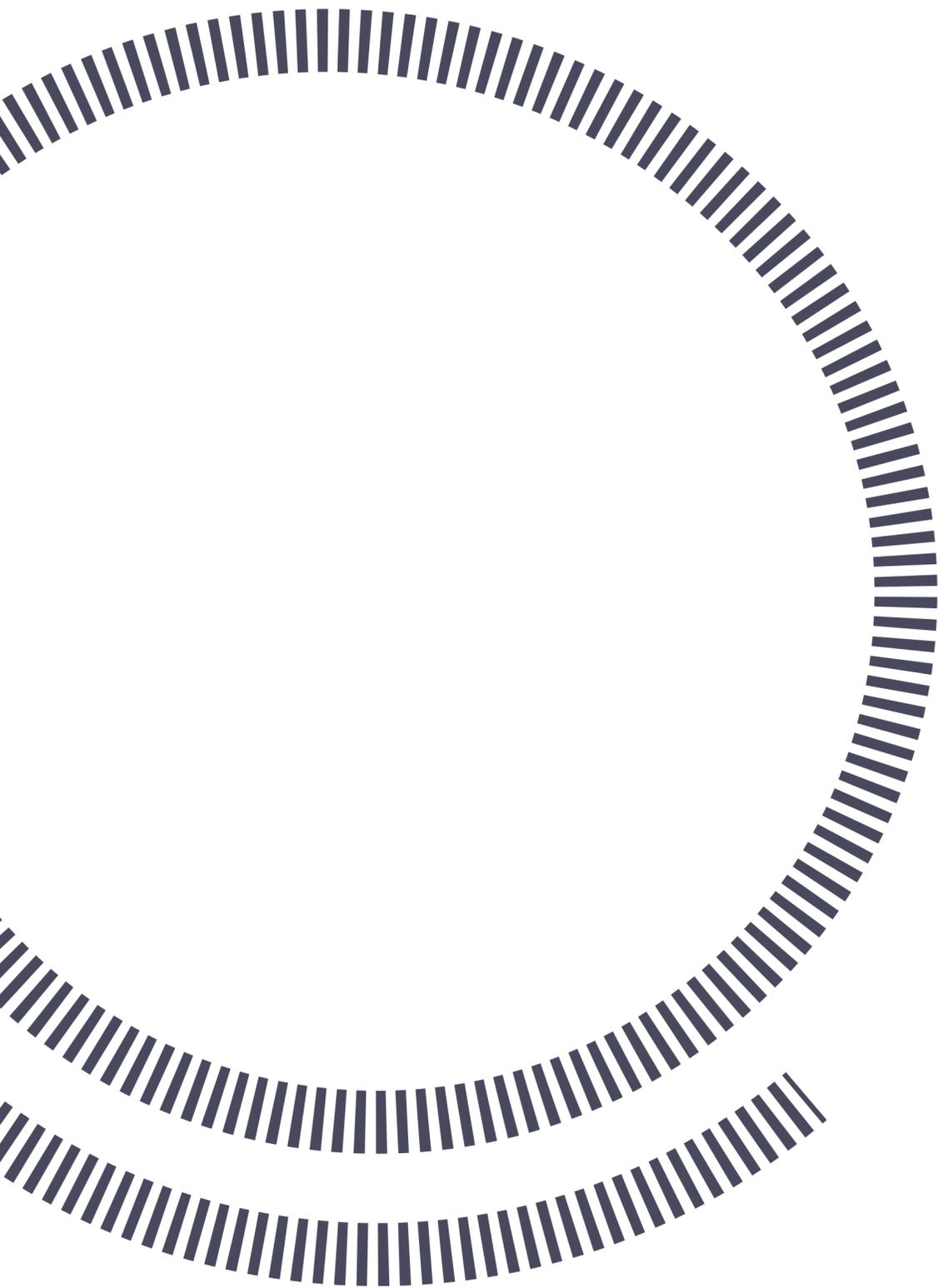




LA ECONOMÍA CIRCULAR DE LOS PLÁSTICOS

Una visión europea



Este informe publicado en 2022 contribuye a mejorar la comprensión de la economía circular de los plásticos. Proporciona una visión europea sobre la producción, la transformación en piezas y productos, el consumo, y la recogida y tratamiento de residuos (incluido el reciclaje) de los plásticos. También aborda la producción de plásticos reciclados y su uso en distintos sectores de aplicación.

El presente informe se centra en los datos de 2020. Los datos sobre consumo y residuos de envases en los que se basa el informe se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019.



2020 HALLAZGOS CLAVE

Más de

10 millones
de toneladas

de residuos plásticos post-consumo

enviados
a reciclar



65%

de los residuos plásticos

todavía
no están
valorizados en
la economía
circular

en la UE27+3



4,6 millones
de toneladas

de residuos plásticos
post-consumo

usados en
productos de
plásticos nuevos



Comparado con 2018, la cantidad de

plásticos reciclados
usados en envases
aumentó en un **43%**

Los índices de reciclaje
de residuos plásticos son

13 veces
superiores



cuando se recogen
selectivamente

comparados con los sistemas
de recogida mixta

Desde 2016

las exportaciones
de residuos
plásticos
han caído

aproximadamente un

50%



Los plásticos son componentes esenciales para una economía circular y climáticamente neutra. Su durabilidad, eficiencia en términos de energía y recursos y reciclabilidad facilitan la circularidad de los productos en una sociedad baja en carbono. Los plásticos desempeñan también un papel principal en la transición hacia un futuro sostenible y con cero emisiones netas, por ejemplo, a través de los vehículos eléctricos, parques eólicos y viviendas energéticamente eficientes. Los plásticos son fundamentales para proporcionar soluciones sostenibles valiosas para la sociedad.

Para seguir desarrollando este potencial, es necesario abordar los desafíos actuales en el ámbito del diseño, la recogida, la clasificación y la gestión al final de la vida útil (reciclaje, recuperación energética, depósito en vertedero) de los productos plásticos.

Debido a las deficiencias en las infraestructuras de gestión de residuos, en los incentivos políticos y en los modelos empresariales, hoy por hoy no es posible capturar el valor de los residuos plásticos en su totalidad. Los residuos plásticos que no se desechan correctamente terminan generalmente en el medioambiente, con unas consecuencias inaceptables. Los residuos plásticos enviados al vertedero o para la recuperación energética deberían permanecer en la economía circular en forma de recursos.

LA ECONOMÍA CIRCULAR DE LOS PLÁSTICOS: EL CAMINO RECORRIDO

La industria de los plásticos se está esforzando en transformar la economía lineal tradicional –donde los plásticos normalmente se desechan al final de su vida útil– en una economía circular. La economía circular de los plásticos es un modelo sostenible donde los plásticos permanecen en circulación durante más tiempo, y son reutilizados y reciclados al final de su vida útil.

Dos años después de su informe inicial, Plastics Europe se complace en publicar el informe «La economía circular de los plásticos. Una visión europea». Esta nueva edición recoge las conclusiones principales del estudio «La economía circular de los plásticos

en la UE27+3 – 2020» (Noruega, Suiza y el Reino Unido) encomendado a Conversio Market & Strategy GmbH.

El estudio analizó la producción, transformación y consumo, los procesos de reciclaje y la producción y uso de plásticos reciclados en la UE27+3 en 2020. Registra el camino recorrido desde 2018 con el objetivo de proporcionar una mejor comprensión de la economía circular de los plásticos e identifica los ejes de progreso en este campo. Sin embargo, el estudio no examina otros aspectos de la circularidad como el uso de materias primas de origen biológico u obtenidas mediante captura de carbono, la reparación o la reutilización.

El alcance del estudio se centró en los plásticos post-consumo. De hecho, los diferentes objetivos industriales (para el reciclaje y la incorporación de plásticos reciclados) se centran principalmente en los residuos plásticos post-consumo. Sin embargo, tomando en consideración que los residuos plásticos pre-consumo forman parte de la economía circular, el estudio «La economía circular de los plásticos en la UE27+3 – 2020» proporciona algunas estimaciones que se exponen en el presente informe.

Desde 2016, la cantidad de residuos plásticos enviados a reciclar en toda Europa ha aumentado más del doble, mientras que la cantidad depositada en vertederos se ha reducido prácticamente a la mitad».



Los datos de 2020 presentados en este informe muestran que los índices de reciclaje han aumentado hasta casi el 35 %. Sin embargo, todavía se envió al vertedero o a recuperación energética el 65 % de los plásticos post-consumo. Además, el estudio pone de relieve que la incorporación de plásticos reciclados aumentó en un 15 % comparado con 2018, llegando a los 4,6 millones de toneladas. A pesar de estos esperanzadores resultados, el ritmo de progreso sigue siendo insuficiente para alcanzar los diversos objetivos industriales. Por consiguiente, es necesario aumentar los esfuerzos para mejorar la circularidad de los plásticos.

COMPROMETIDOS A ACELERAR LA CIRCULARIDAD

El cambio hacia la economía circular de los plásticos ya ha comenzado. Plastics Europe está realizando grandes esfuerzos para ser un catalizador que impulse una economía circular y climáticamente neutra para los plásticos, y evitar que los residuos plásticos acaben en el medioambiente.

Para lograr este objetivo colectivo, es necesario mejorar las tecnologías de recogida, clasificación y reciclaje con el fin de obtener mayores cantidades de plásticos y de mejor calidad, lo que facilitará la economía circular de los plásticos.

La industria de los plásticos está liderando esta transición a través de mejoras en el diseño que permitan la reutilización y reciclaje de los productos, o el desarrollo de nuevas tecnologías tales como el uso de materias primas de origen biológico u obtenidas mediante captura de carbono o el reciclaje químico. Las tecnologías emergentes presentan además la oportunidad de reciclar los flujos mixtos de residuos plásticos que no pueden procesarse mediante reciclaje mecánico, ofreciendo de este modo nuevas posibilidades para la economía circular de los plásticos.

A person wearing a white shirt and light-colored pants is riding a black bicycle with tan-colored wheels. The person is captured in a side profile, pedaling. The background is a bright, outdoor setting with a paved ground and some blurred greenery. Overlaid on the right side of the image is a large, semi-transparent green rectangle containing the text 'LOS PLÁSTICOS EN UNA ECONOMÍA CIRCULAR Y CLIMÁTICAMENTE NEUTRA' in orange, bold, uppercase letters. Below the text, there is a circular graphic element composed of many thin, parallel orange lines forming a ring.

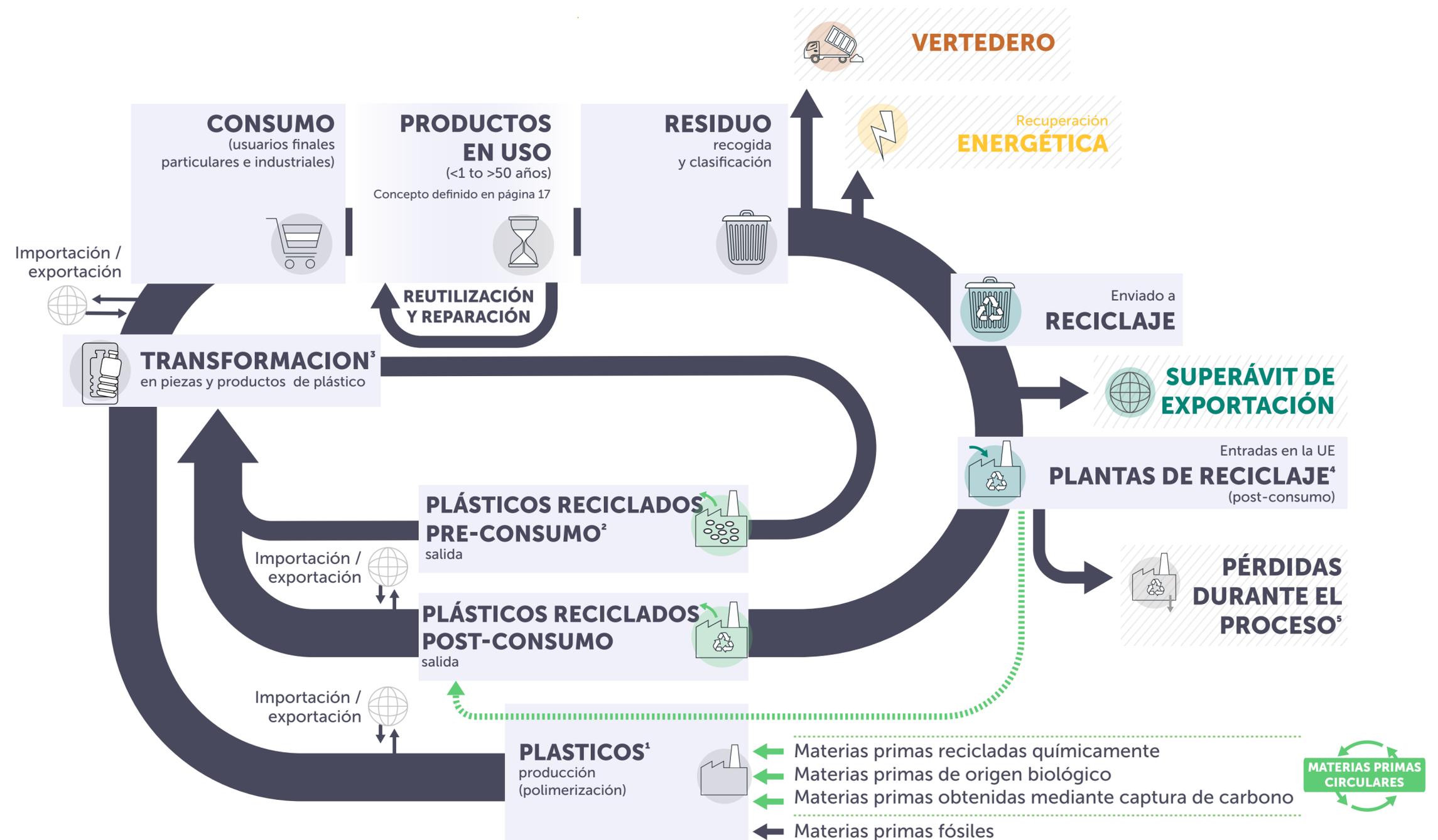
LOS PLÁSTICOS EN UNA ECONOMÍA CIRCULAR Y CLIMÁTICAMENTE NEUTRA

INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR DE LOS PLÁSTICOS

La economía circular y climáticamente neutra de los plásticos es un sistema en el que los plásticos son producidos, transformados y gestionados de manera sostenible.

Esto significa promover el uso de materias primas circulares, crear productos de ecodiseño con un mayor contenido de reciclados, facilitar la reutilización y reparación de los productos, y mejorar la gestión de los residuos plásticos transformándolos en nuevos recursos para reducir el uso de materias primas fósiles.

La diversidad en la vida útil de las distintas piezas y productos plásticos explica en gran medida la divergencia entre el nivel de consumo y los residuos recogidos en un año (por ejemplo, un automóvil dura aproximadamente 13 años, un pavimento entre 20 y 40 años, y una tubería de plástico cerca de 100 años).



1. No incluye elastómeros, adhesivos, revestimientos y sellantes. 2. Los residuos de plásticos pre-consumo proceden principalmente de la transformación de plásticos y de la producción de plásticos (polimerización) en menor medida. 3. Los compounds de plásticos reciclados y de plásticos procedentes de la polimerización puede producirse antes de la transformación. 4. Incluye reciclaje químico. 5. El material proveniente de pérdidas de proceso se suele enviar a recuperación energética o a vertedero. En el futuro, los restos de plásticos podrían ser una fuente potencial para el reciclaje químico.

MATERIAS PRIMAS PARA UNA ECONOMÍA DE LOS PLÁSTICOS CIRCULAR CLIMÁTICAMENTE NEUTRA

A día de hoy, la mayoría de los plásticos todavía se fabrican a partir de materias primas fósiles. La transición hacia una economía circular climáticamente neutra requiere inversiones e innovaciones específicas orientadas a producir más plásticos reciclados y desarrollar nuevas materias primas que sean menos dependientes del gas y el petróleo –de origen fósil– y contribuyan a cumplir los objetivos consagrado en los Acuerdos de París y Glasgow, así como el compromiso de neutralidad climática de la UE para 2050.

Ya se han puesto en marcha, por parte de empresas miembros de Plastics Europe, importantes inversiones en el ámbito de las nuevas tecnologías de reciclaje, que se espera se traduzcan en un aumento de la cantidad y calidad de plásticos reciclados.

Las materias primas de origen biológico, cuando se obtienen y gestionan de manera sostenible, pueden contribuir a un uso eficiente de los recursos y a la reducción de las emisiones de GEI. Aunque actualmente los plásticos fabricados a partir de recursos de origen biológico representan un porcentaje muy pequeño de la producción total de plásticos, estos están cada vez más presentes y tienen un enorme potencial de crecimiento.

La captura y utilización de carbono (CCU, por sus siglas en inglés) es también una prometedora tecnología, impulsada por la industria de los plásticos con el objetivo de crear nuevas materias primas a la vez que se capturan emisiones de CO₂ evitando así su emisión al medioambiente



4,6

millones de toneladas
de plásticos post-consumo
reciclados utilizados en
nuevos productos



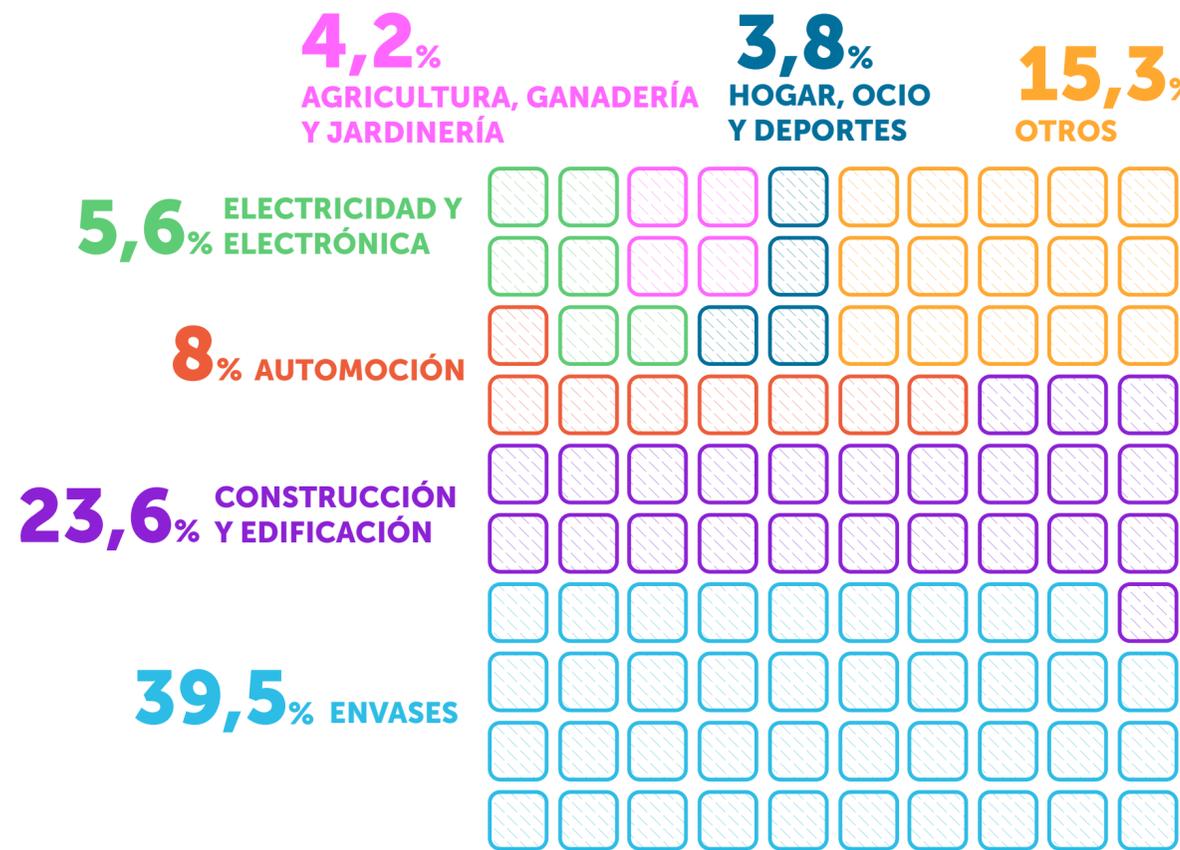
**LOS PLÁSTICOS
EN NUESTRA
VIDA DIARIA**



TRANSFORMACIÓN Y CONSUMO DE PLÁSTICOS

Transformación de plásticos en la UE27+3

53,9 Mt*



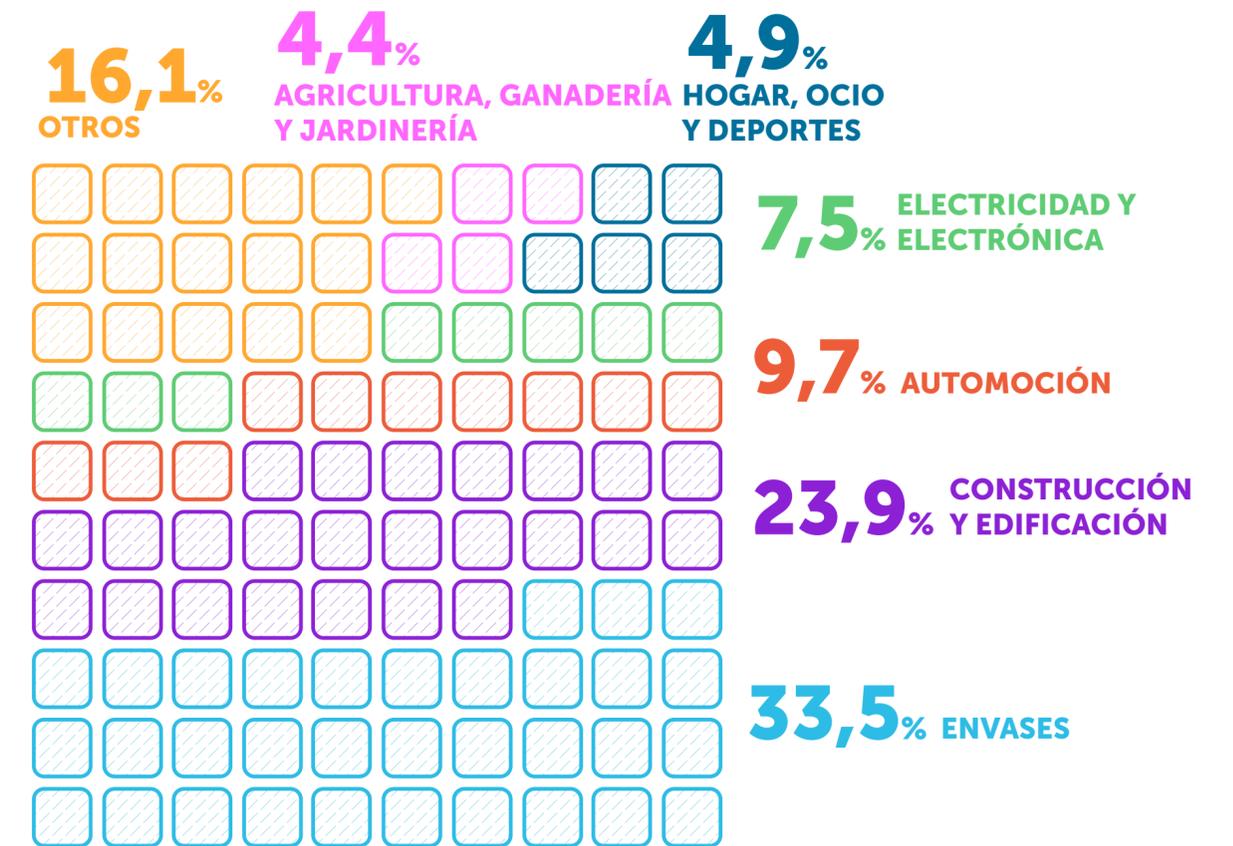
La transformación se refiere a la fabricación de piezas y productos de plástico por parte de transformadores de plástico.

Consumo de plásticos en la UE27+3

53,6 Mt



Exceptuando los envases, la UE27+3 es un importador neto de piezas y productos de plástico, en tonelaje, principalmente en los sectores siguientes: electricidad y electrónica, automoción, hogar, ocio y deportes.



Piezas y productos de plástico vendidos a usuarios finales.

Los datos sobre consumo de envases plásticos en que se basa el gráfico mostrado arriba se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019. Las cifras indicadas arriba son redondeadas.
*Comprende 45,7 millones de toneladas de plásticos fabricados (polimerización), 4,6 millones de toneladas de plásticos post-consumo reciclados y 3,5 millones de toneladas de plásticos pre-consumo.

LOS PLÁSTICOS EN NUESTRA VIDA DIARIA

Versátiles y duraderos, los plásticos nos permiten satisfacer una amplia variedad de demandas estéticas y funcionales, desde deber agua potable hasta practicar deportes, estar conectados, disfrutar de la comodidad del hogar o visitar a nuestros seres queridos tanto si viven cerca como lejos, consumir alimentos frescos o recibir tratamientos en el hospital.

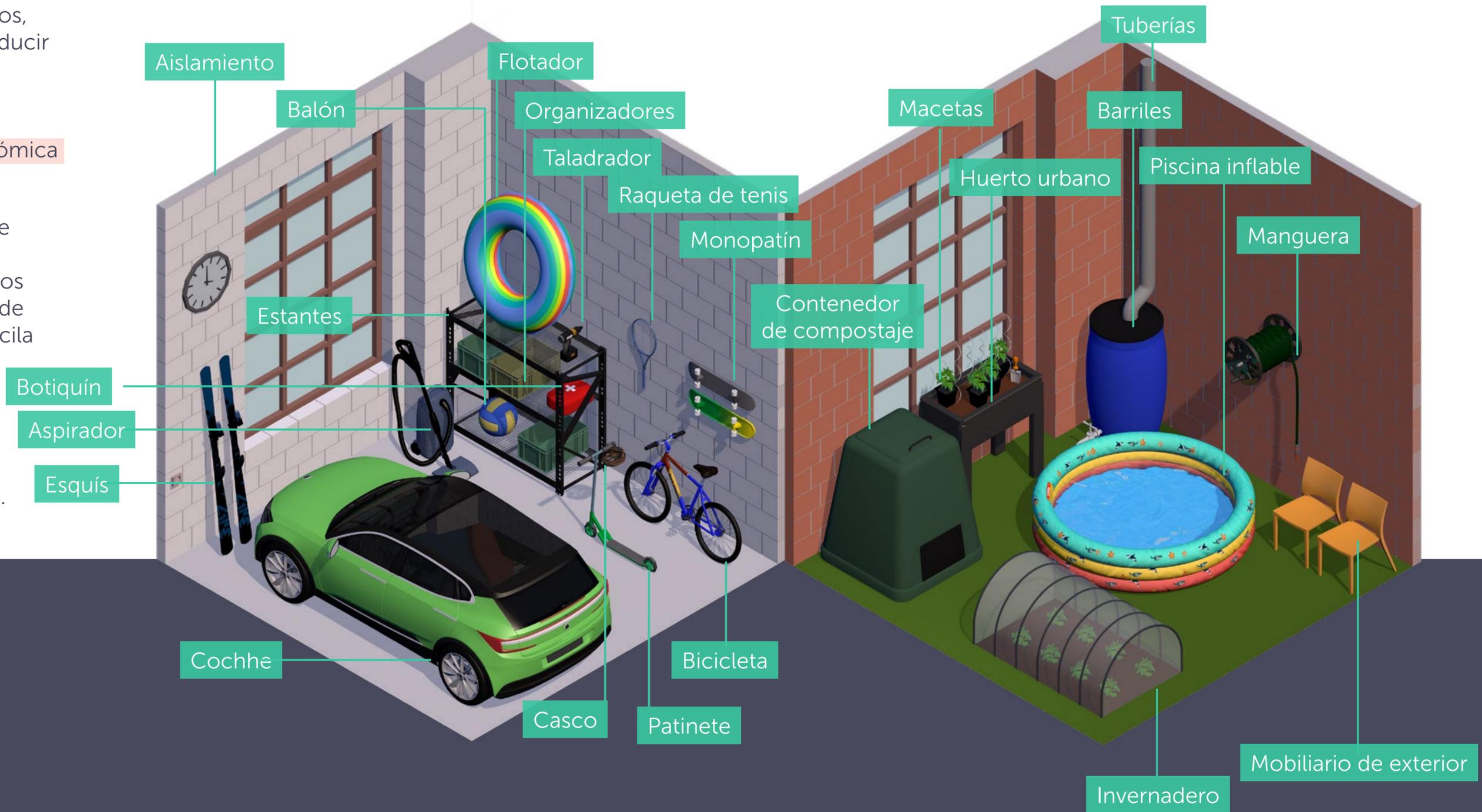
Los plásticos definen nuestro estilo de vida actual. Las piezas y productos de plástico se utilizan en numerosas aplicaciones, por ejemplo, en envases, edificación y construcción, automoción, productos eléctricos y electrónicos, agricultura, artículos del hogar, ocio y deportes y aplicaciones médicas, entre otras, haciendo así nuestras vidas más fáciles, seguras, sanas y móviles. Este gráfico ilustra el uso de productos plásticos, o productos con componentes plásticos, en nuestra vida diaria.



LOS PLÁSTICOS EN NUESTRA VIDA DIARIA

Al prevenir el desperdicio de alimentos, aumentar la eficiencia energética, reducir las emisiones de CO₂ y favorecer el desarrollo de tecnologías de energía renovable, los plásticos también contribuyen a la sostenibilidad económica y medioambiental.

A pesar de que el envase que protege nuestros alimentos probablemente permanezca en nuestros hogares unos pocos días, la vida útil de la mayoría de las piezas y productos de plástico oscila entre 1 y 50 años, o incluso más, en función de sus aplicaciones (por ejemplo, un automóvil dura aproximadamente 13 años, un pavimento entre 20 y 40 años, y una tubería de plástico más de 100 años).



ÍNDICES DE CONTENIDO EN RECICLADO POR APLICACIÓN DE LOS PLÁSTICOS

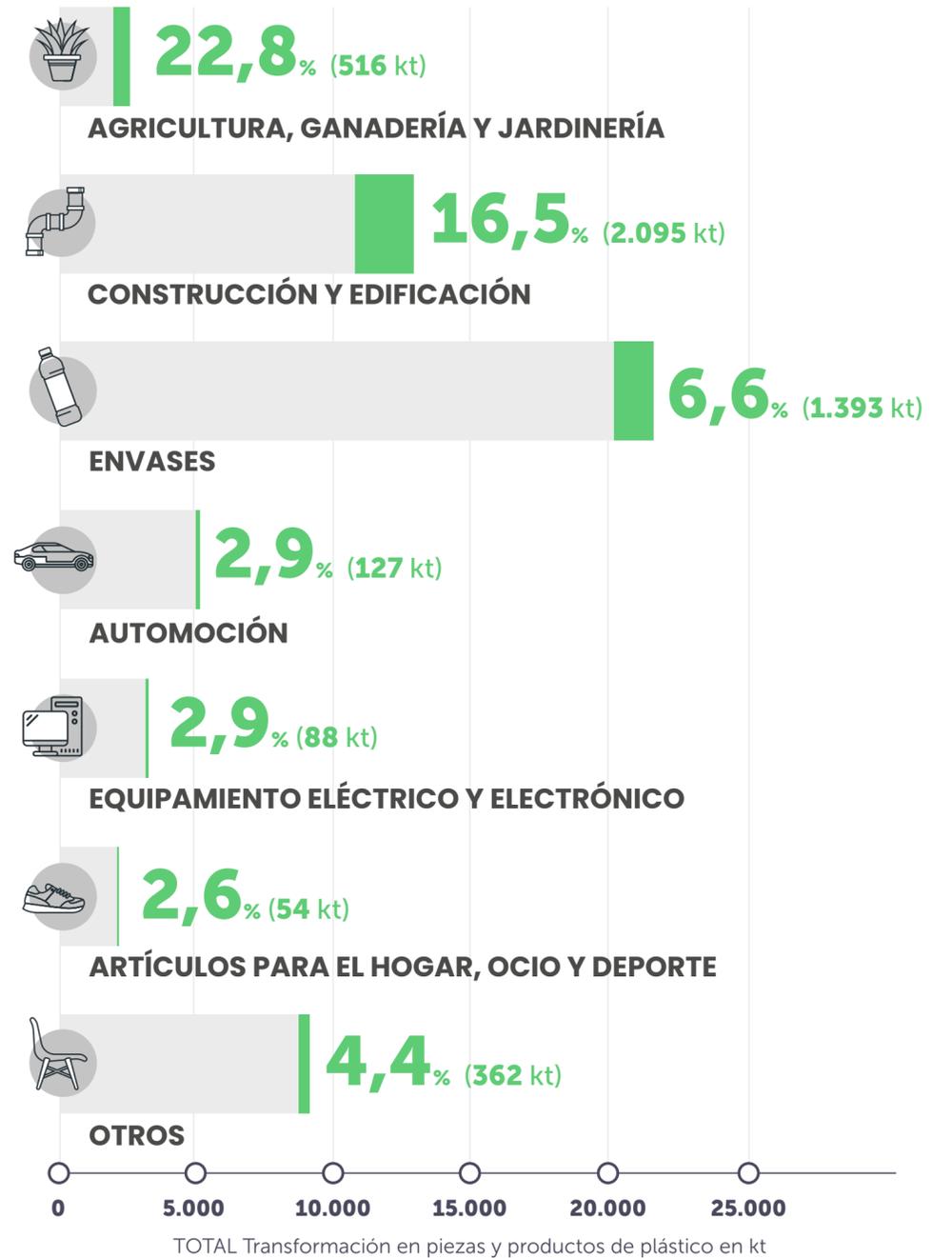
Fomentar el uso de plásticos reciclados, y aumentar su utilización en numerosas aplicaciones es esencial para acelerar el progreso hacia una economía de los plásticos circular y climáticamente neutra.

En 2020, las piezas y productos de plástico transformados tenían un contenido de reciclado post-consumo de aproximadamente el 8,5 %*. Esto representa un aumento de 1,3 puntos porcentuales comparado con 2018 y demuestra el inicio del cambio hacia una mayor proporción de plásticos reciclados en los nuevos productos.

El sector agrícola es el que presenta un mayor porcentaje de contenido de reciclados en sus productos (22,8 %), seguido del sector de la edificación y construcción (16,5 %).

Comparado con 2018, la cantidad de plásticos reciclados utilizados en envases, edificación y construcción, y agricultura, ganadería y jardinería, aumentó en un 43 %, 15 % y 3 %, respectivamente.

 Plásticos reciclados post-consumo



Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas.

*En 2020, se transformaron en piezas y productos de plástico 53,9 millones de toneladas de las cuales, 4,6 millones de toneladas eran plásticos reciclados post-consumo.

PLÁSTICOS EN USO

Los piezas y productos de plástico que entran en el mercado tienen diferentes periodos de vida útil. Muchos de ellos se usan durante años (por ejemplo, los paneles de aislamiento, cables, automóviles, aparatos eléctricos y electrónicos, etc.) y por lo tanto no se convierten en residuos en el mismo año de su entrada en el mercado.

Algunas piezas y productos de plásticos se exportan para seguir dando servicio, de modo que nunca se convierten en residuos en la UE27+3 (por ejemplo, exportación de coches usados).

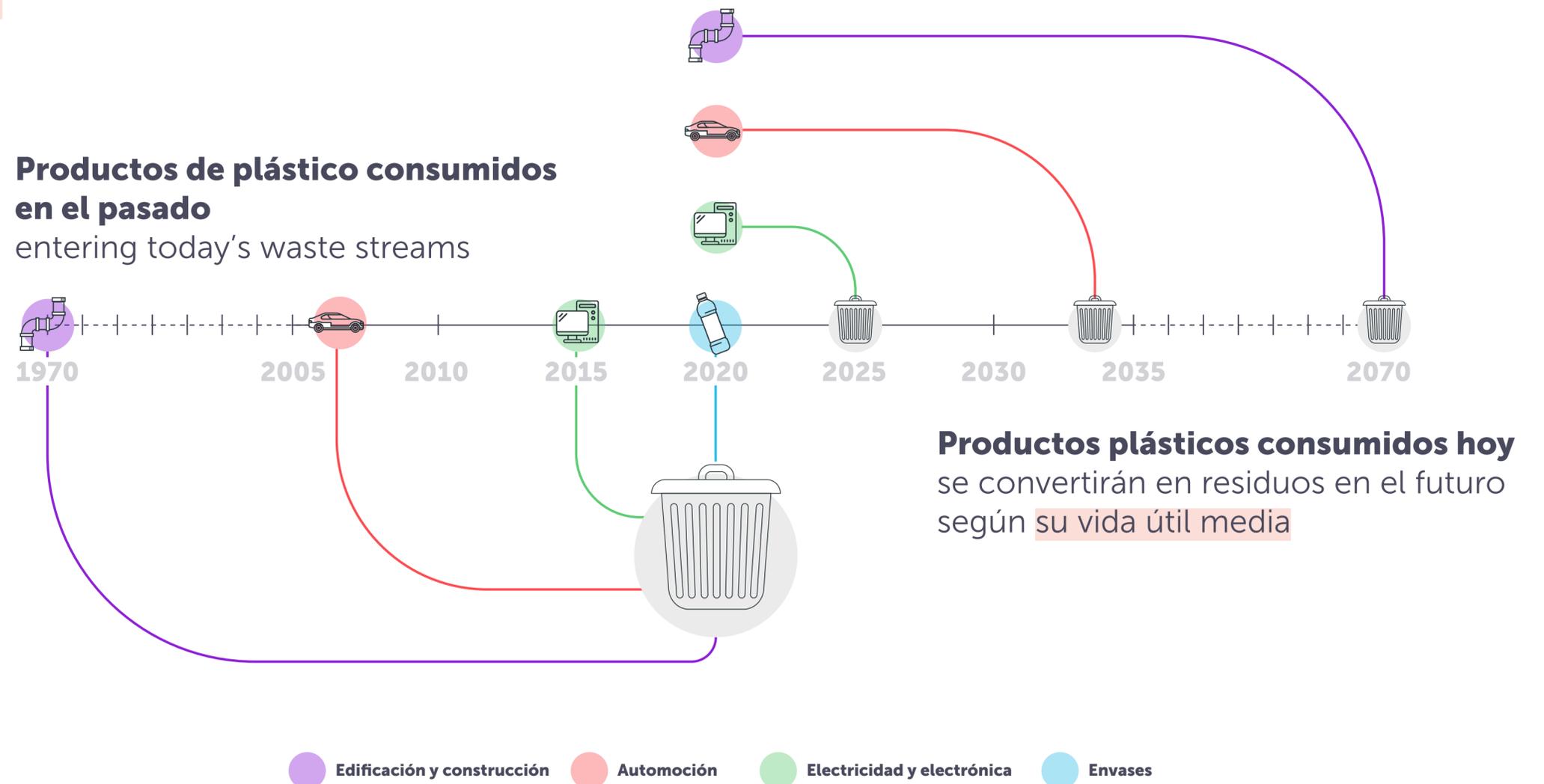
Otros productos, tales como muebles y juguetes, pueden revenderse y reutilizarse como productos de segunda mano, por lo que no se convierten en residuos durante mucho tiempo.

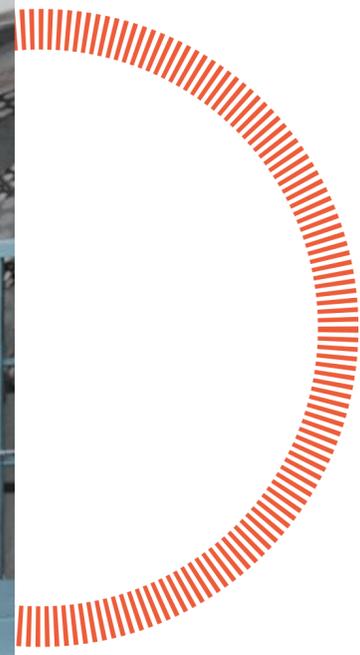
La variabilidad en la vida útil de las diferentes piezas y productos de plástico ayuda a explicar por qué la cantidad de residuos para un año determinado (en este caso 2020) es considerablemente menor que el total de piezas y productos de plástico introducidos en el mercado en ese mismo año.

Análogamente, las piezas y productos de plástico recogidos como residuos en 2020 pueden haber entrado en el mercado hace varias décadas (por ejemplo, un frigorífico antiguo, un colchón usado, etc.).

Sin embargo, sería necesaria una investigación exhaustiva para obtener unos datos más exactos y un conocimiento más preciso sobre la cantidad de piezas y productos de plástico que todavía se está utilizando.

¿Cuándo se convierten los productos plásticos en residuos?





**DE RESIDUOS
A LA PLANTA
DE RECICLAJE**

COMPRENDER LOS DIFERENTES TIPOS DE RESIDUOS PLÁSTICOS

Aunque este informe se centra principalmente en los residuos plásticos post-consumo, es importante explicar la diferencia entre residuos plásticos post-consumo y pre-consumo.



RESIDUOS PLÁSTICOS PRE-CONSUMO

Los residuos plásticos pre-consumo se originan en los procesos de producción y transformación de plásticos (por ejemplo, productos defectuosos o prototipos, recortes de hojas de plástico o sobrantes de producción). Los residuos plásticos pre-consumo no incluyen los materiales reincorporados, por ejemplo, materiales retritirados o pedazos generados y recuperados en el mismo proceso de fabricación.



RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO

Los residuos plásticos post-consumo son los productos de plástico (envases, antiguos marcos de ventana, aparatos electrónicos usados, etc.) que el consumidor final desecha una vez han cumplido su propósito y ya no pueden seguir usándose. Este tipo de residuos incluye también los residuos de la instalación (por ejemplo, retales o recortes de paneles aislantes, pavimentos o revestimientos de pared que se generan al colocar el producto en un edificio).

RECOGIDA DE RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO

Este estudio examinó los flujos de residuos que contenían plásticos y estimó que **en 2020 se recogieron en la UE27+3 29,5 millones de toneladas de plásticos post-consumo**. Esta cantidad representa aproximadamente el 1 % del total de todos los tipos de residuos post-consumo generados en el mismo año en la UE27+3 (por ejemplo, residuos orgánicos, metales, madera, vidrio, papel, cartón, cemento, etc.)

De los residuos plásticos post-consumo que se recogieron en 2020, la mayoría procedían de aplicaciones de envases (61 %), seguido de las aplicaciones de edificación y construcción (6 %) y de electricidad y electrónica (6 %).

Los datos del estudio sugieren que, por una parte, en 2020, debido a la pandemia de la COVID-19, hubo un aumento en el consumo de productos domésticos envasados (por ejemplo, compras en línea o comida para llevar y a domicilio). Por otro lado, las actividades industriales y comerciales se ralentizaron y, en consecuencia, la recogida de residuos de envases plásticos de esos sectores disminuyó. La combinación de ambas tendencias dio como resultado una proporción de envases en la cifra global de recogida de residuos plásticos post-consumo estable en 2020, comparado con 2018.

En 2018
29,1 Mt

En 2020 se recogieron
29,5 Mt
de residuos plásticos post-consumo en la UE27+3



Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa este gráfico se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019. Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas.

¿POR QUÉ LA RECOGIDA SELECTIVA ES CLAVE PARA EL RECICLAJE?

Optimizar los procesos de gestión de residuos es esencial para aumentar el nivel de eficiencia de recursos y, por consiguiente, el nivel de reciclaje. Fomentar la recogida selectiva de residuos es clave porque conduce a unos niveles de índices de reciclaje muy superiores.

Para poder reciclar las diferentes fracciones de residuos es necesario que estos se recojan separadamente de antemano. **La recogida selectiva permite pre-clasificar los residuos y evitar la presencia de otros tipos de residuos que podrían entorpecer el proceso.**

Sin embargo, si se recogen las fracciones de plásticos a través de flujos mixtos de residuos, resulta necesario añadir etapas de clasificación adicionales en el proceso de reciclaje. Esto no siempre puede realizarse de la manera más eficiente, lo que significa que no todos los residuos plásticos pueden conservarse para reciclaje, por ejemplo, cuando quedan contaminados con residuos orgánicos u otros tipos de residuos.

Es por ello que los residuos plásticos post-consumo recogidos a través de flujos de recogida selectiva de residuos generalmente tiene unos índices de reciclaje 13 veces más altos.

Los **índices de reciclaje** de residuos plásticos son

13 veces superiores
cuando se recogen de forma selectiva

comparado con los programas de recogida mixta

Total de residuos plásticos post-consumo recogidos

29,5 Mt

a través de la recogida de residuos **MIXTA**

15 Mt

5%
Reciclaje

57%
Recuperación energética

38%
Vertedero

14,5 Mt

a través de la recogida de residuos **SELECTIVA**

65%
Reciclaje

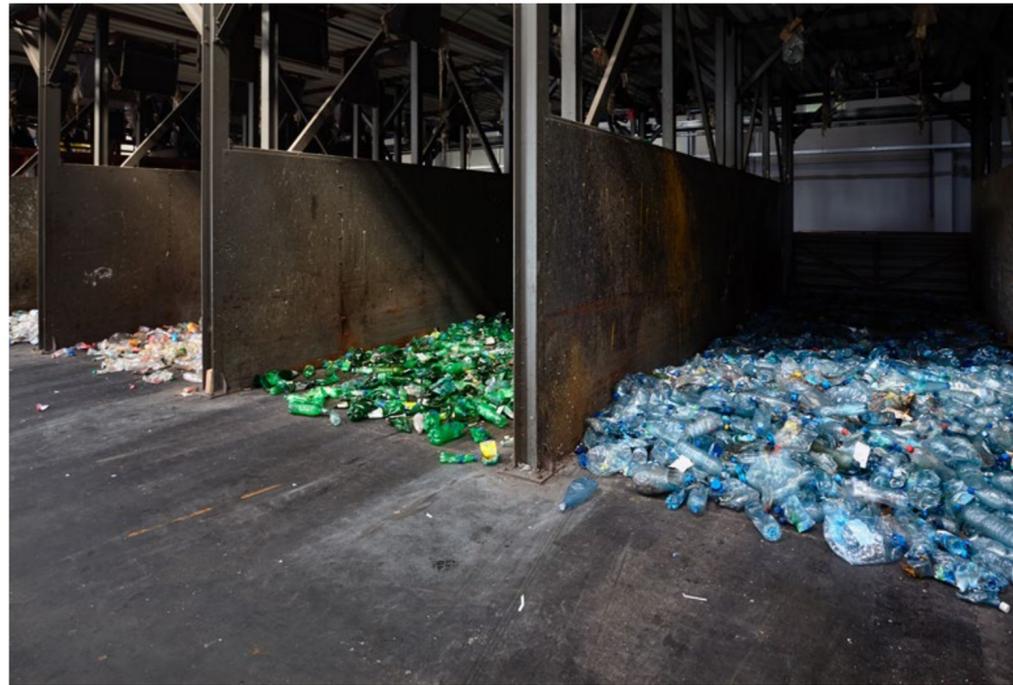
27%
Recuperación energética

8%
Vertedero

Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa este gráfico se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019. Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas.

Recogida mixta de residuos: recogida de residuos en la que el usuario final no clasifica los diferentes tipos de residuos (por ejemplo: fracción resto de los residuos domésticos; residuos municipales).

Recogida selectiva de residuos: recogida de residuos en la que el usuario final clasifica los diferentes tipos de residuos a nivel de producto (por ejemplo, fracción de envases ligeros de los residuos domésticos, recogida de RAEE y puntos limpios). Los flujos de recogida selectiva de residuos no contienen un 100 % de plásticos porque estos pueden estar mezclados con otros materiales (por ejemplo, un ordenador está compuesto de diferentes tipos de materiales).



Los índices de reciclaje son
13 veces superiores
gracias a la recogida selectiva

EXPORTACIONES DE RESIDUOS PLÁSTICOS A PAÍSES FUERA DE LA UE27+EL REINO UNIDO

Las exportaciones de residuos plásticos a países fuera de la UE27+El Reino Unido se han reducido en un 50 % entre 2016 y 2020.

Las restricciones a la importación en los países de destino explican esta tendencia, que se espera que se acelere todavía más con las nuevas reglamentaciones sobre el traslado de residuos (a partir de 2021).

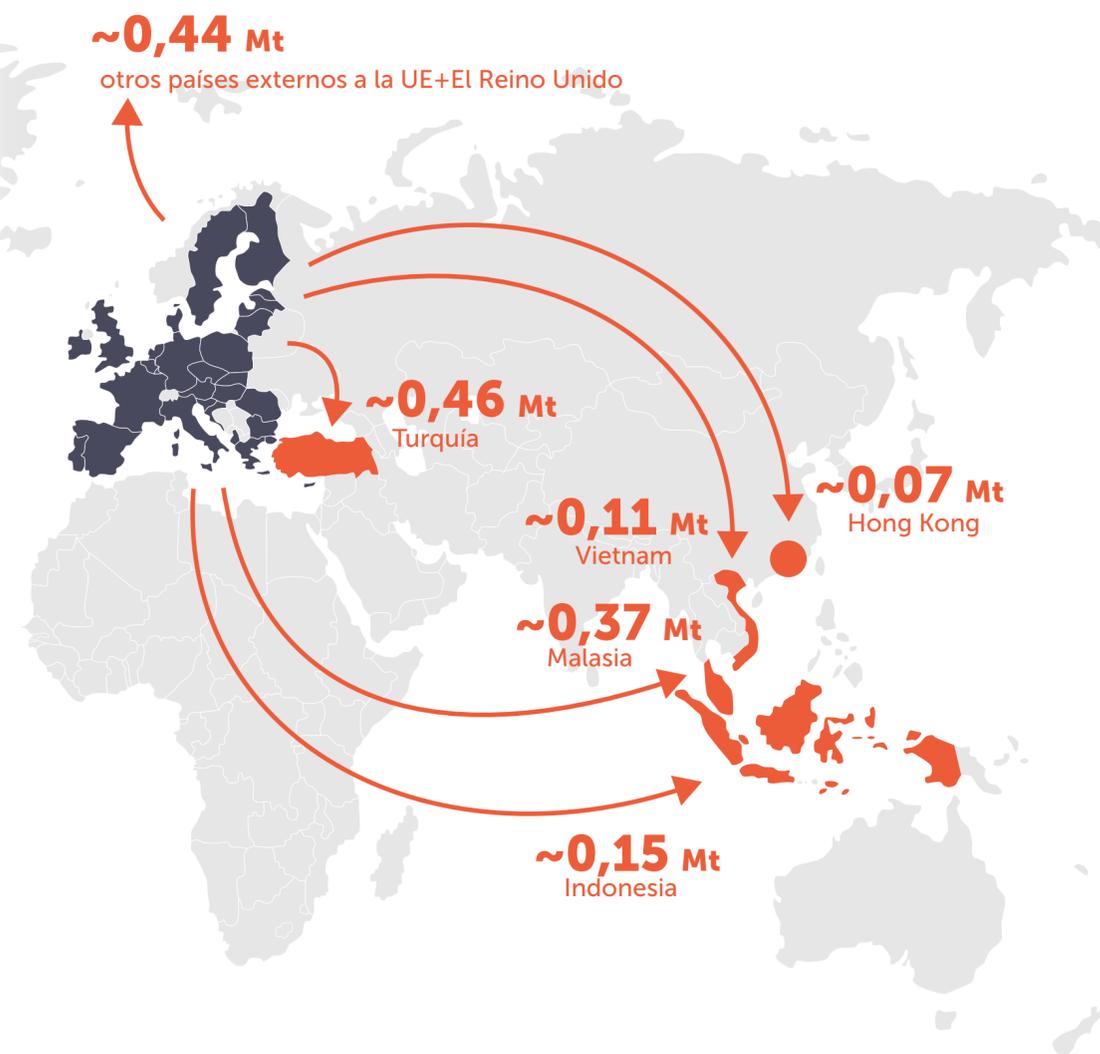
Para aumentar la circularidad de los plásticos y seguir reduciendo las exportaciones de residuos plásticos, es necesario desarrollar nuevas capacidades de reciclaje en Europa. Las empresas miembros de Plastics Europe prevén por ello invertir en nuevas capacidades de reciclaje químico (véase la página 36), como complemento al reciclaje mecánico, con el fin de ampliar las capacidades de reciclaje en Europa.

Sin embargo, la inversión en nuevas infraestructuras requiere un aporte de residuos plásticos suficiente y estable. Por esta razón es esencial que el movimiento dentro de la UE/EEE sea fácil y ágil.

Evolución de las exportaciones de residuos plásticos de la UE27+el Reino Unido (2016-2020)



Exportaciones de residuos plásticos de la UE27+el Reino Unido en 2020

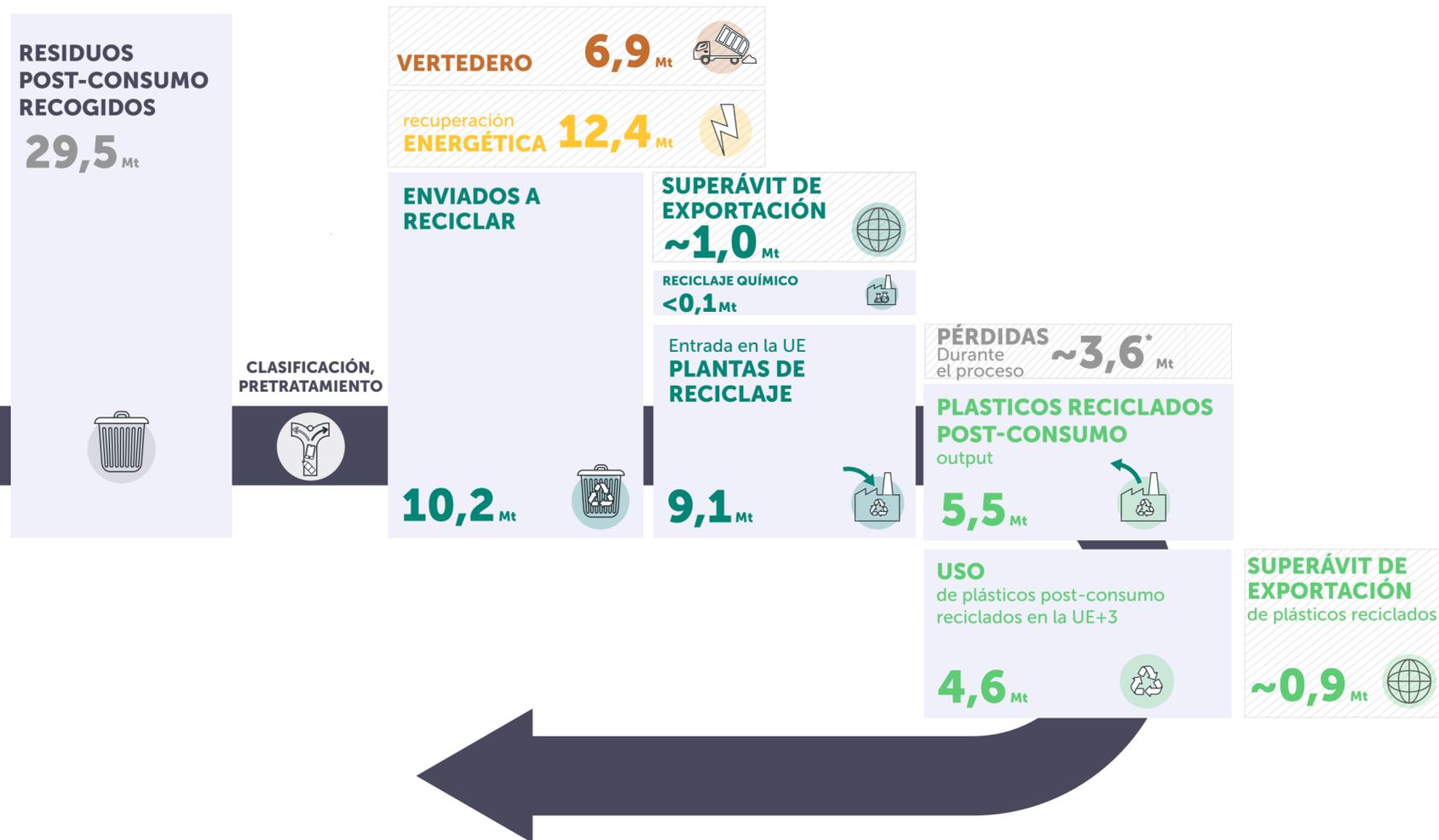




**CONVERTIR LOS
RESIDUOS EN NUEVOS
RECURSOS**



OUTPUT DEL RECICLAJE DE LOS RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO



Más de 10 millones de toneladas de residuos plásticos post-consumo fueron enviadas a reciclar en 2020. Cerca del 90 % (9,1 millones de toneladas) fue procesado en la UE27+3 para producir 5,5 millones de toneladas de plásticos post-consumo reciclados.

Cuando los residuos plásticos recogidos llegan a las plantas de clasificación y reciclaje, primero deben separarse de los otros tipos de residuos, los posibles restos que se hayan recogido conjuntamente y las impurezas.

Estos restos e impurezas pueden ser sustancias orgánicas (por ejemplo, agua, leche, yogur y cualquier otro tipo de residuo de alimentos), humedad, papel, adhesivos, tejidos, materiales compuestos, metales, etc. Los restos abarcan también pequeños fragmentos de residuos plásticos, así como restos de plástico descartados durante el proceso de reciclaje.

Una vez libres de toda suciedad, restos e impurezas, los residuos plásticos se incorporan a los procesos de reciclaje. Como en cualquier otro tipo de actividad industrial, se producen pérdidas durante las diferentes etapas del proceso. Esto explica la diferencia entre las cantidades de entrada y salida en el reciclaje de residuos plásticos.

A consecuencia de la pandemia de la COVID-19, ha habido un elevado consumo de envases de plástico domésticos. Estos a menudo llegan con un alto contenido de restos (por ejemplo, mezclados con residuos orgánicos). Esto, combinado con los crecientes requisitos del mercado en términos de la calidad de los plásticos reciclados en 2020, ha conducido a pérdidas más elevadas durante el proceso de reciclaje.

La cadena de valor de los plásticos está trabajando para mejorar estos procesos y alcanzar el máximo nivel de rendimiento de plásticos reciclados con la calidad exigida.

*Las pérdidas durante el proceso generalmente se envían al vertedero o para la recuperación energética. Los fragmentos de restos plásticos podrían ser en el futuro una fuente de material para reciclaje químico. Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa el gráfico mostrado arriba se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019. Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas.

GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO

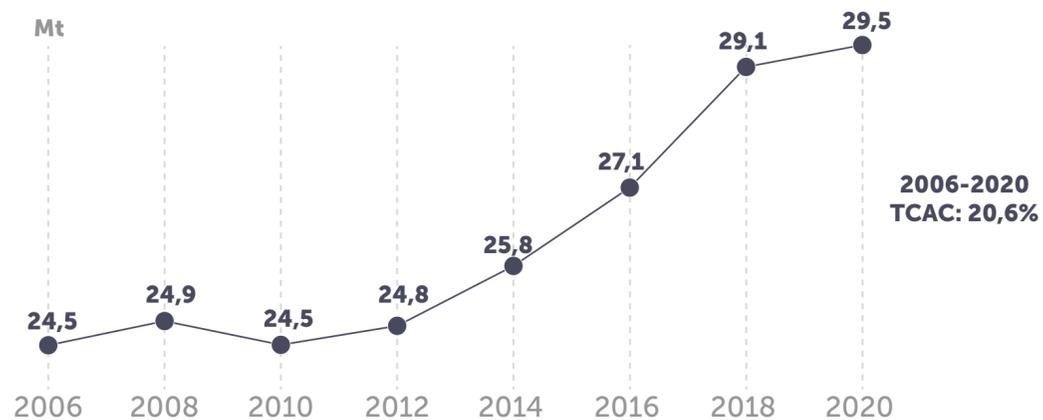
Desde 2006, la cantidad total de residuos de envases plásticos post-consumo enviados a instalaciones de reciclaje ha aumentado a más del doble.

Las causas por las que las cantidades globales son más elevadas son: mayores volúmenes de residuos de envases plásticos recogidos de manera selectiva, comparado con 2018; tecnologías de clasificación más eficientes (por ejemplo, también en el caso de flujos de residuos mixtos); sistemas de recogida de residuos mejorados; y ampliación de las iniciativas de reciclaje para residuos plásticos generados en aplicaciones de agricultura, ganadería y jardinería.

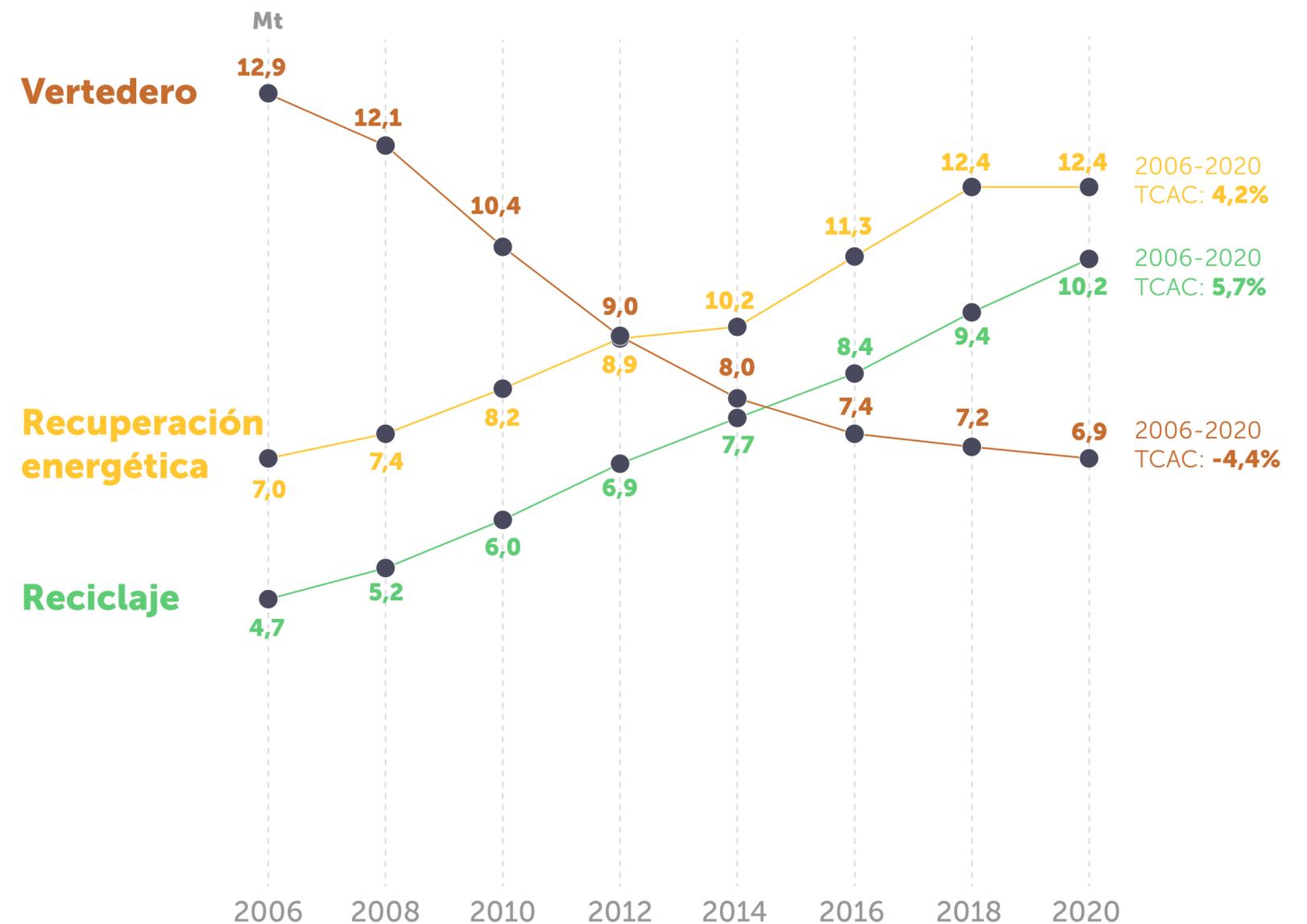
Si bien las cantidades depositadas en vertederos se redujeron casi a la mitad comparado con 2006, 6,9 millones de toneladas de plástico aún acabaron en el vertedero en 2020.

Sin embargo, por primera vez desde 2006, las cantidades de residuos plásticos post-consumo enviadas a recuperación energética no aumentaron.

Total de residuos plásticos recogidos (en Mt)
2006 - 2020, en la UE27+3



Evolución del tratamiento de residuos plásticos post-consumo (en Mt)
2006 - 2020, en the UE27+3



TCAC: Tasa de crecimiento anual compuesta

Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa este gráfico se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019.

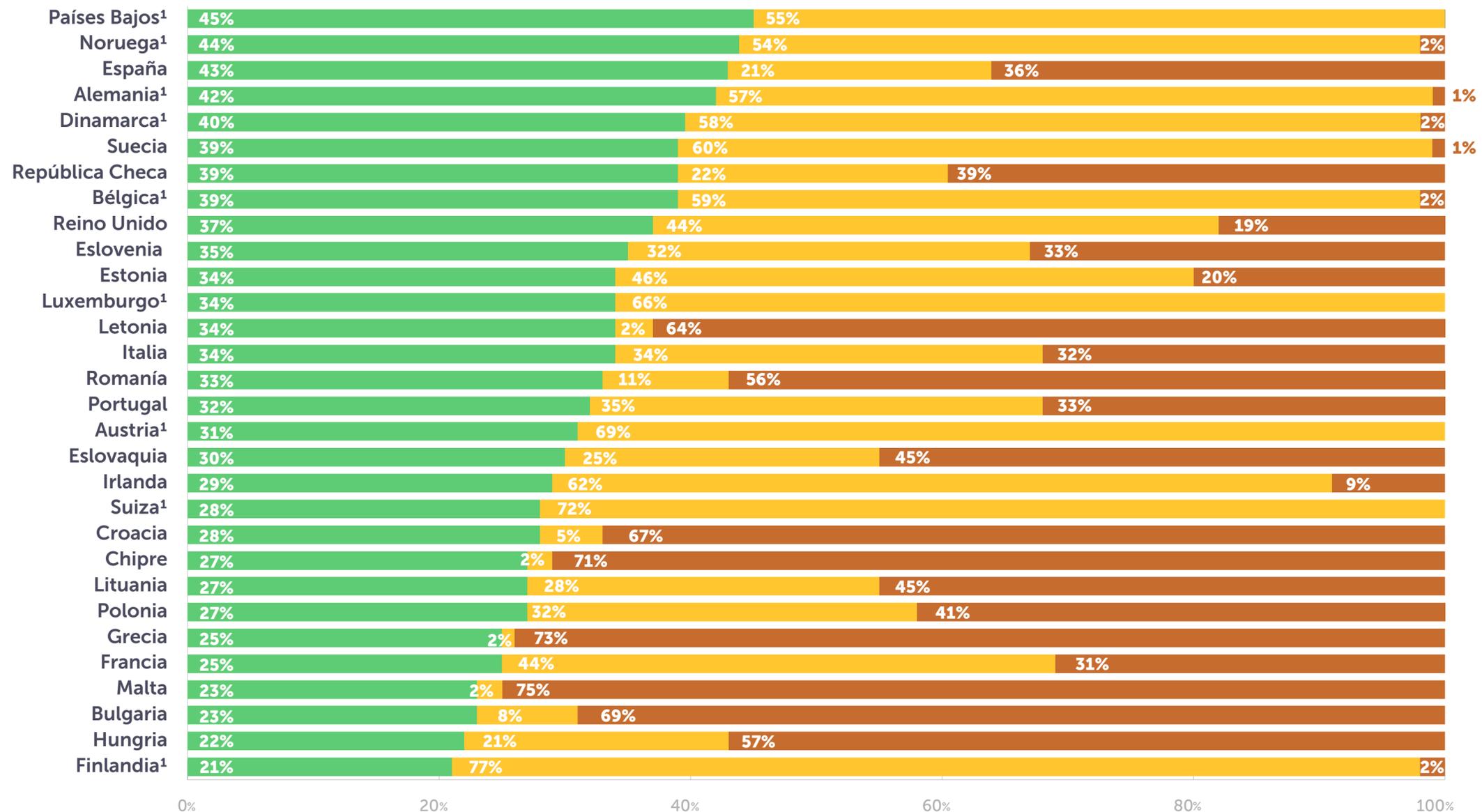
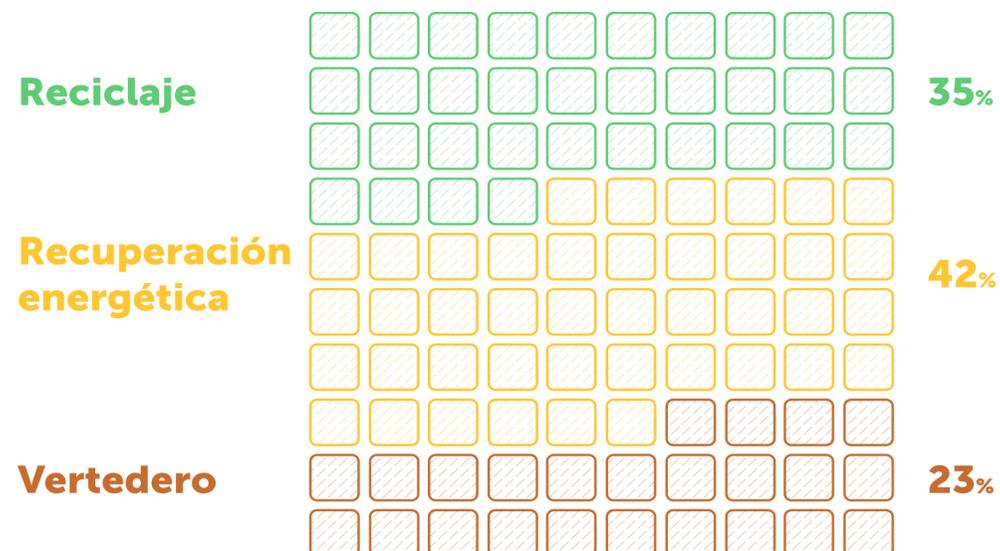
Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas. Los índices de reciclaje para los residuos de envases plásticos se muestran según la antigua metodología de cálculo del reciclaje de envases.

GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO

El índice de residuos plásticos post-consumo enviados a reciclaje alcanzó un 35 % en 2020 a nivel europeo.

Los países con mejor rendimiento en cuanto a residuos plásticos post-consumo enviados a reciclaje son los Países Bajos, Noruega, España y Alemania, con índices superiores al 40 %.

Gestión de residuos plásticos post-consumo 2020, en UE27+3



Reciclaje Recuperación energética Vertedero

1. Países con restricciones sobre el depósito en vertederos.

Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa este gráfico se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019. Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas.

Los índices de reciclaje para los residuos de envases plásticos se muestran según la antigua metodología de cálculo del reciclaje de envases.

Las cifras de reciclaje de plásticos de los Países Bajos de 2020 incluían una determinada cantidad de residuos de envases plásticos recogidos en 2019 debido a un incendio en unas instalaciones de reciclaje locales en 2019.

GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO

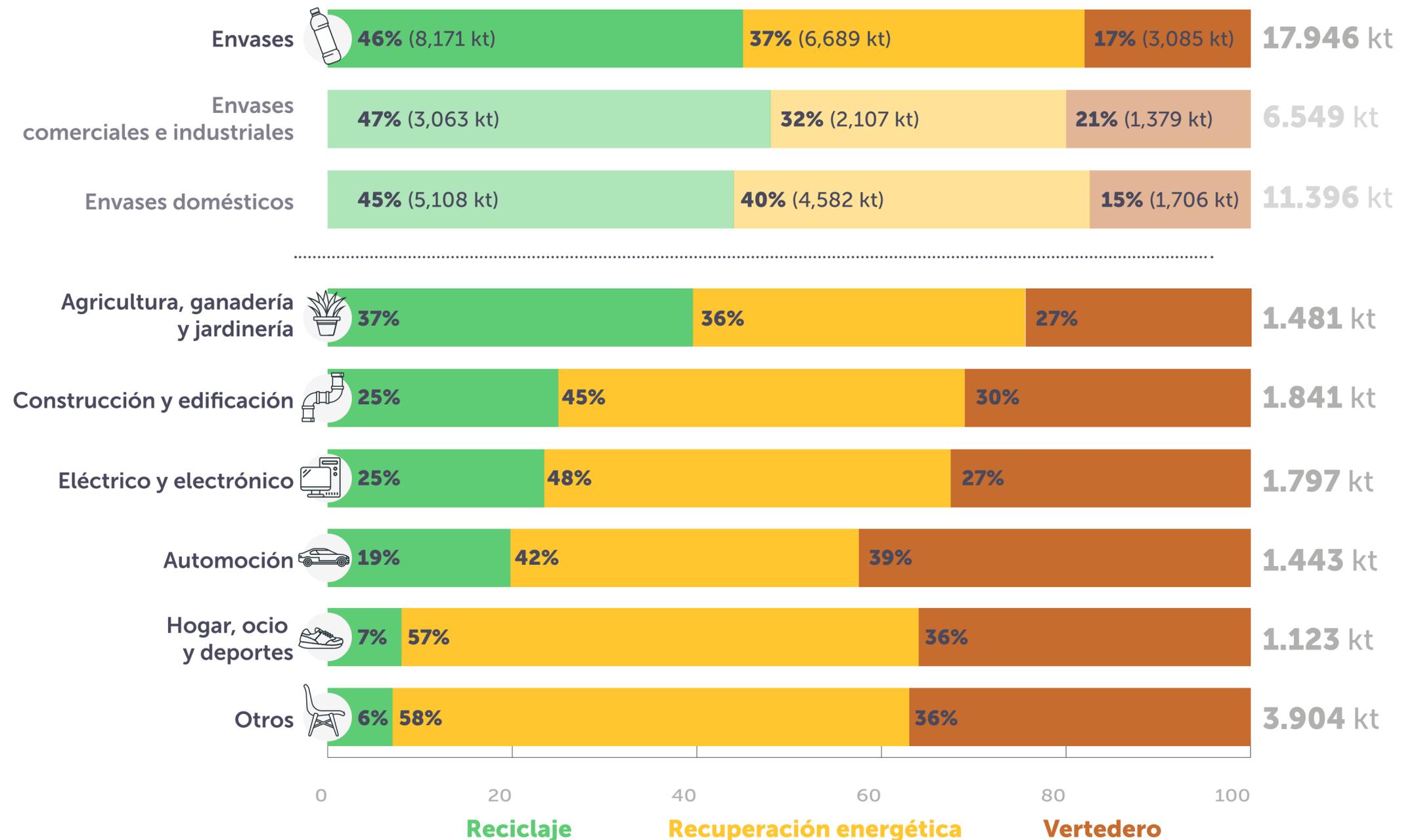
POR TIPO DE APLICACIÓN

Los residuos de envases plásticos y los residuos generados en las actividades de agricultura, ganadería y jardinería presentan los índices más altos de reciclaje. Desde 2018, estas aplicaciones son también las que registran el mayor aumento de porcentaje de residuos reciclados: +4 puntos porcentuales cada una. El reciclaje de residuos de envases plásticos domésticos aumentó incluso en 7 puntos porcentuales.

Estas mejoras se deben a un aumento de las cantidades de residuos plásticos de envases y de la agricultura, ganadería y jardinería recogidos de manera selectiva.

Esto confirma una vez más que la recogida selectiva de los residuos plásticos se traduce en unos índices de reciclaje superiores.

Tratamiento de residuos plásticos post-consumo por tipo de aplicación
2020, in the EU27+3



Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa este gráfico se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019. Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas. Los índices de reciclaje para los residuos de envases plásticos se muestran según la antigua metodología de cálculo del reciclaje de envases.

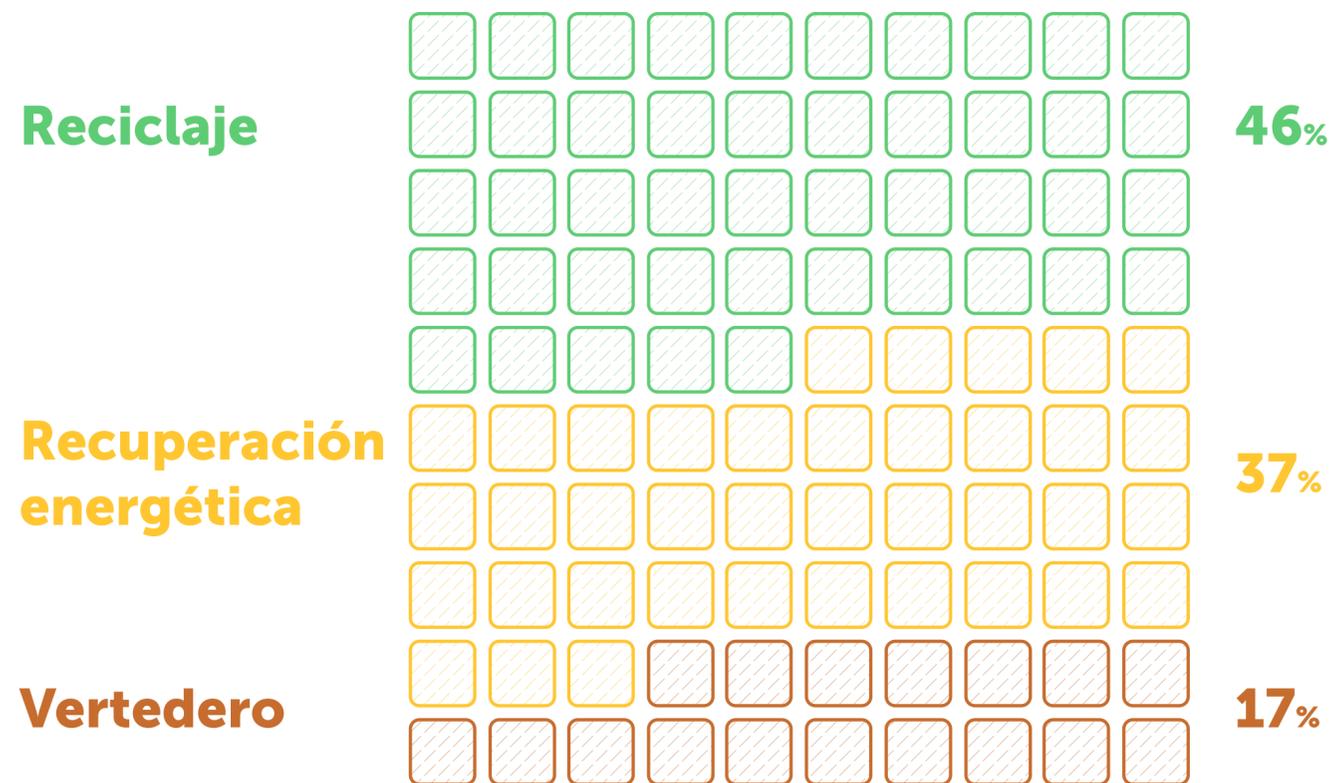
GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO

EL CASO DE LOS ENVASES

El índice de residuos de envases plásticos post-consumo enviados a reciclar alcanzó el 46 % en 2020 (según la metodología de cálculo anterior). Sin embargo, aún se envió un 54 % a vertedero o a recuperación energética, lo que pone de manifiesto la necesidad de implementar mejoras significativas para seguir avanzando hacia la circularidad y alcanzar los objetivos de la industria.

Gestión de residuos de envases plásticos post-consumo

2020, en la UE27+3



Los residuos de envases plásticos post-consumo pueden generarse por el consumo doméstico (por ejemplo, envases de alimentos) o por actividades industriales y comerciales. Pueden incluir envases secundarios y terciarios de una amplia variedad de productos, por ejemplo, las películas extensibles que envuelven los bloques de palés o los paquetes de botellas de agua.



Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa este gráfico se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019. Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas. Los índices de reciclaje para los residuos de envases plásticos se muestran según la antigua metodología de cálculo del reciclaje de envases.

GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO

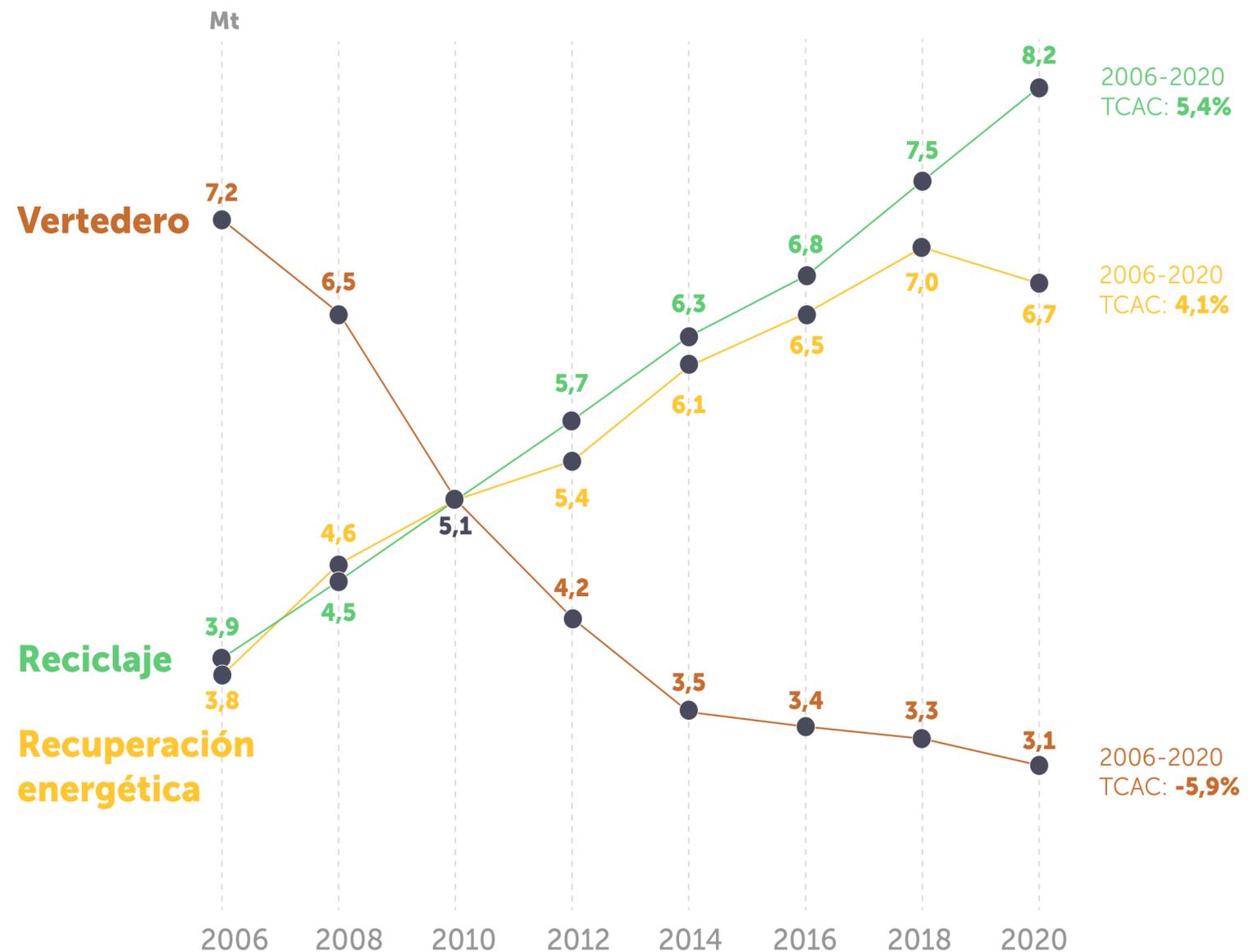
EL CASO DE LOS ENVASES

La cantidad total de residuos de envases plásticos post-consumo enviados a instalaciones de reciclaje ha aumentado a más del doble desde 2006.

Sin embargo, todavía se enviaron al vertedero o a recuperación energética 9,8 millones de toneladas de residuos de envases plásticos post-consumo.

Por primera vez desde 2006, la cantidad de residuos de envases plásticos post-consumo enviados a recuperación energética disminuyó.

Evolución del tratamiento de residuos de envases plásticos post-consumo (en Mt) 2006 - 2020, en la UE27+3



TCAC: Tasa de crecimiento anual compuesta
Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa el gráfico mostrado arriba se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019.
Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas. Los índices de reciclaje para los residuos de envases plásticos se muestran según la antigua metodología de cálculo del reciclaje de envases.

GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO

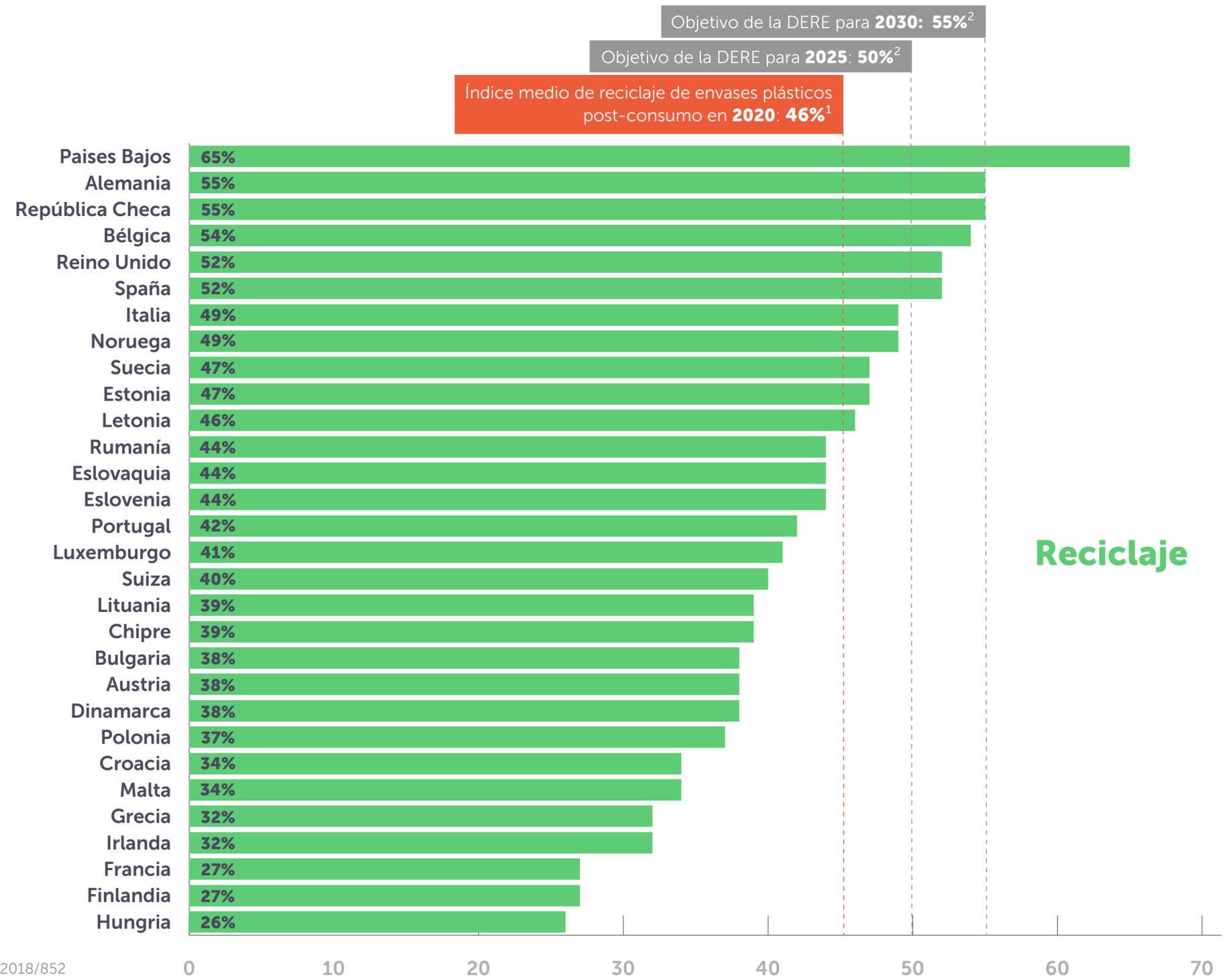
EL CASO DE LOS ENVASES

En 2020, el índice de reciclaje global en Europa para los envases plásticos alcanzó el 46 % (según la metodología de cálculo anterior), comparado con un 42 % en 2018 – un aumento de aproximadamente el 9,5 %.

Actualmente ya son 6 los países que presentan un índice de reciclaje superior al 50 % para los residuos de envases plásticos post consumo (según la metodología de cálculo anterior): los Países Bajos, Alemania, la República Checa, Bélgica, el Reino Unido y España.

La Directiva Europea de Envases y Residuos de Envases (DERE) establece un objetivo de reciclaje del 50 % para los residuos de envases plásticos para 2025 y del 55 % para 2030. El nuevo punto de medición para el reciclaje de envases plásticos adoptado en esta Directiva (es decir, cuando los materiales entran en operaciones de peletización, extrusión o moldeo) implicará una disminución significativa de los índices de reciclaje respecto a los actuales.

El análisis de la evolución del reciclaje entre 2006 y 2020 mostró que la tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) para este periodo fue aproximadamente del 5,4 %. Según las estimaciones, para cumplir el objetivo de la DERE, el índice de reciclaje de envases debería crecer al menos un 10 % anual (es decir, duplicar el ritmo actual).



Reciclaje

1. Según el criterio de cálculo anterior: Materiales enviados a reciclar - Directiva (UE) 94/62/CE

2. Según el nuevo criterio de cálculo: Materiales que entran en operaciones de peletización, extrusión o moldeo - Directiva (UE) 2018/852

Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa el gráfico mostrado arriba se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019.

Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas. Los índices de reciclaje para los residuos de envases plásticos se muestran según la antigua metodología de cálculo del reciclaje de envases.

Las cifras de reciclaje de plásticos de los Países Bajos de 2020 incluían una determinada cantidad de residuos de envases plásticos recogidos en 2019 debido a un incendio en unas instalaciones de reciclaje locales en 2019.

¿CÓMO SE RECICLAN LOS RESIDUOS DE ENVASES PLÁSTICOS POST-CONSUMO?

En 2018, la DERE modificó el método de cálculo para medir los índices de reciclaje de envases plásticos post-consumo. Este método ha de aplicarse a partir de 2020.

Los índices de reciclaje mostrados en el presente informe se basan en el método de cálculo antiguo. De hecho, debido a que los datos oficiales sobre residuos de envases plásticos de 2020 todavía no se habían publicado cuando se llevó a cabo este estudio, los datos que aquí se presentan son estimaciones basadas en extrapolaciones a partir de los datos sobre residuos de 2019 (metodología anterior)

Como se muestra en el gráfico, el índice actual de reciclado para los envases podría equivaler a un 32 % según la nueva metodología. Esto pone de relieve que todavía son necesarios grandes avances para cumplir el objetivo del 55 % de cara a 2030.



*Las pérdidas durante el proceso generalmente se envían al vertedero o para la recuperación energética. Los fragmentos de restos plásticos podrían ser una fuente de material para reciclaje químico. Los datos sobre residuos de envases plásticos en que se basa el gráfico mostrado arriba se han extrapolado a partir de las cifras disponibles de 2019. Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas.

A scientist in a white lab coat and hairnet is looking intently at a small glass beaker held in their gloved hand. In the foreground, a large round-bottom flask filled with a vibrant blue liquid is visible. The background is a soft, out-of-focus laboratory setting.

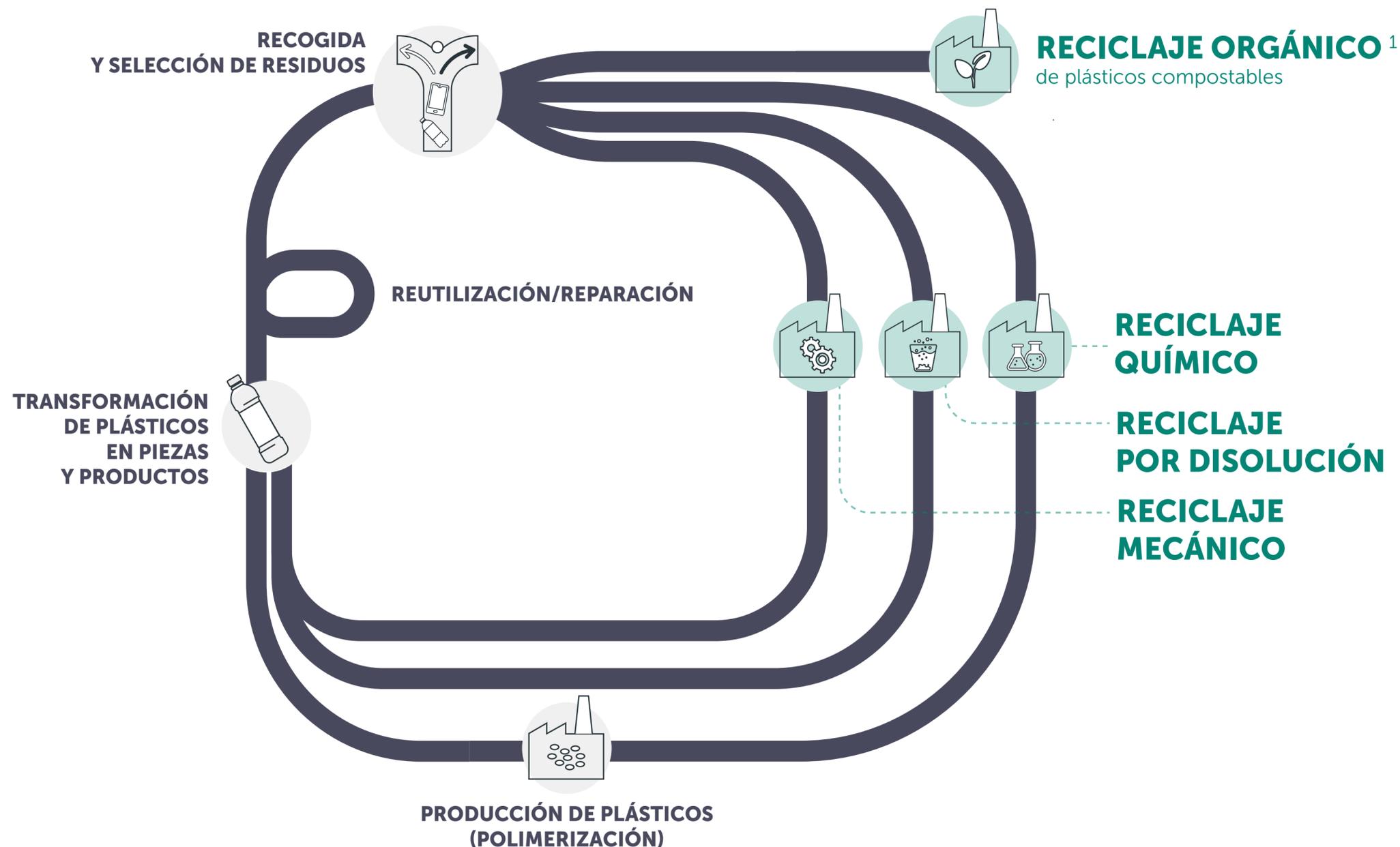
TECNOLOGÍAS DE RECICLAJE



¿CÓMO SE TRATAN LOS RESIDUOS PLÁSTICOS POST-CONSUMO PARA CREAR NUEVOS RECURSOS?

Es necesario aumentar la cantidad y la calidad global de los plásticos reciclados para acelerar la circularidad de los plásticos. Existen diferentes tecnologías que permiten optimizar el valor de los plásticos al final de su vida útil.

A día de hoy, el reciclaje mecánico es el proceso de reciclaje que proporciona mayor cantidad de plásticos reciclados. Se han desarrollado además diferentes tecnologías de reciclaje químico complementarias. Estas tecnologías funcionan actualmente a menor escala, sin embargo, serán indispensables, no solo para obtener mayores cantidades de plásticos reciclados sino también para contribuir a la transición hacia una economía circular climáticamente neutra.



1. Organic recycling of compostable plastics is not in the scope of the present study.

EXPLICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROCESOS DE RECICLAJE

Existen diferentes procesos de reciclaje complementarios.

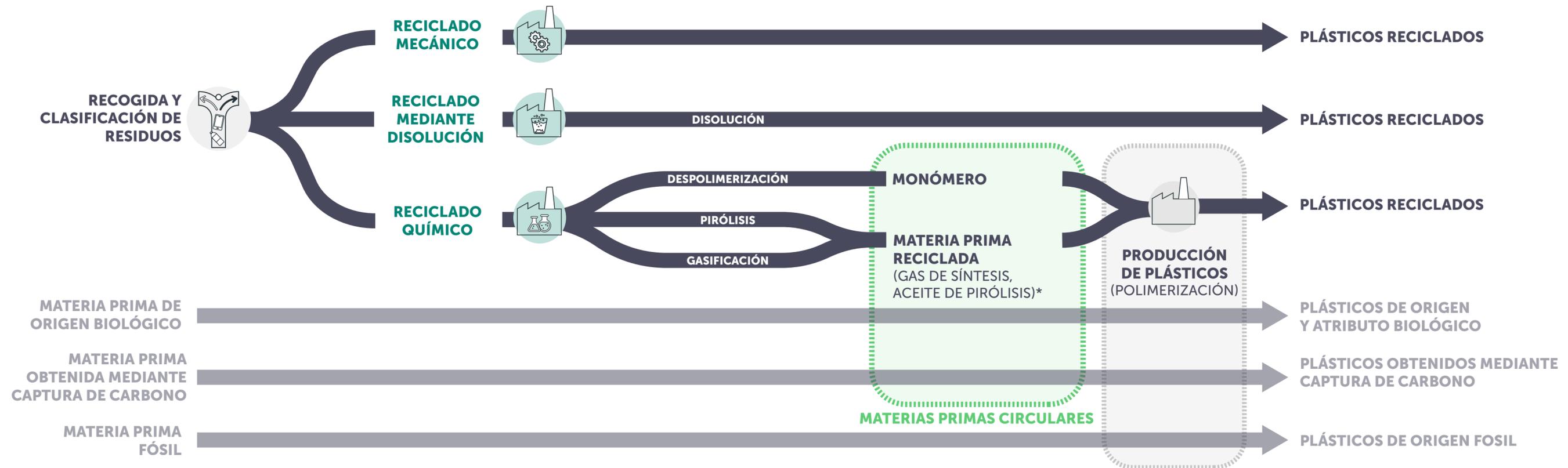
A través de las operaciones de reciclaje mecánico, los residuos plásticos son triturados, lavados, extruidos y peletizados para producir plásticos reciclados. El reciclaje mecánico permite reciclar los residuos plásticos repetidas veces, aunque con una pérdida progresiva de propiedades.

El potencial innovador de nuestra industria ha permitido desarrollar nuevas tecnologías de reciclaje, tales como el reciclaje químico y la disolución.

Complementarias al reciclaje mecánico, estas tecnologías ofrecen la posibilidad de transformar los residuos plásticos difíciles de reciclar en plásticos reciclados, como si fueran si fueran plásticos producidos por primera vez, a través de la polimerización. De este modo se evita que este tipo de residuos sean enviados a incinerar o depositados en vertederos por no poder ser procesados por métodos mecánicos.

La disolución es otro proceso físico que permite obtener plásticos reciclados a partir de residuos plásticos, y que consiste en separar los polímeros de otros tipos de sustancias (por ejemplo, aditivos) usando disolventes.

El reciclaje químico se basa en tres tecnologías principales. La despolimerización de los residuos plásticos conduce de vuelta a los monómeros originales (constituyentes), que podrán polimerizarse de nuevo para producir plásticos reciclados. Los procesos de pirólisis y gasificación crean sustancias recicladas intermedias tales como aceite de pirólisis o gas de síntesis, que se utilizan como materia prima. En los tres casos, la producción de plásticos reciclados tiene lugar en las mismas plantas de producción de plásticos, mediante polimerización. Estas tecnologías tienen la capacidad de gestionar residuos plásticos difíciles de reciclar o contaminados.

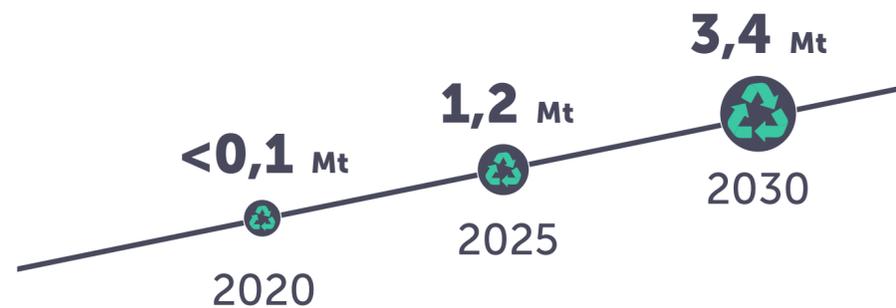


*La legislación europea no permite que los residuos procesados para su uso como combustibles mediante tecnologías de reciclaje químico se consideren como reciclaje.

INVERSIONES DE LA INDUSTRIA EN RECICLAJE QUÍMICO

Los fabricantes de plásticos europeos planean invertir 2.600 millones de euros de cara a 2025, y 7.200 millones de euros de cara a 2030, en reciclaje químico. La producción de plásticos reciclados se estima que aumente a 1,2 millones de toneladas y 3,4 millones de toneladas, respectivamente. Esta inversión servirá para apoyar el objetivo de la Circular Plastics Alliance (CPA) de usar 10 millones de toneladas de plásticos reciclados en nuevos productos, en el mercado europeo, para 2025.

Previsiones de producción de plásticos reciclados mediante reciclaje químico en Europa

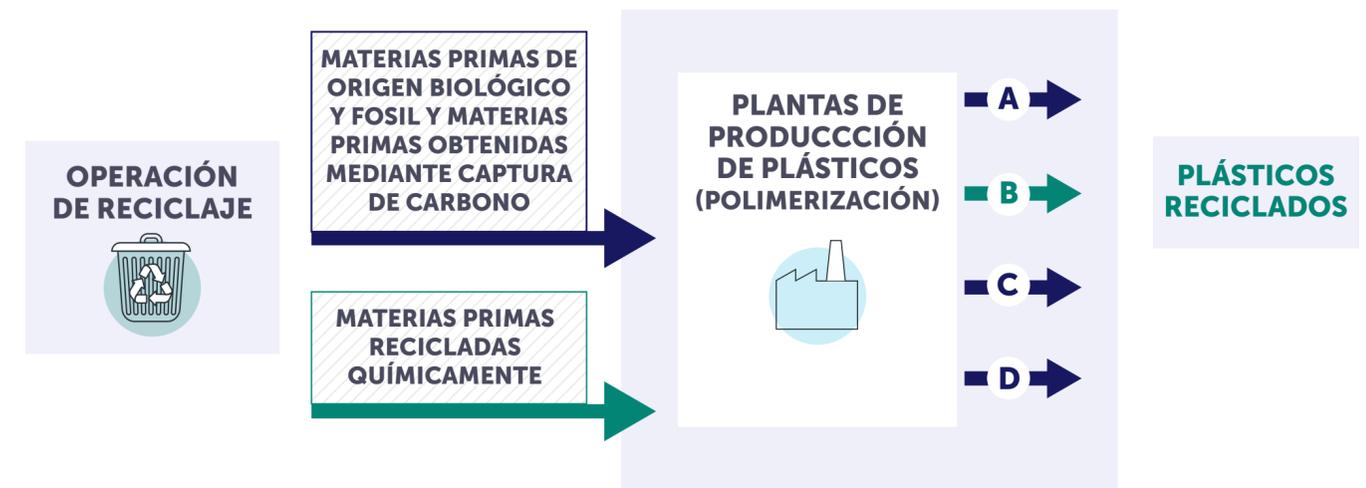


Las empresas miembros de Plastics Europe están planificando 44 proyectos de reciclaje químico en 13 países europeos diferentes.

¿Qué significa el balance de masas en el ámbito del reciclaje químico?

En la mayoría de los procesos de reciclaje químico los residuos plásticos se convierten en materias primas recicladas que a continuación se mezclan con otras materias primas, en grandes unidades de producción industriales, para producir plásticos reciclados y a menudo también otras sustancias químicas. La trazabilidad física o la separación entre ambas materias, por lo tanto, no es posible, y se requiere una metodología específica o una cadena de custodia para poder cuantificar el contenido reciclado en los plásticos resultantes. Por consiguiente, es necesario un enfoque de balance de masas acreditado (definido en la ISO 220905) para atribuir las materias primas recicladas entrantes a determinados productos resultantes, con el fin de satisfacer la demanda de contenidos reciclados del mercado.

APLICACIÓN DEL BALANCE DE MASAS AL RECICLAJE QUÍMICO



El balance de masas permite atribuir la característica de reciclado a uno o varios de los productos resultantes.

7.200 millones de euros
inversión prevista de cara a
**2030 en reciclaje
químico**

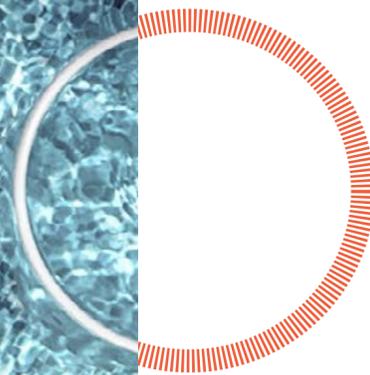
El 80%
de los proyectos prevén usar
**residuos procedentes
de la UE**

44 proyectos previstos
**en 13 países
de la UE**
por 19 empresas

3,4 millones de toneladas
es la producción estimada de plásticos reciclados
**mediante reciclaje
químico**
in 2030



PLÁSTICOS RECICLADOS



¿DÓNDE SE USAN LOS PLÁSTICOS RECICLADOS POST-CONSUMO ACTUALMENTE?



Desde 2018, la cantidad de plásticos reciclados post-consumo utilizados en nuevos productos en la UE27+3 aumentó en un 15 %, alcanzando los 4,6 millones de toneladas. En consecuencia, la proporción de plásticos reciclados post-consumo utilizados en productos nuevos ha pasado del 7,2 % al 8,5 % (ver página 16).

Los compromisos individuales de las empresas, iniciativas europeas tales como la Circular Plastics Alliance (CPA), iniciativas industriales y las nuevas legislaciones han fomentado el uso de plásticos reciclados en diferentes sectores.

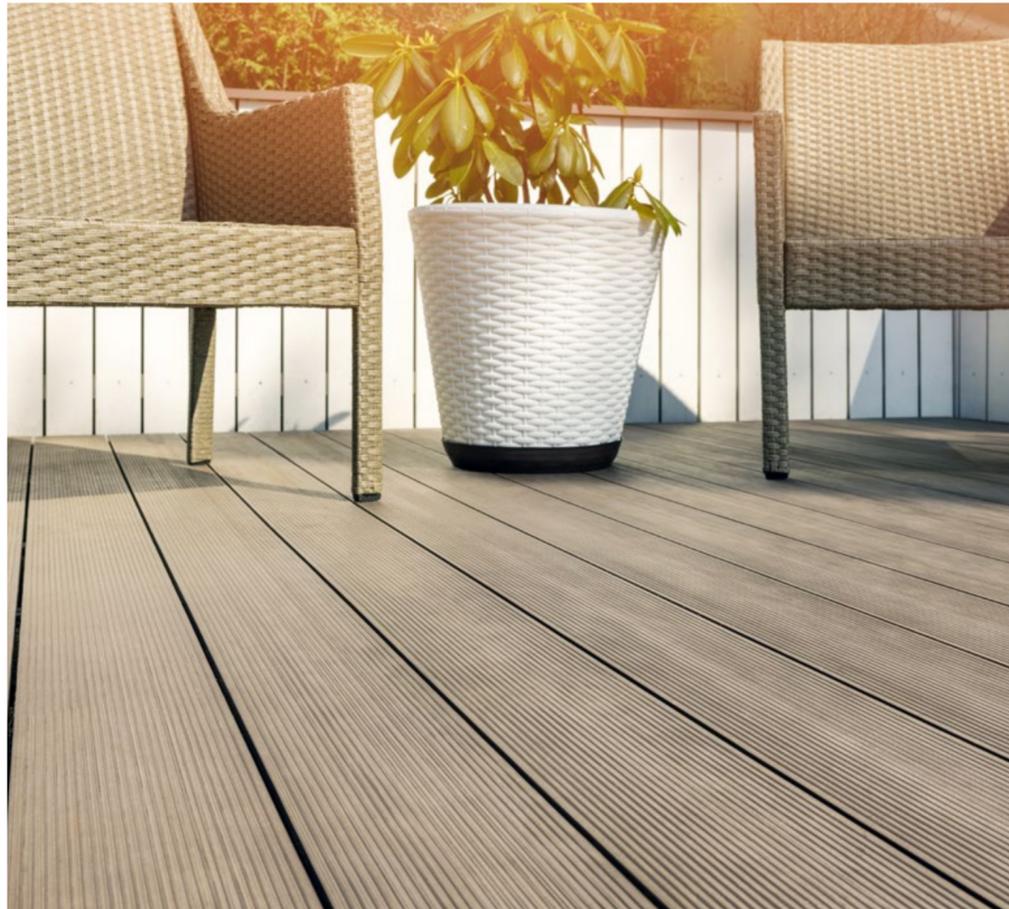
Sin embargo, es necesario aumentar los esfuerzos para acelerar la circularidad global de los plásticos. En el caso específico de la CPA, los resultados de este estudio muestran que, entre otros factores, las capacidades de incorporación al reciclaje deberían más o menos duplicarse para poder cumplir el objetivo de uso de 10 millones de toneladas de plásticos reciclados en Europa.

Además, este estudio estima que, en 2020, se usaron aproximadamente 3,6 millones de toneladas de plásticos reciclados pre-consumo en nuevos productos en la UE27+3.



Las cifras indicadas más arriba han sido redondeadas. Solo plásticos reciclados-post consumo.

El **45 %** de los plásticos reciclados post-consumo se utilizan en aplicaciones de **edificación y construcción.**



Las aplicaciones de **envases** representan el **segundo mercado** para los plásticos reciclados post-consumo, seguido de la agricultura, ganadería y jardinería.



OBSERVACIONES

FINALES



El reto de alcanzar la circularidad de los plásticos no debería eclipsar la importancia de este cambio.

El presente informe, que pretende ayudar a las partes interesadas a comprender mejor la economía circular de los plásticos y la situación en 2020, reconoce que en los últimos años se han hecho progresos hacia la circularidad..

Ya ha habido avances en la proporción de residuos plásticos post-consumo enviados a reciclar. Esta proporción prácticamente se ha doblado en 2020, comparado con 2006. A pesar de la perturbación causada por la pandemia de la COVID-19, entre 2018 y 2020 hubo un aumento de 2 puntos porcentuales en la proporción de residuos plásticos post-consumo enviados a reciclar, que actualmente representa el 35 % del total de residuos plásticos post-consumo recogidos. Se ha avanzado también y más concretamente en el ámbito de los residuos de envases plásticos: ya se recicla el 46 % (aproximadamente el 32 % según la nueva metodología de cálculo). Además, la incorporación de plásticos reciclados ha aumentado en un 15 %, lo que representa 4,6 Mt de plásticos circulares disponibles para la fabricación de piezas y productos de plástico.

Sin embargo, el informe también pone de manifiesto la necesidad de acelerar el ritmo de progreso si la industria quiere cumplir los objetivos tanto empresariales como de las políticas de la UE y contribuir a las ambiciones climáticas globales de la UE.

Plastics Europe apoya los objetivos definidos para continuar y acelerar este progreso, tales como la Directiva Europea de Envases y Residuos de Envases (DERE) y su objetivo de un 50 % de envases plásticos reciclados en 2025, y de un 55 % en 2030, así como el objetivo de la Circular Plastics Alliance (CPA) de usar 10 millones de toneladas de plásticos reciclados en la fabricación de nuevos productos en Europa en 2025. Pero más allá de estos propósitos, somos conscientes de que las metas y objetivos actuales probablemente no bastarán para lograr un sistema circular. Como señalaba el informe recientemente publicado «ReShaping Plastics: Pathways to a Circular, Climate Neutral Plastics System in Europe»¹, la transición hacia una economía circular y climáticamente neutra para los plásticos requiere un cambio urgente, sistémico y esencial a nivel europeo.

necesario, y recuerda que la coordinación e implicación de todas las partes interesadas de la cadena de valor será también esencial, puesto que las inversiones y decisiones transformadoras deben tener lugar tanto aguas arriba como aguas abajo si se quiere alcanzar la neutralidad climática y una transición más rápida hacia la circularidad de los plásticos..

Por ello, Plastics Europe reclama esfuerzos renovados por parte de los productores de plásticos y sus partners en la cadena de valor para intensificar el progreso con el fin de lograr los siguientes puntos:

- Fabricar productos con un rendimiento superior: las innovaciones en el campo del ecodiseño mejorarán la capacidad de los plásticos para ser reutilizables, reparables, reciclables y sostenibles.
- Expandir los flujos de recogida selectiva de todo tipo de residuos plásticos, con el consiguiente aumento de residuos plásticos enviados a reciclar, puesto que, según indican los hallazgos de este informe, los residuos recogidos de forma selectiva presentan unos índices de reciclaje 13 veces más altos.
- Duplicar las capacidades de clasificación y reciclaje: una mayor capacidad permitirá gestionar de manera más racional una mayor proporción de residuos

1. For more information on this report, please go to www.plasticseurope.org/reshaping-plastics.

plásticos y acelerará la disponibilidad de plásticos reciclados. Sin embargo, la creación de estas nuevas instalaciones y capacidades de clasificación, reciclaje mecánico y reciclaje químico requiere su tiempo y, por lo tanto, las decisiones tomadas en los próximos 3 a 5 años serán cruciales, y marcarán el nivel de nuestras ambiciones.

- Continuar mejorando la eficiencia de la separación y el reciclaje de los residuos: una separación y un reciclaje más eficientes son fundamentales para lograr un suministro más constante y abundante de plásticos reciclados.
- Fomentar la incorporación de plásticos reciclados en la fabricación de nuevos productos: en el mercado podemos encontrar cada vez más ejemplos de productos innovadores que utilizan plásticos reciclados. Con el fin de seguir aumentando esta tendencia, Plastics Europe reclama un contenido de reciclado obligatorio del 30 % para los envases plásticos de cara a 2030.

Para impulsar el progreso hacia la neutralidad climática y la economía circular, los productores de plásticos deben liderar la aceleración de la producción de plásticos reciclados y el desarrollo de nuevas materias primas que sean menos dependientes del petróleo y el gas de origen fósil. Sin embargo, estos cambios no serán posibles sin el apoyo legislativo y político necesarios.

Por este motivo, los fabricantes de plásticos europeos están determinados a actuar como catalizadores hacia la construcción de un marco regulatorio que proporcione seguridad e incentive futuras inversiones en infraestructuras y tecnologías de recogida, separación y reciclaje, incluido el reciclaje químico. Para seguir estimulando la transformación europea hacia la economía circular, Plastics Europe seguirá colaborando con todas las partes interesadas relevantes con el fin de facilitar el desarrollo de políticas propicias que aseguren:

- Un marco regulatorio coherente y armonizado a escala europea que garantice la estabilidad para las inversiones y decisiones estratégicas a largo plazo.
- Políticas que respeten la neutralidad tecnológica y que permitan el desarrollo de tecnologías de separación y reciclaje innovadoras.

- La incentivación y promoción del uso de materias primas circulares, obtenidas mediante tecnologías de reciclaje químico, de origen biológico o mediante captura de carbono.
- Que el reciclaje se convierta en la opción más viable para los residuos plásticos al final de su vida útil mediante la aceleración de prohibiciones de depósito en vertedero y la inclusión de la incineración de los residuos plásticos municipales en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE.
- La eliminación de las barreras intra-UE/EEE al movimiento de los residuos plásticos para reciclaje.

Los objetivos de circularidad serán inalcanzables sin una monitorización del progreso logrado, lo que implica asimismo la necesidad de datos fiables. Por esta razón, Plastics Europe continuará apoyando iniciativas, incluida la monitorización de la CPA, además de seguir mejorando su propio conjunto de datos.

En Plastics Europe creemos que, si se logra seguir estos pasos y capitalizar nuevos conocimientos y tecnologías, una economía de los plásticos circular y climáticamente neutra estará a nuestro alcance.

El presente informe expone una visión europea de la economía circular de los plásticos, sobre la base del estudio «Plastics Circular Economy 2020» llevado a cabo en los países de la UE27+3, encomendado por Plastics Europe a Conversio Market & Strategy GmbH.

Dicho estudio proporciona un análisis detallado del flujo de materiales plásticos en la Unión Europea, Suiza, Noruega y el Reino Unido (para el año de referencia 2020). Analiza la producción de plásticos, su transformación en piezas y productos, su consumo, así como la recogida y tratamiento de residuos plásticos, incluido el reciclaje. Abarca asimismo la producción de plásticos reciclados y su uso en diferentes aplicaciones. Se examinan también los datos sobre importaciones y exportaciones con el fin de proporcionar una representación rigurosa de la economía circular de los plásticos. Finalmente, el estudio no examina otros aspectos de la circularidad tales como el uso de otras materias primas, por ejemplo, de origen biológico u obtenidas mediante captura de carbono, la reparación o la reutilización.

Este estudio se centra en los materiales plásticos siguientes: PE-LD/ LLD, PE-HD/MD, PP, PVC, PS, EPS, PA, PET, ABS/SAN, PC, PMMA, otros termoplásticos, y otros plásticos, incluido el PUR. No se han incluido los siguientes polímeros porque el estudio se centra en los materiales plásticos: elastómeros, adhesivos, revestimientos y sellantes.

El estudio se llevó a cabo entre enero de 2021 y octubre de 2021. El alcance del estudio se centró en los residuos plásticos post-consumo los plásticos reciclados. De hecho, los diferentes objetivos planteados ante la industria (relativos al reciclaje y la incorporación de plásticos reciclados) se centran principalmente en los residuos post-consumo y la incorporación de plásticos reciclados. Sin embargo, tomando en consideración que los flujos de residuos plásticos pre-consumo forman parte de la economía circular, el estudio «La economía circular de los plásticos en la UE27+3 – 2020» proporciona algunas estimaciones sobre el reciclaje de residuos pre-consumo y la incorporación de plásticos pre-consumo reciclados, que se exponen en el presente informe. Al no estar disponibles los datos oficiales sobre consumo y residuos de envases plásticos de 2020 en el momento de la publicación, todas las referencias al consumo y los residuos de envases plásticos de 2020 son una extrapolación de las cifras disponibles de 2019. Todas las cifras del estudio han sido redondeadas. El estudio presenta algunas limitaciones en la medida en que no tiene en cuenta residuos que no hayan sido recogidos, almacenados o vertidos de forma oficial. Los datos sobre exportaciones de residuos plásticos se limitan a la UE27+El Reino Unido por razones de disponibilidad de datos, y tampoco se muestra el movimiento intracomunitario de plásticos reciclados post-consumo debido a la falta de estadísticas comerciales disponibles. Las estimaciones se basan en balances de masa y estudios de mercado. El informe no ofrece datos específicos por tipo de polímero sino únicamente datos agregados.

El enfoque multi-metodológico aplicado en este estudio – modelización basada en datos de investigación tanto primaria como secundaria – conduce a la mejor disponibilidad de datos y precisión posible. El conjunto de datos europeos final fue revisado por Plastics Europe y la Asociación Europea de Organizaciones de Recuperación y Reciclaje de Plásticos (EPRO).

La investigación primaria incluye la recopilación de datos de autoridades nacionales y europeas (por ejemplo, Eurostat), EPRO, y organizaciones de tratamiento residuos y del sector. El Plastics Europe Market Research Group (PEMRG) también proporcionó información sobre la demanda de plásticos por parte de los transformadores (sin incluir los plásticos reciclados). Por otro lado se llevaron a cabo entrevistas con distintas partes interesadas a lo largo de la cadena de valor de los plásticos: 300 entrevistas en profundidad con transformadores de plásticos en varios países europeos –para obtener una visión más exhaustiva de cómo se utilizan los plásticos (incluidos los materiales reciclados) para fabricar piezas y productos de plástico– y otras 100 entrevistas en profundidad con productores, transformadores, propietarios de marca, programas de responsabilidad ampliada del productor (RAP), federaciones sectoriales, empresas de gestión de residuos, plantas de separación y recicladores de plásticos, ministerios y expertos de mercado.

La investigación secundaria consistió en la recogida de datos de programas de responsabilidad ampliada del productor (RAP) y de otras organizaciones (EPRO, PRE, EuPC, VinylPlus, Petcore, etc.) para analizar los flujos de residuos existentes a escala nacional y europea. Conversio Market & Strategy GmbH utilizó, además, datos oficiales sobre VFU (vehículos fuera de uso) y RAEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), bases de datos industriales y estadísticas de asociaciones europeas, entidades privadas y organismos medioambientales, así como de ONGs y académicas.

Captura y utilización de carbono (CCU)

Proceso de captura de CO₂, CO o CH₄ a partir de flujos de emisiones potenciales antes de que entren en la atmósfera. El carbono capturado puede usarse entonces como materia prima para producir plásticos.

Reciclaje químico

El reciclaje químico convierte –por ejemplo– residuos poliméricos, cambiando su estructura química, para producir sustancias que se utilizan como productos o como materias primas para la fabricación de productos. Si el proceso se utiliza para producir combustibles o como un medio para generar energía, entonces no se considera reciclaje químico.

Economía circular

La economía circular es una economía que reconoce y captura el valor de los plásticos como recurso, minimizando su impacto medioambiental, climático y social.

Materia prima circular

Término que abarca las materias primas generadas mediante el reciclaje químico de residuos plásticos (materia prima reciclada químicamente), las materias primas de origen biológico y las materias primas obtenidas mediante captura de carbono.

Consumo

Cualquier producto de plástico (por ejemplo, una botella) o pieza de plástico integrada en un producto más grande (por ejemplo, un componente plástico de un coche) que utiliza el usuario final para llevar a cabo una actividad doméstica, comercial o industrial.

Transformación en piezas y productos de plástico

Fabricación de piezas y productos de plástico.

Despolimerización

Degradación de un polímero para obtener su(s) monómero(s) o un polímero con peso molecular relativo inferior. El proceso puede realizarse –por ejemplo– mediante calentamiento, disolución química o reacciones enzimáticas.

Disolución

El reciclaje por disolución es un proceso de purificación a través del cual el polímero presente en un residuo compuesto por una mezcla de plásticos se disuelve selectivamente en un disolvente, de modo que queda separado del residuo y es recuperado en una forma pura sin modificar su naturaleza química.

Ecodiseño

La integración de los aspectos medioambientales en todas las etapas del proceso de desarrollo de un producto, poniendo el máximo empeño en generar el menor impacto medioambiental posible a lo largo del ciclo de vida del producto.

Recuperación energética

La recuperación energética es el uso de residuos plásticos combustibles para generar energía mediante incineración directa, con o sin otros tipos de residuos, para la conversión en electricidad

y/o calor. Incluye asimismo la recuperación energética de alto grado en instalaciones industriales, cuando el propósito principal de la operación es la sustitución de combustibles fósiles (por ejemplo, en cementeras, fábricas de pasta de papel o plantas de gasificación).

Responsabilidad ampliada del productor (RAP)

La responsabilidad ampliada del productor se refiere a una serie de medidas cuyo objetivo es garantizar que los productores de los productos asuman la responsabilidad financiera o la responsabilidad financiera y organizativa para la gestión de la fase de residuo del ciclo de vida de un producto, por ejemplo, los sistemas de depósito.

Proceso de moldeoado por extrusión

Proceso de fabricación que consiste en fundir un plástico para a continuación extruir el polímero líquido y posteriormente enfriarlo de modo que solidifica adoptando distintas formas.

Materia prima

Material que constituye el aporte principal de un proceso de producción industrial.

Gasificación

La gasificación es un proceso en el que una mezcla de materiales usados se calienta en presencia limitada de oxígeno para producir principalmente un gas sintético capaz de volver a convertirse en polímeros.

Vertedero

Lugar destinado a la eliminación de residuos donde los residuos se depositan sobre o bajo tierra.

Balance de masas

Un conjunto de reglas que permiten la trazabilidad de los diferentes tipos de materias primas, desde su suministro hasta la obtención del producto, a lo largo de la cadena de valor, hasta la fabricación de las piezas o productos de plástico finales.

Reciclaje mecánico

Método que permite reciclar residuos plásticos para obtener plásticos recuperados sin modificar la estructura básica del material. El residuo plástico pasa por varios procesos de clasificación en instalaciones especializadas donde se separarán flujos de diferentes plásticos. Después de lavar y triturar el residuo plástico clasificado, el material generalmente es recuperado mediante procesos de fusión y regranulado (en forma de pellets o polvo), para posteriormente utilizarlo en la fabricación de nuevas piezas y productos de plástico.

Recogida mixta de residuos

Recogida de residuos en la que el usuario final no lleva a cabo una separación previa de los plásticos ni de otros materiales (por ejemplo: fracción resto de los residuos domésticos; residuos municipales).

Monómero

Molécula que se utiliza para producir polímeros. Los monómeros son los elementos estructurales básicos de los polímeros.

Reciclaje orgánico

Es el compostaje o la digestión anaerobia de residuos orgánicos biodegradables –incluidos los plásticos biodegradables– en condiciones controladas, utilizando microorganismos, para producir, en presencia de oxígeno, residuos orgánicos estabilizados, dióxido de carbono y agua o bien, en ausencia de oxígeno, residuos orgánicos estabilizados, metano, dióxido de carbono y agua.

Peletización

Acción de producir pellets (es decir, granulados o granza) de plástico. Los transformadores de plásticos utilizan posteriormente estos pellets para fabricar piezas y productos plásticos.

Plástico

Material que contiene como ingrediente principal un polímero orgánico y que, en alguna etapa de su transformación para dar lugar a un producto acabado, puede ser, por ejemplo, conformado por flujos o moldeo. Los materiales elastoméricos, que también son conformados por flujo, no se consideran plásticos. Pueden añadirse aditivos u otras sustancias, que pueden funcionar como componentes estructurales principales de los productos finales.

Producción de plásticos (polimerización)

Producción de resinas en una instalación de producción de plásticos mediante polimerización. Incluye el uso de materias primas de origen fósil, de origen biológico, obtenidas mediante captura de carbono y recicladas químicamente.

Polímero

Un polímero es una sustancia constituida por moléculas caracterizadas por la secuencia de uno o varios tipos de unidades monoméricas. Estas moléculas deben distribuirse en un intervalo de pesos moleculares. Las diferencias en el peso molecular pueden atribuirse principalmente a las diferencias en el número de unidades monoméricas. Un polímero comprende de lo siguiente:

- a. más del 50 % del peso consta de moléculas que contienen al menos tres unidades monoméricas que están ligadas covalentemente, como mínimo, a otra unidad monomérica u otro reactante;
- b. menos del 50 % del peso consta de moléculas del mismo peso molecular.

Polimerización

Proceso en el que se combinan moléculas monoméricas para formar polímeros mediante una reacción química.

Residuos plásticos post-consumo

Un residuo plástico post-consumo es un material generado en hogares o instalaciones comerciales, industriales e institucionales en su función como usuarios finales del producto que no puede seguir usándose para su propósito previsto. Esto incluye devoluciones de material desde la cadena de distribución o desde la instalación de productos plásticos (por ejemplo, retales de paneles aislantes, pavimentos o revestimientos de pared).

Residuos plásticos pre-consumo

Residuos generados en procesos de producción y transformación de plásticos.

Pirólisis

La pirólisis es el proceso térmico de calentamiento de plásticos en ausencia de oxígeno. Convierte los polímeros en un conjunto de hidrocarburos más simples principalmente en forma de aceite de pirólisis.

Plásticos reciclados

Los plásticos reciclados se producen a partir de residuos mediante procesos físicos (reciclaje mecánico, reciclaje por disolución) o químicos (despolimerización, incluida la solvólisis, la pirólisis o la gasificación). Los plásticos reciclados pueden usarse como materias primas para la fabricación de nuevas piezas y productos de plástico. Los plásticos reciclados pueden obtenerse a partir de residuos post-consumo o de residuos pre-consumo.

Reciclaje

Reciclaje significa cualquier operación de recuperación por la que se transforman residuos en productos, materiales o sustancias para ser utilizados con la finalidad original o con cualquier otra finalidad. No incluye la recuperación energética ni la transformación en materiales destinados a ser utilizados como combustibles.

Reparación

Operación por la que un producto defectuoso o roto es devuelto a su estado útil para que cumpla su uso previsto.

Restos

Junto con las impurezas, los restos son pérdidas de material en un proceso de reciclaje. Los restos suelen consistir en humedad, materia orgánica (por ejemplo, agua, leche o yogur), tejidos, materiales compuestos, papel, adhesivos, metales y restos plásticos descartados durante el proceso de reciclaje.

Reutilización

Reutilización de productos o piezas de plástico sin someterlos a un proceso de reciclaje o una modificación significativa.

Recogida selectiva de residuos

Recogida de residuos previamente clasificados por tipo de producto (por ejemplo: fracción de envases ligeros de los residuos domésticos; recogida de RAEE; ecoparques).

Vida útil

El periodo de vida de un producto.

Clasificación

Técnicas y procedimientos físicos destinados a separar los materiales que componen los flujos de residuos. La clasificación se lleva a cabo generalmente en plantas de recuperación de materiales o plantas específicas de recuperación de plásticos. La clasificación puede realizarse de manera automática –utilizando tecnologías de clasificado– o manual..

Uso

El periodo de tiempo durante el que un producto es utilizado por el usuario final. Todo producto de plástico (o pieza integrada en un producto más grande) que sigue utilizándose, independientemente de cuándo fuera puesto en el mercado.

ACRÓNIMOS

ABS/SAN

Acrilonitrilo butadieno estireno/estireno acrilonitrilo

CPA

Circular Plastics Alliance

DERE

Directiva relativa a los envases y residuos de envases

EEE

Espacio Económico Europeo

EPS

Poliestireno expandido

UE27+3

27 estados miembros europeos + Noruega + Suiza + El Reino Unido

kt

Kilotoneladas

Mt

millones de toneladas

OCDE

Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos

PA

Poliamida

PE-LD/LLD

Polietileno de baja densidad/lineal de baja densidad

PE-HD/MD

Polietileno de alta densidad/de densidad media

PET

Tereftalato de polietileno

PMMA

Poli(metacrilato de metilo)

PP

Polipropileno

PS

Poliestireno

PUR

Poliuretano

PVC

Policloruro de vinilo

RAEE

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

RAP

Responsabilidad ampliada del productor

TCAC

Tasa de crecimiento anual compuesta

VFU

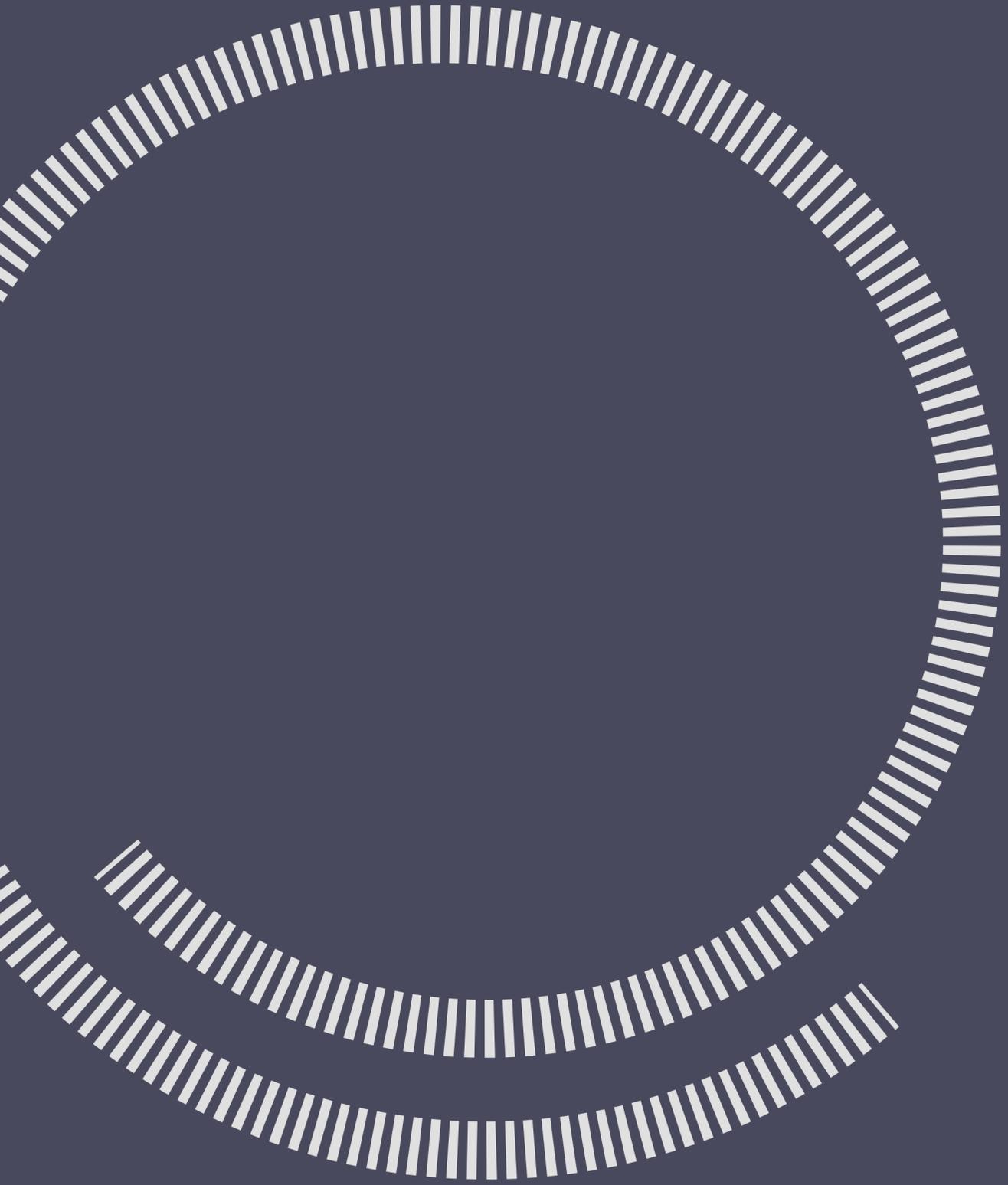
Vehículos fuera de uso

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial para EPRO (Asociación Europea de Organizaciones de Recuperación y Reciclaje de Plásticos) por su valiosa colaboración y por compartir los datos recopilados entre sus miembros. El conocimiento y análisis crítico de EPRO fueron fundamentales para el desarrollo del presente estudio.

Gracias al CPME (Comité de fabricantes de PET en Europa) por su colaboración en el desarrollo de este estudio.





Plastics Europe o. r. en España

Hermosilla 31 - 1º
28001 Madrid • España

Teléfono +34 914 362 352

connect.es@plasticseurope.org
www.plasticseurope.org/es

 @PlasticsEuropES

 Plastics Europe España

