La Comisión Europea está elaborando normas para calcular y verificar el contenido de plástico reciclado en las botellas de bebidas. Estas normas, desarrolladas para la aplicación de la Directiva sobre plásticos de un solo uso (Directiva (UE) 2019/904)⁴, sentarán precedentes en la UE y enviarán señales claras a las industrias e inversores europeos. Serán decisivas para el futuro del reciclado químico en Europa y, en consecuencia, para la circularidad de los plásticos.

Además, Plastics Europe apoya los ambiciosos objetivos legislativos de contenido reciclado obligatorio en la legislación de la UE, como la Directiva sobre vehículos al final de su vida útil (DVFU) y el Reglamento sobre envases y residuos de envases (RERE).

¿CUÁL ES EL POTENCIAL PARA AMPLIAR EL RECICLADO QUÍMICO?

Según el informe ReShaping Plastics y teniendo en cuenta el mayor desarrollo del reciclado mecánico posible gracias a la mejora del diseño de los productos, la eficacia de la clasificación, etc., el mercado del reciclado químico podría crecer hasta 7,3 Mt de material reciclado en 2050. Esto permitiría tratar una cuarta parte del total de residuos plásticos generados. El informe también destaca que, en conjunto, el reciclado mecánico y el químico pueden alcanzar niveles de circularidad de hasta el 69 %, con una reducción de GEI asociada del 55 % en comparación con 2020.

Los miembros de Plastics Europe han anunciado importantes planes de inversión en reciclado químico para los próximos años: 2.600 millones de euros para 2025 y 8.000 millones de euros para 2030⁵, con 44 proyectos previstos en 13 países de la UE, para producir 2.8 Mt de reciclado químico al año en 2030, siempre y cuando se establezca una base jurídica para el reciclado químico con balance de masas.



⁴ La Comisión Europea está trabajando sobre la base de las recomendaciones incluidas en el Estudio para el desarrollo de opciones de normas sobre el contenido de plástico reciclado para la legislación de implementación en las botellas de plástico de un solo uso en virtud de la Directiva (UE) 2019/904, elaborado por Eunomia. Disponible [aquí](#).

⁵ Las empresas que en febrero declararon proyectos de reciclaje a materia prima han actualizado los planes de inversión considerando un escenario exento del uso como combustible.