

ESTRATEGIA DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE LOS PLÁSTICOS

CIRCULAR, CLIMÁTICAMENTE NEUTRA Y COMPETITIVA





ÍNDICE

JORDI HEREU,
MINISTRO DE INDUSTRIA Y TURISMO **P. 6**

 **P. 8**

RADIOGRAFÍA DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS P. 12

1. AUTONOMÍA ESTRATÉGICA P. 14

2. EL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS P. 20

**3. IMPACTO SOCIOECONÓMICO
DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS P. 74**

**4. SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA
DE LOS PLÁSTICOS P. 102**

**5. INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA
DE LOS PLÁSTICOS P. 124**

**6. PALANCAS DE COMPETITIVIDAD Y RETOS
DEL SECTOR P. 136**

**7. ÁREAS PRIORITARIAS Y MEDIDAS
DE ACTUACIÓN P. 146**

ANEXO METODOLÓGICO P. 176

FUENTES DE INFORMACIÓN P. 184



JORDI HEREU, MINISTRO DE INDUSTRIA Y TURISMO



El Gobierno de España apuesta firmemente por fortalecer la industria como motor esencial de nuestra economía y fuente de soluciones a los principales retos que afronta el país. En este marco, nos orientamos hacia una economía baja en carbono, respetuosa con el medio ambiente y basada en el desarrollo sostenible y en la innovación, a la vez que promovemos la generación de empleo de calidad

El sector industrial es clave para impulsar el crecimiento económico, la creación de empleo, el avance tecnológico y la innovación, además de ser un pilar fundamental para el desarrollo sostenible. Por ello, resulta crucial incrementar la contribución del sector industrial en la economía tal y como se recoge en el Proyecto de Ley de Industria y Autonomía Estratégica.

Con este objetivo, el Gobierno trabaja de forma decidida para apoyar el emprendimiento industrial, acompañar a las empresas en su transformación tecnológica y digital mediante la integración

de tecnologías limpias, potenciar la internacionalización y fortalecer la autonomía estratégica y resiliencia de la industria española.

En este contexto, el sector del plástico juega un papel fundamental como sector tractor de la economía nacional. Se trata de un sector que ha demostrado su capacidad de resiliencia y que contribuye significativamente a la generación de riqueza y empleo de calidad. Su producción impacta directamente en la vida cotidiana de las personas y en una amplia gama de industrias que dependen de estos materiales, ya que los plásticos son

indispensables para sectores clave de la economía española, como la salud, la automoción, la construcción o la alimentación.

La economía circular y la sostenibilidad son pilares fundamentales en la transformación del sector del plástico de cara a alinear la producción industrial con los objetivos ambientales de la Unión Europea. En este marco, la adopción de prácticas que promuevan el reciclaje, la reutilización y la reducción de residuos plásticos es esencial para minimizar el impacto ambiental.

El sector está trabajando activamente en la implementación de tecnologías innovadoras y procesos que reduzcan las emisiones de microplásticos y fomenten la fabricación de productos más duraderos y reciclables. Estas medidas no solo mejoran la competitividad del sector, sino que también aseguran su alineación con los objetivos de neutralidad climática y conservación de recursos naturales, contribuyendo a una economía más resiliente y respetuosa con el medio ambiente.

Para seguir avanzando en esta dirección, esta Estrategia de la Industria Española de los Plásticos identifica las fortalezas y las claves competitivas del sector y propone medidas para aumentar la competitividad empresarial y el peso económico de la industria del plástico, al tiempo que apoya

su transición hacia un modelo industrial circular y sostenible.

La Estrategia se estructura en diez líneas de actuación: Industria 4.0; Posicionamiento, estrategia y personalización de pymes; Formación de profesionales; Promoción, educación y concienciación; Armonización y homogeneización de la normativa; Potenciación del reciclaje mecánico y químico; Mejora de la gestión de los residuos plásticos; Neutralidad carbónica; Potenciación del sector de los mercados exteriores e Investigación; desarrollo e innovación. Cada una de estas líneas contempla medidas concretas orientadas a un crecimiento sostenible y climáticamente neutro.

Por último, quiero agradecer a EsPlásticos, integrada por Aimplas, Anaip, Plastics Europe, Anarpla, PET Europe y EFE, su valioso esfuerzo y colaboración en la elaboración de este documento. Sus aportaciones han sido fundamentales para el desarrollo de la Estrategia de la Industria Española de los Plásticos, Circular, Climáticamente Neutra y Competitiva que, sin duda, contribuirá a impulsar un modelo económico más sostenible, digital, competitivo, internacionalizado y caracterizado por la calidad de los puestos de trabajo que genera.



Desde EsPlásticos, proyecto de unión de los diferentes agentes que forman parte de la cadena de valor de los plásticos en España, hemos trabajado en esta Estrategia de la Industria con el objetivo de proporcionar una visión integral de la contribución de la industria de los plásticos a la economía española. Una exposición de argumentos que configuran su carácter de sector estratégico, clave para la sostenibilidad y el desarrollo tecnológico e industrial del país

Gracias a la reflexión conjunta de la industria y las Administraciones Públicas, hemos definido áreas y medidas para impulsar la competitividad y el avance de la industria. Un actor imprescindible en la transición de la economía española hacia un nuevo modelo productivo basado en la sostenibilidad y la circularidad.

La contribución total de la industria de los plásticos fue de **25.533 M€** en 2022. Una cifra equivalente al **2,1% del PIB español** y al **15,9% del PIB de la industria**.

Una industria conformada actualmente por casi **4.000 empresas**. En su mayoría micro, y pequeñas empresas distribuidas por todo el territorio español que, de forma directa, dan **trabajo a más de 97.000 personas**. Lo que supone el 4,1% de la ocupación industrial, donde el 96% cuenta con trabajo fijo.

La industria de los plásticos se ha consolidado como **uno de los sectores industriales con una mayor tasa de empleo en España**. El número de empleos directos en el sector de los plásticos ha aumentado un

23,9% desde 2013, manteniendo relativamente constante su **peso sobre la ocupación total del sector industrial** en ese periodo.

Estas son solo algunas de las cifras que ponen de relieve el carácter estratégico de nuestro sector y su papel dentro de la industria española. Desde 2018, con la aprobación de la **Estrategia Europea para el plástico en una economía circular**, hemos trabajado en medidas de sostenibilidad e implantación de la economía circular. El sector de los plásticos es de los pocos que cuentan con centros tecnológicos para promover proyectos en I+D+i en toda la cadena de valor. Gracias a la investigación de estas entidades se han creado sinergias de innovación con todos los agentes de la cadena. Su impacto trasciende a otros sectores ya que es un material clave para la eficiencia en la movilidad, la construcción, la agricultura y la alimentación entre otros. En el 2022, el gasto en I+D+i del

sector de los plásticos superó los 111 millones de euros en España, muestra del firme compromiso con el futuro de la sociedad y el bienestar de las personas. **Más del 40% del personal dedicado a I+D son investigadores**, donde uno de cada dos son mujeres.

Estamos en constante proceso de innovación para aumentar nuestra contribución a una economía más sostenible

El reto que supone la transición hacia una economía circular implica un enfoque holístico en el tratamiento de los residuos plásticos. En relación a esta materia se vertebra el apoyo de la industria al Acuerdo de París y las ambiciones de neutralidad climática de la Unión Europea para 2050; los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas; y su participación en la Circular Plastics Alliance. Este compromiso ha dado sus frutos y España está en el Top 2 de países con mayores índices de reciclaje de plásticos de toda Europa con una tasa de reciclado del 50% en 2022.

Somos una industria resiliente, en plena transformación, con presencia en todo el territorio. Estamos en constante proceso de innovación para aumentar nuestra contribución a una economía más sostenible. Un sector que genera materiales indispensables en infinidad de áreas y que cuenta con una gran concienciación en toda la cadena de valor. No obstante, los retos a nivel normativo, formativo y de imagen son muchos.

Con la mirada puesta en el futuro y con el objetivo de incrementar la competitividad, sostenibilidad, circularidad y fomentar la economía neutra en carbono y asegurar la transición de la industria de los plásticos, **hemos definido un marco estratégico con líneas de acción que responden a nuestros retos.** Algunas de ellas deben abordarse internamente por la propia industria, y otras son compartidas con la Administración. Algunos de estos ámbitos de actuación son la investigación en ecodiseño, la transformación digital, la formación y captación de talento, la educación y concienciación a través de planes sectoriales, y campañas o la armonización normativa.

Es esencial tener el apoyo de las instituciones para avanzar como sector. Nuestro deber es hacer que el sector viva una transición justa y acorde a sus necesidades. Son muchas las personas, familias y las empresas que forman parte de este valioso tejido productivo, con una aportación incuestionable a la industria y riqueza de España y a la calidad de vida de sus ciudadanos.



RADIOGRAFÍA DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS. AÑO 2022



Cifra de negocio
34.695 M€
el 5,6% de la industria manufacturera¹

GENERACIÓN DE RIQUEZA



Por cada euro generado de forma directa, se generan **2,6 € adicionales** en la economía²

Aportación total al PIB
25.533 M€
el 15,9% del PIB de la industria³



Número de empresas
más de 3.700
el 99% son pymes y micropymes¹

EMPRESAS



España es el **4º país europeo en 2021** con mayor número de empresas dedicadas al sector de los plásticos

El sector está muy atomizado geográficamente y contribuye a luchar contra el reto demográfico de la España vaciada



En 2022 las inversiones alcanzaron **1.506 M€** el 6,1% de la industria manufacturera⁴

INVERSIONES Y EXPORTACIONES



En 2022 se exportó **14.874 M€** el 44% de lo producido⁵



Alta capacidad de exportación
4,5% de las exportaciones totales de la industria española⁵



Gasto en I+D+i
+ de 111 M€⁶

INNOVACIÓN



Empresas innovadoras **+ del 25%** según los indicadores de innovación tecnológica



Investigadores **1 de cada 2 son mujeres**



En 2022 ocupó **97.171** personas en empleos directos, uno de los sectores industriales con un mayor empleo en España¹

EMPLEO



Calidad del empleo **96%** contratos fijos¹



Aportación total al empleo **447.566** el 18,9% del empleo industrial en España¹



Plásticos reciclados **+ de 1 M t** 4 veces más que en 2000⁷

SOSTENIBILIDAD



Tasa de reciclaje **2º país europeo** con la mayor tasa de reciclaje⁸



Índice de reciclaje de envases **Top 4 en Europa⁸**



Se apuesta por la complementariedad de las diferentes tecnologías de reciclaje mecánico y químico.

[1] INE. Estadística estructural de empresas: sector industrial. "Principales magnitudes según actividad principal" (CNAE- 2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

[2] Elaboración PwC a partir de datos del INE. Calculado como el efecto multiplicador (2,0) más la aportación directa (por cada 1 euro de PIB directo).

[3] Elaboración PwC a partir de información obtenida de "Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022" (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos). El VAB industrial es la suma de las ramas de actividad B "Industrias extractivas" y C "Industria manufacturera" del INE.

[4] INE. "Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022" (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

[5] INE. "Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal" (CNAE- 2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos), DataComex. Datos Comex. Estadísticas del comercio exterior español: https://comercio.serviciosmin.gob.es/Datacomex/principal_comex_es.aspx

[6] Se usa el dato del CNAE 22 al no disponer de mayor desagregación. Fuente: INE (2022), "Encuesta sobre la innovación de las Empresas".

[7] Estudio ANARPLA "EL reciclado de materiales plásticos en España 2022".

[8] Estudio Plastics Europe "The Circular economy for plastics. An European Overview" 2022.

PRINCIPALES RETOS DEL SECTOR



Investigación,
desarrollo
e innovación
(I+D+i)



Industria 4.0



Potenciación
del sector
de los mercados
exteriores



Neutralidad
carbónica



Posicionamiento,
estrategia,
profesionalización
de pymes



Mejora de la gestión
de los residuos
plásticos



Formación de
los profesionales



Potenciación de
reciclaje mecánico
y químico



Armonización
y homogeneización
de la normativa



Promoción,
educación,
concienciación

AUTONOMÍA ESTRATÉGICA



AUTONOMÍA ESTRATÉGICA

La autonomía estratégica no será posible sin una industria productiva fuerte y resiliente. La pérdida de competitividad de la industria aumenta la dependencia y la vulnerabilidad y en el contexto actual es imprescindible reforzar la soberanía industrial en España y en Europa

La sostenibilidad, la autonomía estratégica y la competitividad de la industria no pueden transitar por caminos separados, están estrechamente relacionadas entre sí, y cada una no es posible sin las otras.

Sin una industria competitiva y sostenible no hay ni autonomía estratégica ni sostenibilidad y la industria de los plásticos juega un papel fundamental en ambas por las siguientes razones:

Por su contribución económica y generación de riqueza. Es un motor vital para España. Sus más de 3.700 empresas generan más de 97.000 empleos directos y más de 270.000 indirectos con un 96% de empleo fijo. Una industria que contribuye significativamente al PIB nacional (2,1%), y represen-

ta el 15,9% del PIB de la industria. Además, está presente en todas las Comunidades Autónomas, fija población y contribuye a paliar el fenómeno de la España vaciada. Sin olvidar su importante efecto tractor sobre otros sectores como el agroalimentario, médico, de construcción, automoción...

Por su manufactura de productos esenciales que contribuyen al bienestar de la sociedad, como se ha demostrado especialmente en épocas de crisis o de pandemia. Su adaptabilidad para producir mascarillas, guantes, equipos de protección, jeringas, envases para medicamentos, y otros, ha sido crucial para asegurar la salud y seguridad de la población y reducir la dependencia de proveedores extranjeros, reforzando la autonomía estratégica.



Por su capacidad de innovación gracias a grandes inversiones en I+D+i que impulsan el desarrollo de nuevas tecnologías, materiales y productos más sostenibles y eficientes que reducen el impacto ambiental, potenciando la circularidad, la resiliencia y la reserva estratégica. Es innegable también que muchos de los avances económicos y sociales no hubieran sido posibles sin los plásticos. La innovación está en el corazón de la industria, no solo para avanzar hacia una economía circular baja en carbono, sino también para desarrollar soluciones que aumenten el bienestar de las personas (impresión 3D aplicable a diversos sectores, nuevos materiales más sostenibles, plásticos técnicos para altas prestaciones en sectores como el de la aeronáutica...)

Por su compromiso con la sostenibilidad en todas sus facetas. La industria de los plásticos está en transición hacia la circularidad y la sostenibilidad y son numerosas las iniciativas de reducción, reutilización y reciclaje, que han

supuesto una considerable minimización del impacto ambiental. Es el segundo país de Europa en reciclaje y el primero en capacidad de reciclaje per cápita, permitiendo que nuestro país se posicione estratégicamente en la producción de plásticos reciclados, sin depender de terceros países. Sin los plásticos no sería posible progresar hacia la economía circular y la sostenibilidad medioambiental, y también económica y social.

Por su integración en la cadena de valor global, lo que le permite competir en mercados internacionales y participar en las redes de suministro globales, fortaleciendo la posición de España en la economía global.

Hay una necesidad urgente de recuperar la competitividad de la industria de plásticos que se ha visto muy mermada en los últimos tiempos.

Para ello son necesarias diferentes palancas para fortalecer la autonomía estratégica del sector.

REGULACIÓN

El **diseño de una normativa** para revitalizar la industria de los plásticos, alineada con la estrategia europea de industrialización, implicando en el debate a toda la cadena de valor de los plásticos, con un marco regulatorio coherente y estable, basado en la neutralidad tecnológica y de materiales, asociadas a una evaluación de impacto en la sostenibilidad, en la competitividad y en el empleo.

CRECIMIENTO EMPRESARIAL

Fomentar una mayor y mejor colaboración entre todos los actores; industria, responsables políticos y reguladores y la sociedad.

FINANCIACIÓN

Aumentar las oportunidades de financiación que hagan competitiva la producción, facilitando el acceso de la industria a las ayudas, simplificando los procedimientos de solicitud y ejecución de los proyectos.

Detección de las barreras para la inversión.

ENERGÍA

Garantizar precios competitivos de la energía y hacer accesibles y asequibles suministros fiables de energía renovable.

LOGÍSTICA

Cear una **reserva de capacidades industriales estratégicas de abastecimiento de materiales y recursos** de necesidad y cadenas de valor completas para garantizar la seguridad nacional en entornos de crisis, pandemias, etc.

Diseñar medidas de contingencias y plan de gestión de crisis.

INTERNACIONALIZACIÓN

Mecanismos de control que eviten la competencia desleal por diferentes condiciones de producción en otros países fuera de la Unión Europea.

SOSTENIBILIDAD

Potenciar las sinergias entre la modernización, la transición verde y energética y la promoción de la industria, considerando no solo la sostenibilidad ambiental, sino también la económica y la social.

CIRCULARIDAD

Impulsar sistemas de gestión y tratamiento de residuos, evitando que residuos valorizables acaben en vertedero, para lograr máxima disponibilidad en cantidad y calidad de materias primas circula-

res, clave para lograr la descarbonización y la independencia de recursos de muchas industrias.

Fomentar el uso de plásticos reciclados en los pliegos de compra pública verde e Incorporar incentivos positivos para las empresas que utilizan plástico reciclado como materia prima.

INNOVACIÓN

Promover las inversiones en I+D+i como catalizador fundamental para el desarrollo de nuevas tecnologías y productos plásticos más sostenibles.

Agilización de cambios para adaptarse al entorno.

DIGITALIZACIÓN

Facilitar el **intercambio de información.**

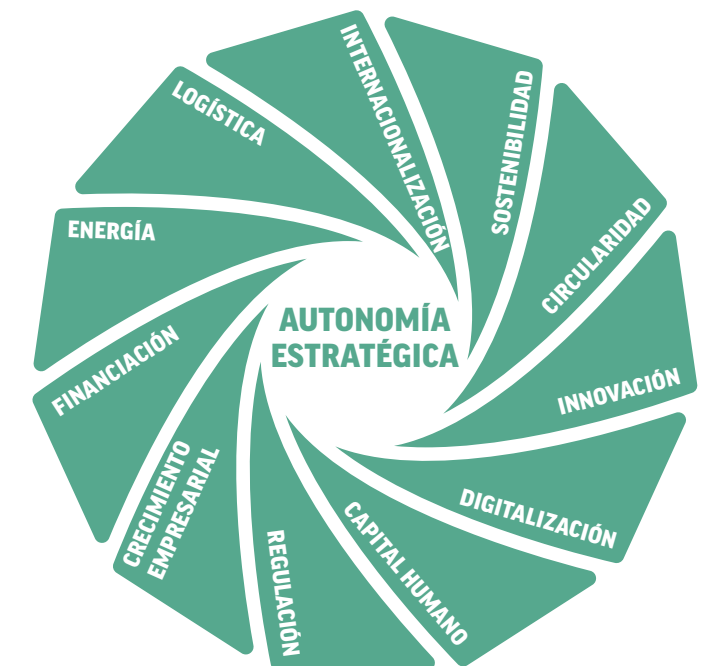
Digitalización de la industria y monitorización de los procesos.

CAPITAL HUMANO

Desarrollar programas de potenciación y captación de talento de sectores estratégicos y esenciales como el de los plásticos, aprovechando las agendas sectoriales.



Palancas para fortalecer la autonomía estratégica de los plásticos:



EL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS



02

INTRODUCCIÓN

Esta estrategia ha sido impulsada por EsPlásticos, plataforma que aúna a diferentes agentes del sector y de la cadena de valor de los plásticos en España con la colaboración de PwC, para el análisis socioeconómico

La Plataforma EsPlásticos tiene como socios fundadores a **AIMPLAS** (Instituto Tecnológico del Plástico), **ANAIP** (Asociación Española de Industriales de Plásticos) y **Plastics Europe** (Asociación Europea de Productores de Materias Primas Plásticas). Otros socios actuales son **ANARPLA** (Asociación Nacional de Recicladores de Plásticos), **EFE** (Asociación Española de Transformadores de Envase y Embalaje Flexible) y **PET Europe** (Asociación Europea de Fabricantes de PET).

Una alianza de los diferentes agentes que forman parte de la cadena de valor de los plásticos, con alcance nacional y abierta a todos sus actores.

El objetivo principal de la Plataforma es dar a conocer las soluciones sostenibles que los plásticos ofrecen a los retos de la sociedad. A su vez, es necesario destacar que estos materiales hacen posibles numerosos avances económicos, técnicos, sociales y medioambientales.

EsPlásticos

SOCIOS FUNDADORES



OTROS SOCIOS DE EsPlásticos





LA IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS EN ESPAÑA

El Ministerio de Industria y Turismo (MINTUR), en un esfuerzo por impulsar la competitividad a medio y largo plazo de España, desarrolló en febrero de 2019 las Directrices Generales de la Nueva Política Industrial Española 2030. En 2024, el MINTUR presentó el Anteproyecto de Ley de Industria y Autonomía Estratégica para mejorar la competitividad de la industria española con cero emisiones netas e impulsar una rápida transición hacia la neutralidad climática. Su propósito era establecer los soportes clave para estimular el desarrollo de la industria en España. En dicha ley, no se debe perder la oportunidad para incluir medidas específicas que mejoren la competitividad industrial en áreas estratégicas, acelerar algunos trámites administrativos como la obtención del fin de condición de residuo o la inclusión de una Vicepresidencia Industrial que facilitaría las labores de coordinación

de diferentes políticas que afectan al sector industrial español. Para ello, el MINTUR propuso a los diferentes sectores industriales la elaboración de Agendas Sectoriales en las que se presenten las palancas de competitividad fundamentales para cada uno de estos sectores. **Estas Agendas y Estrategias deben incluir una hoja de ruta para impulsar la competitividad en un esfuerzo por reindustrializar, fortalecer y digitalizar la industria española**, de manera que ésta gane peso en la economía nacional.

Además, el Plan de recuperación, transformación y resiliencia impulsado por la Unión Europea a raíz de la crisis del Covid-19, también fomenta el desarrollo de las industrias europeas, apostando por un **modelo de producción sostenible**.

En este contexto se enmarca la presente Estrategia de la Industria Española de los Plásticos. Una visión integral de la contribución a la economía española, así como de aquellos elementos que configuran su carácter estratégico. Una aportación clave para la sosteni-

bilidad, la industrialización y el desarrollo tecnológico del país. Además, el presente documento incluye una serie de áreas prioritarias y medidas. Estas propuestas son el resultado del proceso de reflexión conjunta de la industria y las Administraciones Públicas para impulsar la competitividad y el crecimiento de la industria. Un actor imprescindible en la transición de la economía española hacia un nuevo modelo productivo asentado sobre la sostenibilidad y circularidad.

El carácter pluridimensional de la contribución de la industria a la economía española exige que, para proceder a su correcto dimensionamiento, debe atenderse tanto a aspectos puramente cuantitativos como a aquellos más cualitativos, que tienen un gran impacto en la economía y el empleo. Esta aportación se articula principalmente a través de ejes esenciales para la consolidación de un modelo productivo sostenible y circular. Hablamos del gran esfuerzo inversor en I+D+i en la reciclabilidad

de los productos (ecodiseño) y en su proceso de recogida, selección y reciclado. Es importante remarcar también la capacidad de generación de empleo estable y el potencial productivo.

El presente documento se estructura del siguiente modo.

En la primera sección se lleva a cabo un análisis de la cadena de valor del sector de los plásticos y sus datos clave. En la segunda sección se realiza una medición de la contribución socioeconómica en términos de PIB y Empleo. La tercera parte se centra en la sostenibilidad de la industria y la innovación. Por último, se analizan las palancas y retos del sector, además de establecerse prioridades y medidas concretas para su impulso.

Al final del documento, se encuentra un anexo que amplía la información sobre la metodología para la estimación de los impactos económicos, fiscales y las fuentes utilizadas en la elaboración de esta Estrategia.

OBJETIVO DE LA ESTRATEGIA



El objetivo principal de la Estrategia de la Industria Española de los Plásticos es **analizar, identificar y poner en valor la contribución de la industria de los plásticos en España**. Posicionar a la misma como un sector estratégico y relevante para la industria nacional, la economía y la sociedad española. Además, el documento propone áreas prioritarias y **medidas para fomentar el desarrollo de la industria** en el medio y largo plazo

El objetivo es **analizar, identificar y poner en valor la contribución de la industria de los plásticos**



Para ello, la estrategia se centra en seis grandes bloques:



1 Realizar una **caracterización de la industria de los plásticos** en España y su **cadena de valor** a través de las principales variables.



2 **Cuantificación del impacto socioeconómico** de la industria de los plásticos en España.



3 Analizar la **sostenibilidad** en la industria de los plásticos.

4 Detallar la relevancia de la **innovación** en el sector de los plásticos.



5 Identificación de las principales **palancas de competitividad** y retos del sector en el corto, medio y largo plazo.



6 Proponer áreas prioritarias de actuación y medidas concretas para que puedan ser impulsadas desde las Administraciones Públicas y por el propio sector en una colaboración público-privada y los Fondos de Recuperación.

ALCANCE DE LA ESTRATEGIA



El perímetro de este informe sectorial lo conforman los CNAEs propios de la cadena de valor de los plásticos en España

ALCANCE SECTORIAL

Los **CNAEs** (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) que se contemplan en la Estrategia de la Industria para los aspectos cuantitativos (caracterización e impacto socioeconómico) son:

CNAE 2016¹:

Fabricación de plásticos en formas primarias.

CNAE 2221:

Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles de plástico.

CNAE 2222:

Fabricación de envases y embalajes de plástico.

CNAE 2223:

Fabricación de productos de plástico para la construcción.

CNAE 2229:

Fabricación de otros productos de plástico.

CNAE 2896:

Fabricación de maquinaria para la industria de los plásticos y el caucho.

Esta Estrategia tiene un alcance sectorial, geográfico y temporal

ALCANCE GEOGRÁFICO

Los análisis se han llevado a cabo a nivel nacional.

ALCANCE TEMPORAL

Para los análisis cuantitativos se han utilizado los últimos datos disponibles y, siempre que sea posible, de fuentes públicas. Una gran parte de las cifras hacen referencia a 2022, último dato disponible del INE para el sector.

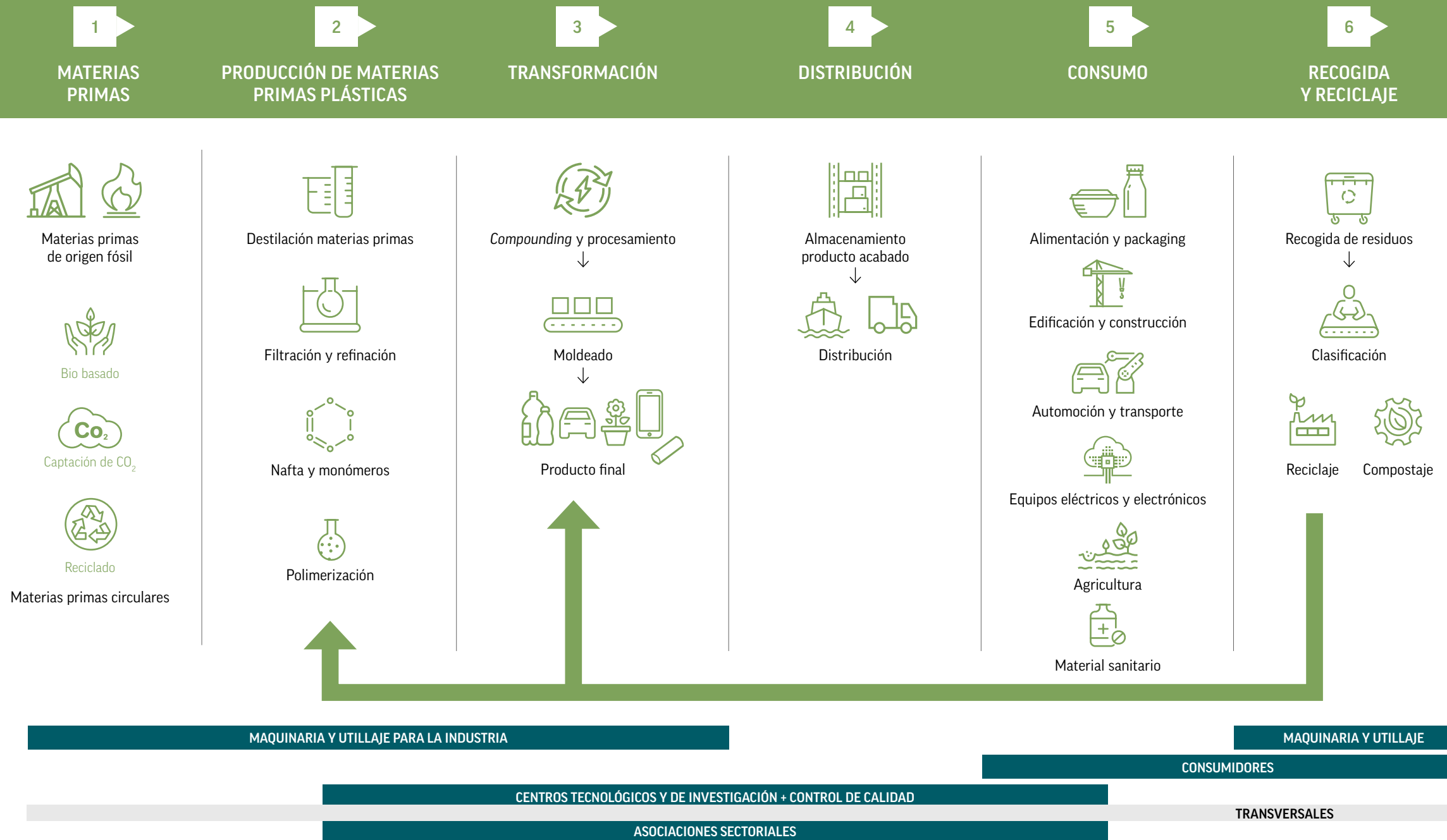
INFORMACIÓN DE PARTIDA

Para la elaboración de la Estrategia se ha utilizado información procedente de: INE, DataComex, SABI, ICEX, estudios del sector, etc. Así mismo, se han llevado a cabo entrevistas con algunos de los principales agentes del sector².

[2] Los agentes representan todos los eslabones de la cadena de valor.

[1] A partir del año 2025, la fabricación de plásticos reciclados estará incluida en el CNAE 2016.

CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS





1

MATERIAS PRIMAS

Las materias primas son el primer agente que interviene en la cadena de valor y comprende su extracción y tratamiento.

Para elaborar el plástico, el primer paso es la obtención de las materias primas. Estas materias primas incluyen:

- derivados de origen sintético a partir del petróleo o el gas natural.
- derivados de origen renovable.
- derivados de los plásticos reciclados.

La industria está trabajando en la utilización de materias primas alternativas. No obstante, el petróleo sigue siendo el componente básico de los distintos compuestos poliméricos, ya sea en forma de polvos, gránulos o pastas.

Estas materias primas son utilizadas en la siguiente fase de la cadena de valor, la producción de materias primas plásticas.

Principales datos del 2022:



25,7%¹

de contenido en reciclado en nuevos productos



4% - 6%

consumo de petróleo y de gas en Europa se destina a la producción de plásticos



Las empresas

que conforman esta actividad son grandes multinacionales

Fuente: Estudio de caracterización del sector de EsPlásticos.

<https://esplasticos.es/wp-content/uploads/2023/11/folleto-estudiocaracterizacion-2023-esplasticos.pdf>

[1] Estudio ANARPLA "El reciclado de materiales plásticos en España 2022".

2

PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS PLÁSTICAS

El eslabón de producción de materias primas plásticas se encarga de la destilación, filtración y refinado de la materia prima, obteniendo así los polímeros para su transformación.

La producción de los plásticos empieza con la filtración y refinado en una refinería. Aquí el petróleo crudo se separa en grupos de componentes más ligeros, denominados fracciones o monómeros. En el proceso de refinado, el petróleo crudo se coloca en un horno y se calienta, para posteriormente ser enviado a una unidad de destilación.

En esta unidad de destilación, el petróleo crudo se descompone en fracciones (monómeros) que permiten la fabricación de plásticos. De todas las fracciones que se obtienen, la más relevante en el proceso de elaboración de los plásticos es la nafta. Posteriormente, se convierten en polímeros en un proceso llamado polimerización.

Según sus características, existen dos grandes familias de plásticos:

- **Termoplásticos:** plásticos que pueden fundirse cuando se calientan y endurecerse cuando se enfrían. Estas características, que dan nombre a estos materiales, son reversibles. Es decir, se pueden recalentar, moldear y enfriar varias veces.
- **Termoestables:** plásticos que experimentan una transformación química cuando se calientan, creando una red tridimensional. Después de calentarlos y moldearlos no es posible volver a fundirlos para darles una nueva forma.

En la actualidad existen más de 30 tipos de plásticos con diferentes tipologías, estructuras y propiedades. Entre los más utilizados en España, destacan:

- Polietileno alta densidad (PEAD).
- Policloruro de vinilo (PVC).
- Politereftalato de etileno (PET).
- Politetrafluoroetileno (PTFE).
- Polipropileno (PP).
- Poliuretano (PUR).
- Poliestireno (PS).

La actividad de fabricación de plásticos en formas primarias se encuentra incluida, según codificación CNAE, dentro del código correspondiente a la Industria Química (Actividad 20, Subclase 2016 [plástico]).

Principales datos del 2022:



13.429 M€

cifra de negocio ¹



12.230

Empleos directos ¹



308

empresas ¹



510 M€

inversión realizada ²



5,4 M tn

de materias primas ³



95%

del valor de la producción por multinacionales

Fuente: INE. [1] Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal (CNAE- 2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos). [2] Estadística estructural de empresas: sector industrial. Inversión según actividad principal (CNAE- 2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

[3] Plastics Europe (2020) "La Economía Circular de los Plásticos España-2020" (4.2 Mt materias primas vírgenes, origen bio y provenientes de reciclado químico) y ANARPLA-Cicloplast (1 Mt provenientes de reciclado mecánico).

3

TRANSFORMACIÓN

Una vez creados los compuestos poliméricos (polimerización), en forma de resina, polvos, granza o pasta, denominada como materia prima plástica, se lleva a cabo el procesamiento de los mismos. Esta transformación se realiza mediante diversos procesos como: inyección, extrusión, termoconformado, soplado, calandrado, etc. Fundiendo y mezclando diferentes materiales para formar un solo material: los plásticos.

Posteriormente, la mezcla se convierte en gránulos (estos gránulos pueden ser de diferentes colores, opacidades y formas) que se pueden moldear en varios artículos según las necesidades del fabricante, obteniendo el producto final.

La actividad de transformación se encuentra incluida en el CNAE 222 Fabricación de productos de plástico, compuesto por:

- **CNAE 2221:** Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles de plástico.
- **CNAE 2222:** Fabricación de envases y embalajes de plástico.
- **CNAE 2223:** Fabricación de productos de plástico para la construcción.
- **CNAE 2229:** Fabricación de otros productos de plástico.

Este es un eslabón de la cadena muy atomizado, siendo pymes el 99% de las empresas.

Principales datos del 2022:



21.047 M€

cifra de negocio ¹



83.217

Empleos directos ¹



3.333

empresas ¹



991 M€

inversión realizada ²



99%

son pymes y micropymes



Fuente: INE. [1] Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal (CNAE- 2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos). [2] Estadística estructural de empresas: sector industrial. Inversión según actividad principal (CNAE- 2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

¿Qué es el *compounding*?

La parte inicial del proceso productivo de la transformación lo realizan los *compounders*. En ocasiones integrados en las propias empresas transformadoras.

- La formación o extrusión de **compuestos**, conocido como *compounding* en la industria de los plásticos, es el proceso de seleccionar y combinar varios ingredientes para producir un plástico con unas propiedades determinadas.
- En concreto, se basa en la combinación de una resina plástica base con diversos aditivos. Estos agregados como pigmentos, modificadores de impacto, cargas o la combinación de otros polímeros logran que la resina base funcione mejor, cueste menos, procese

más fácilmente, potencie sus propiedades ópticas o mejore sus propiedades físicas en general.

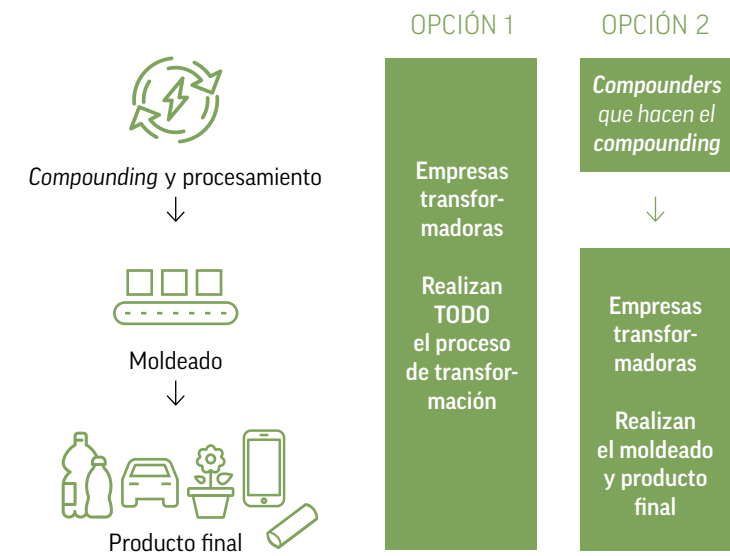
- El proceso del *compounding* es la base para desarrollar materiales plásticos compuestos con propiedades avanzadas.
- Una parte de las empresas transformadoras españolas de menor tamaño no realizan este proceso de composición y procesamiento. Obtienen la materia plástica (gránulos) de los *compounders*, los encargados de realizar este proceso.

Por otro lado, hay empresas transformadoras que tienen integrada la función de *compounding* y realizan todo el proceso de transformación.

El *compounding* es la base para desarrollar materiales plásticos compuestos con propiedades avanzadas



PROCESO DE TRANSFORMACIÓN



DISTRIBUCIÓN

Los productos plásticos son materiales muy resistentes. Esto evita problemas en el proceso de manipulación y transporte, permitiendo su distribución a todo el mundo.

Finalizado el proceso de embalaje y almacenamiento, los productos plásticos están preparados para su distribución. La distribución es el último eslabón de la cadena antes de que el producto sea utilizado por los clientes y consumidores finales.

Existen dos formas clásicas de distribución:

- **A granel en contenedores**, que usan el transporte combinado (tren - carretera - barco).
- **En pallets**, que viajan principalmente en camión.

La industria de los plásticos en España exporta en torno al 44% de la producción. Siendo Francia (19%) y Portugal (11%) los principales destinos.

La carretera (70%) es el principal modo de transporte de las materias primas y productos plásticos, seguido del marítimo (28%). De aquí la importancia de la industria de los plásticos para los puertos de Tarragona, Barcelona y Valencia, dada su proximidad a las plantas productoras.



Principales datos del 2022:



44%

del valor de la producción se exporta



18,6%

principales destinos de las exportaciones de la industria de los plásticos



10,9%



10,9%



70%

del valor transportado se realiza por carretera



56%

del valor de la producción de la industria de los plásticos se destina al mercado nacional

Fuente: DataComex. Estadísticas del comercio exterior español:
https://comercio.serviciosmin.gob.es/Datacomex/principal_comex_es

CONSUMO

Por su versatilidad y capacidad de innovación, **los materiales plásticos son esenciales** en multitud de sectores y aplicaciones.

El plástico está muy extendido en la sociedad: prácticamente todos los objetos tienen un componente plástico y en la gran mayoría de los procesos productivos se han introducido piezas de plástico para optimizar el rendimiento y abaratar costes. En algunas actividades, es más habitual el uso de plásticos ya que se valora más su utilización como pieza clave:

- **Envase y embalaje:** es una de las principales aplicaciones industriales de los plásticos debido al gran uso de este material en el empaquetado de productos alimenticios, recipientes cosméticos, medicamentos, embalajes y envoltorios...
- **Edificación y construcción:** entre los materiales plásticos más utilizados en este sector se encuentra el PVC, que se emplea en forma de láminas como material de construcción, en ventanas y tuberías al igual que el polietileno de alta densidad usado también en tuberías.

- **Automoción:** los plásticos más resistentes se utilizan para fabricar piezas de motores. Así mismo, cada vez más carrocerías de automóviles se fabrican con plástico reforzado con fibra de vidrio por su dureza y ligereza.
- **Eléctrico y electrónico:** indispensable como material para telecomunicaciones y aparatos eléctricos y electrónicos con el fin de evitar cortocircuitos, así como para protección. El poliestireno y el polipropileno son los más recurrentes en electrónica.
- **Agricultura:** su aplicación en la agricultura ha permitido convertir tierras improductivas en explotaciones agrícolas de gran rendimiento optimizando el uso del agua. Se utiliza sobre todo en la construcción de invernaderos, acolchados, mallas, en el control de plagas con plásticos foto-selectivos, en el riego, etc.
- **Fibras textiles:** con la fibra de poliéster se confeccionan gran variedad de telas y prendas. El Polietileno Tereftalato (PET) se emplea en telas tejidas, cuerdas, partes para cinturones e hilos de costura, etc.

- **Material sanitario:** el plástico en este sector garantiza la no transmisión de enfermedades. Por ejemplo, cuando se emplea en productos de un solo uso como las jeringas, las tubuladuras para diálisis y las bolsas de sangre o suero. También es importante en el campo de los

implantes quirúrgicos, hilos de sutura, , catéteres, etc. Además, ante una situación de pandemia, los plásticos han resultado esenciales para protegernos ya que con ellos se fabrican guantes, mascarillas, batas, envases para geles y hasta piezas de respiradores.

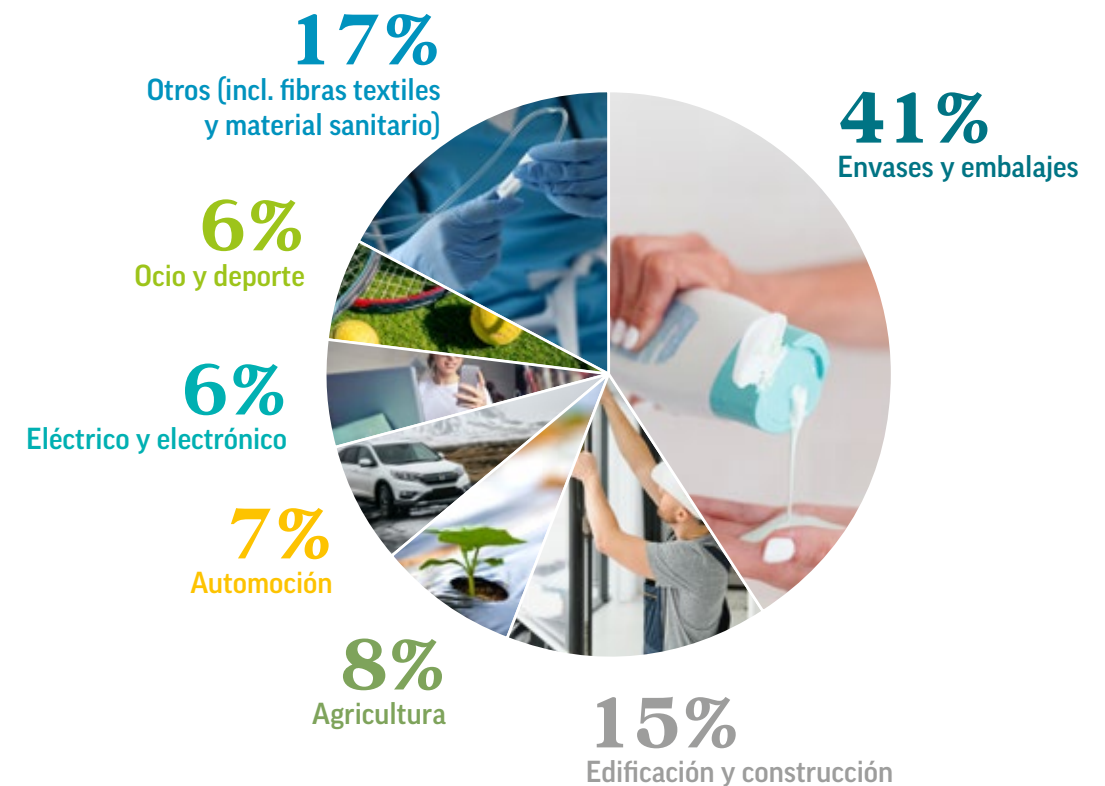


Fig. 1: Uso de los plásticos por sectores en España [% total demandado], 2020

Fuente: Estudio de caracterización del sector de EsPlásticos
<https://esplasticos.es/wp-content/uploads/2023/11/folleto-estudiocaracterizacion-2023-esplasticos.pdf>

6

RECOGIDA Y RECICLAJE

Para que el ciclo de vida de los plásticos pueda seguir su curso circular, la fase de recogida y selección es crucial para que los residuos lleguen a las plantas de reciclaje.

Una vez que los productos han sido consumidos, dejan de cumplir la función para la que fueron creados y se convierten en residuos. Es en ese momento cuando hay que recuperarlos para que puedan ser reciclados y contribuir así al cuidado del medio ambiente.

La primera parte de esta fase consiste en la recogida de residuos, y para optimizar esta fase, se deben recoger separadamente, bien a través de las recogidas selectivas como en el caso de los envases, o haciendo una buena separación en origen por tipos de materiales plásticos.

El material debe estar preclasificado por calidad y puede proceder de diversas aplicaciones como envases, vehículos, aparatos electrónicos o el uso agrícola.

Una vez recibidos, los residuos pasan por un riguroso proceso de selección donde se realiza:

- la separación de materiales no aptos por su tipología.
- la segregación en diferentes tipos de plásticos.

Posteriormente, cada fracción se dirige a su correspondiente reciclador, el cual se encargará de transformarlos en nuevas materias primas.



Principales datos del 2022:



1.238 M€

cifra de negocio



3.240

Empleo directos



160

instalaciones de reciclado de plásticos



1,5 M tn

de residuos plásticos reciclados



1^{er} país

en capacidad de reciclado per cápita en la Unión Europea

Fuente: Estudio ANARPLA "El reciclado de materiales plásticos en España 2022".

Una vez el residuo ha llegado a las plantas de reciclaje, es tratado a través del reciclaje mecánico o químico para transformarlo en nuevas materias primas.

En el **RECICLAJE MECÁNICO**, las balas de plásticos procedentes de la planta de selección de materiales llegan a la planta de reciclaje donde siguen el siguiente proceso:

1. Equipo de preparación o mejora de la clasificación de materiales a procesar. Es necesario purificar y seleccionar el flujo manualmente, o bien, mediante equipos de selección automática. Siendo esta última opción la más extendida.

2. Trituración, molido o densificado. Operación mecánica de corte a tamaños en que los materiales a procesar se pueden manipular de forma fluida por medios mecánicos o neumáticos.

3. Lavado - centrifugado con agua. Este proceso tiene una doble función. Se extraen las impurezas y, adicionalmente, por diferencia de densidades, flotación o tamices de agua, se purifica el flujo.

4. Secado y acondicionado por centrifugación y corrientes de aire caliente.

5. Proceso de extrusión donde se funde, se somete a vacío, se filtra y finalmente se le da forma de granza (pellet).

6. Por último, el plástico reciclado se homogeneiza y **se forman lotes para su venta.**

Por otro lado, existe el **RECICLAJE QUÍMICO**. Un proceso, aún incipiente, mediante el cual se produce la descomposición del polímero para obtener los componentes de partida (monómeros).

A partir de estos monómeros, y tras un nuevo proceso de polimerización, se obtienen nuevos materiales poliméricos.

El reciclaje químico es un proceso complementario al mecánico ya que ofrece posibilidades que resuelven las limitaciones de este último.

Las nuevas materias primas se utilizan para fabricar nuevos productos.

Cada vez se utiliza más plástico reciclado en diferentes aplicaciones. Dentro de las tradicionales, las más frecuentes son las aplicaciones para botella y lámina, bolsas y sacos y tuberías. Aquí, una parte de la granza reciclada se exporta.

PRINCIPALES DESTINOS DE LOS PLÁSTICOS RECICLADOS EN 2022

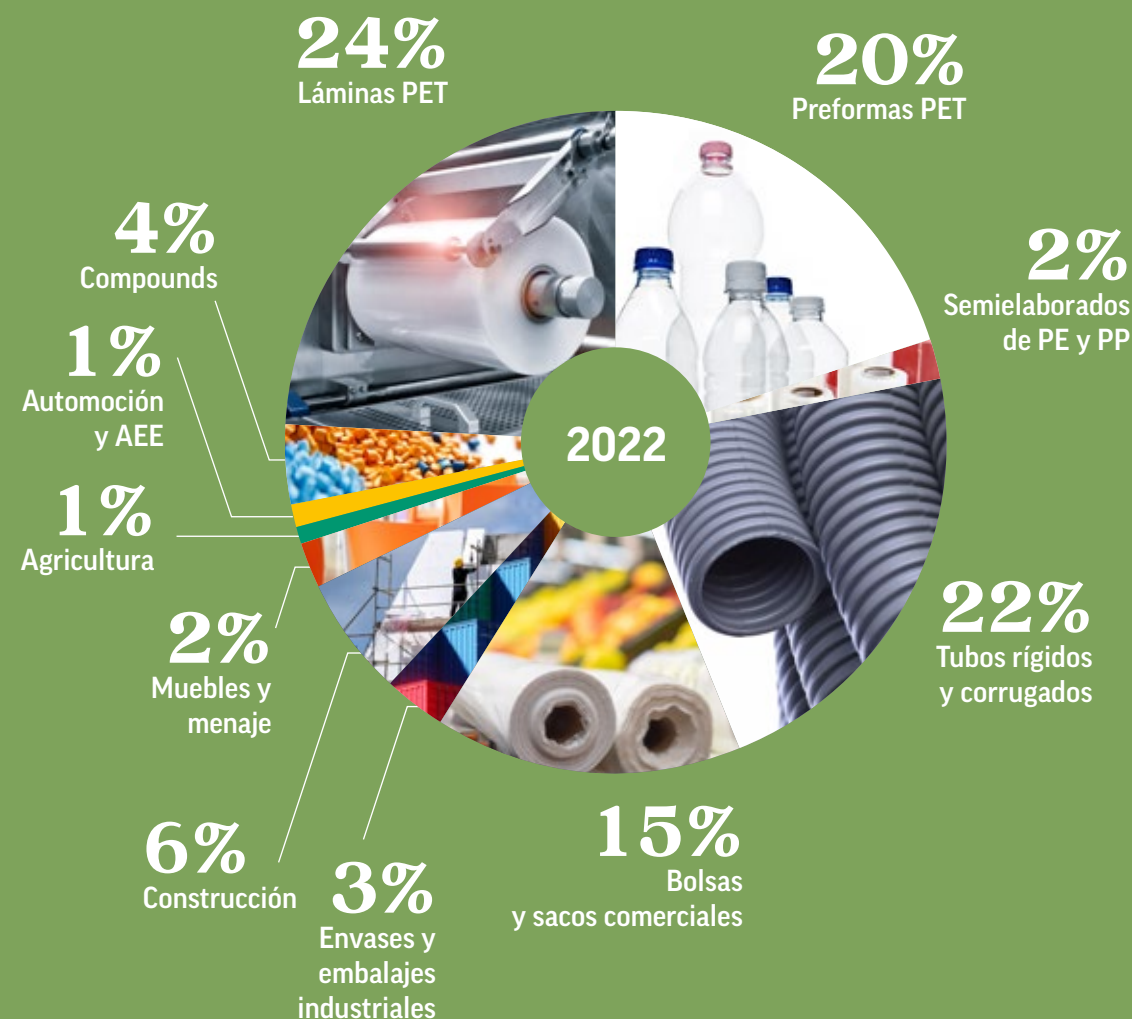


Fig. 2: Principales aplicaciones

Fuente: Elaboración PwC a partir de datos de ANARPLA.

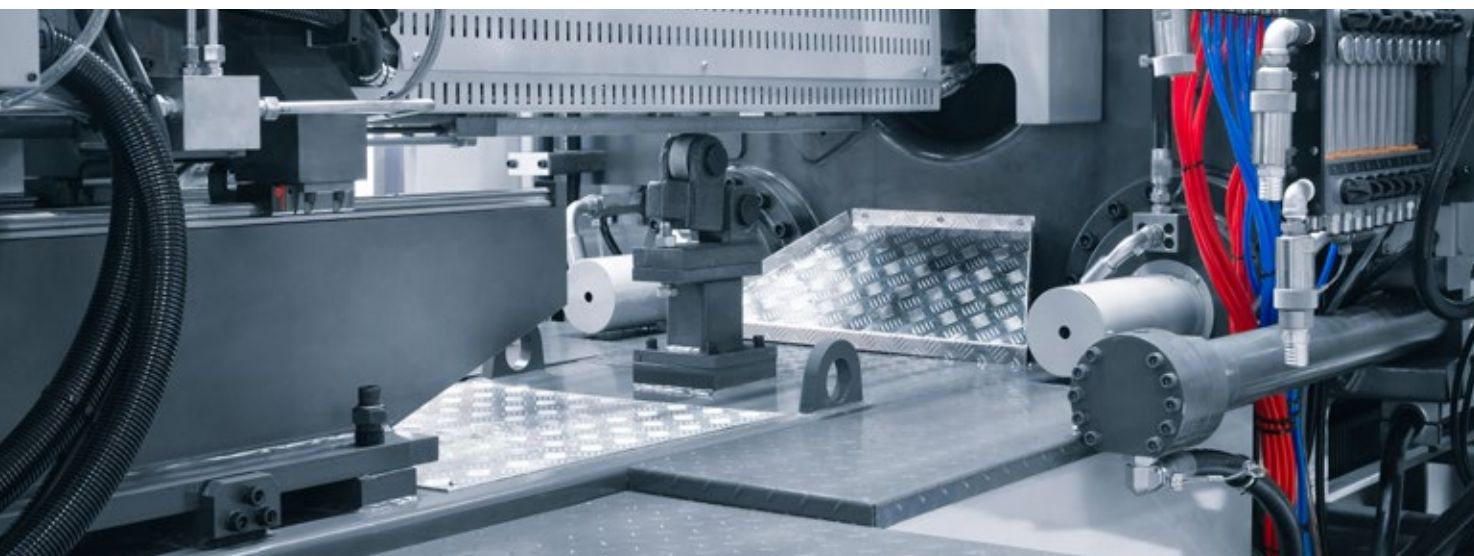
Transversal: maquinaria y utillaje

La maquinaria y el utillaje son uno de los **pilares fundamentales** a la hora de producir los materiales plásticos. Especialmente en los eslabones de la producción de materias primas plásticas, en la transformación, en la recogida y en el reciclaje.

Las máquinas para la fabricación de plásticos deben producir de manera energéticamente eficiente, con alta productividad aprovechando al máximo los recursos. Es importante una elevada precisión del proceso, ya que cada pieza de plástico tiene que ser idéntica en forma y tamaño. Por ello, para unos resultados óptimos se requieren soluciones de accionamiento

y automatización con un bajo mantenimiento. La actividad de maquinaria y utillaje se encuentra incluida según codificación **CNAE 2896 Fabricación de maquinaria para la industria de los plásticos y el caucho.**

Además, **la maquinaria es uno de los agentes que permite la mejora en los sistemas productivos, permitiendo el ahorro energético, una mayor reciclabilidad de los productos y la aplicación de la industria 4.0 en el sector.** Por lo tanto, este es un agente de la cadena de valor que se interrelaciona directamente con los centros tecnológicos que desarrollan las demandas de la industria.



Principales datos del 2022:



219 M€

cifra de negocio ¹



1.724

ocupados (empleo directo) ¹



141

empresas ¹



50%

del valor de la maquinaria
producida se destina al
mercado nacional ²

Fuente: INE. [1] Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) y [2] Desglose de la cifra de negocios por destino geográfico de las ventas, según actividad principal (CNAE-2009 a 1, 2 y 3 dígitos) en 2022.

DATOS DEL SECTOR



CONTEXTO ECONÓMICO ESPAÑOL

España, como el mundo entero, se vio golpeada en 2020 por el Covid-19, un acontecimiento sin precedente que provocó un descenso del PIB del 10,2% (figura 3). Su impacto en el empleo fue menos relevante, con una disminución del 2,9% (figura 4), gracias a las ayudas públicas.

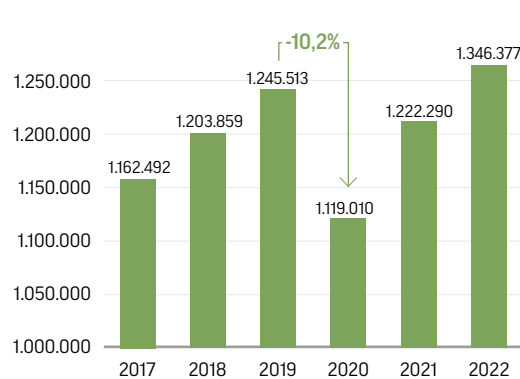


Fig. 3: Evolución del PIB español (millones de euros)

Fuente: Elaboración PwC a partir de datos del INE, Contabilidad Nacional y EPA.

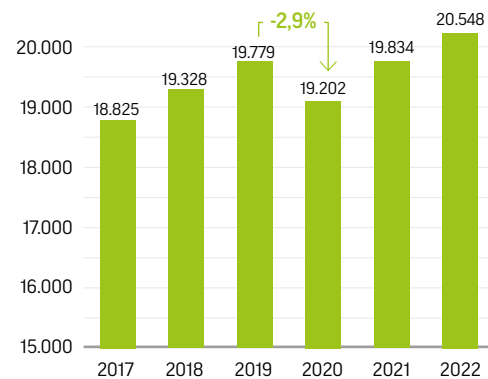


Fig. 4: Evolución del empleo total (miles de empleados)

EVOLUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIO Y EMPLEO DEL SECTOR

La cifra de negocio y el empleo en el sector de los plásticos ha mantenido un crecimiento sostenido en los últimos años, consolidándose como una de las industrias más estables y robustas en España.

La industria de los plásticos es un sector con una alta capacidad productiva, con una tasa anual de crecimiento compuesto del 5,5% entre los años 2015 y 2022. Haciendo que, en este periodo, el crecimiento fuera de un 46% (figura 5). Esta evolución demuestra la alta capacidad de crecimiento del sector y su importancia en la economía española.

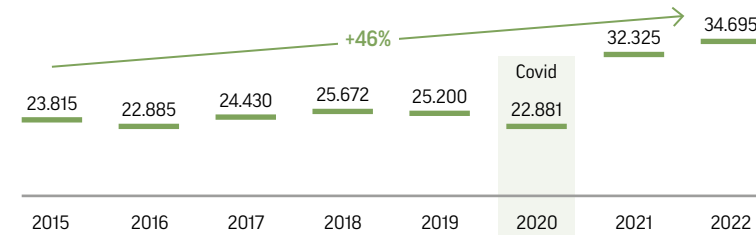


Fig. 5: Evolución de la cifra de negocio de la industria de los plásticos (M€)

Fuente: INE. [1] Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

El personal ocupado de la industria de los plásticos también ha mantenido una **tendencia creciente a lo largo de los años**. Con una tasa de crecimiento anual compuesta del empleo del 2,8% desde el 2015 al 2019. Creciendo en este periodo un total del 22% (figura 6). Estos datos demuestran la gran capacidad de creación de empleo del sector.

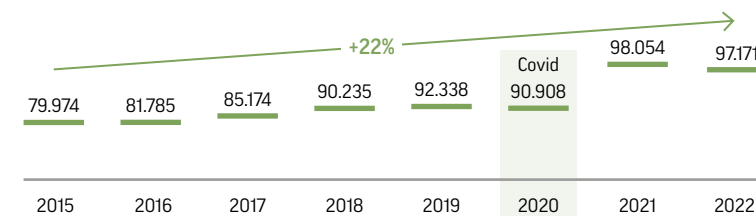


Fig. 6: Evolución del personal ocupado de la industria de los plásticos

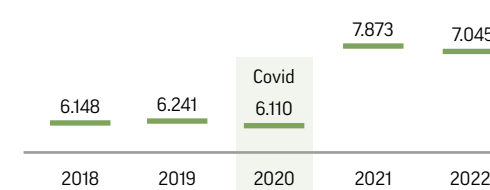


Fig. 7: Evolución del PIB de la industria de los plásticos (M€)

Nota: Calculado como la suma del Excedente Bruto de Explotación, Costes de Personal e Impuestos sobre la Producción de los CNAs 2016, 222 y 2896.

Fuente: Elaboración PwC a partir de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) - INE.

CIFRA DE NEGOCIO DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS

La industria de los plásticos está formada por los fabricantes de plásticos en formas primarias, de productos de plásticos y de maquinaria. En el año 2022, la industria **facturó 34.695 M€** experimentando un crecimiento del 46% desde 2016. Con el Covid, la cifra de facturación cayó un 9,2% interanual hasta los **22.881 M€**.

El sector de fabricación de productos de plástico es el eslabón con mayor peso de la industria, con un 61% de la cifra de negocio total, seguido de los fabricantes de plásticos en formas primarias con un 39% y de los fabricantes de maquinaria con un 1% (figura 8).

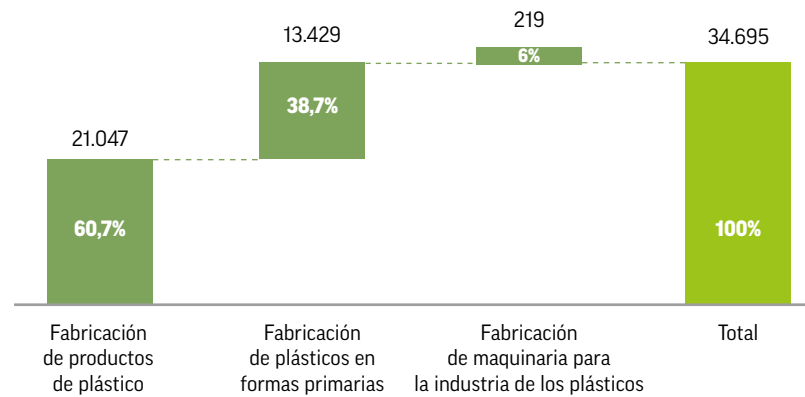


Fig. 8: Composición de la cifra de negocio de la industria de los plásticos, 2022 (M€)

La fabricación de productos plásticos representa un **61%** de la cifra de negocio de la industria de los plásticos

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) - INE.

En 2022 la cifra de negocios del sector de los plásticos fue de **34.695 M€**. Este valor representa el **5,6%** de la cifra total de negocios de la industria manufacturera. Uno de los sectores industriales de mayor tamaño en España, el **sexto** por volumen de negocio. (figura 9).



Fig. 9: Sectores de la industria manufacturera por cifra de negocio, 2022 (M€)

Nota: los sectores se han definido según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) del INE a dos dígitos (por ejemplo, la Industria Química se corresponde con el CNAE 20). La industria química y la fabricación de maquinaria y equipo no incorporan los datos correspondientes a la industria de los plásticos.

Fuente: Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) - INE.

COMPARATIVA EUROPEA EN CIFRA DE NEGOCIOS

La relevancia de la industria española de los plásticos, en el conjunto del sector industrial, la sitúa como la cuarta más importante a nivel europeo (figura 10). Además, en términos de peso relativo sobre el sector industrial de cada país, la industria española de los plásticos tiene un gran peso (5,5%) comparado con el que tiene Francia (4,1%) o Alemania (4,8%).

La cifra de negocio del sector de los plásticos representa el **5,5%** de la industria manufacturera

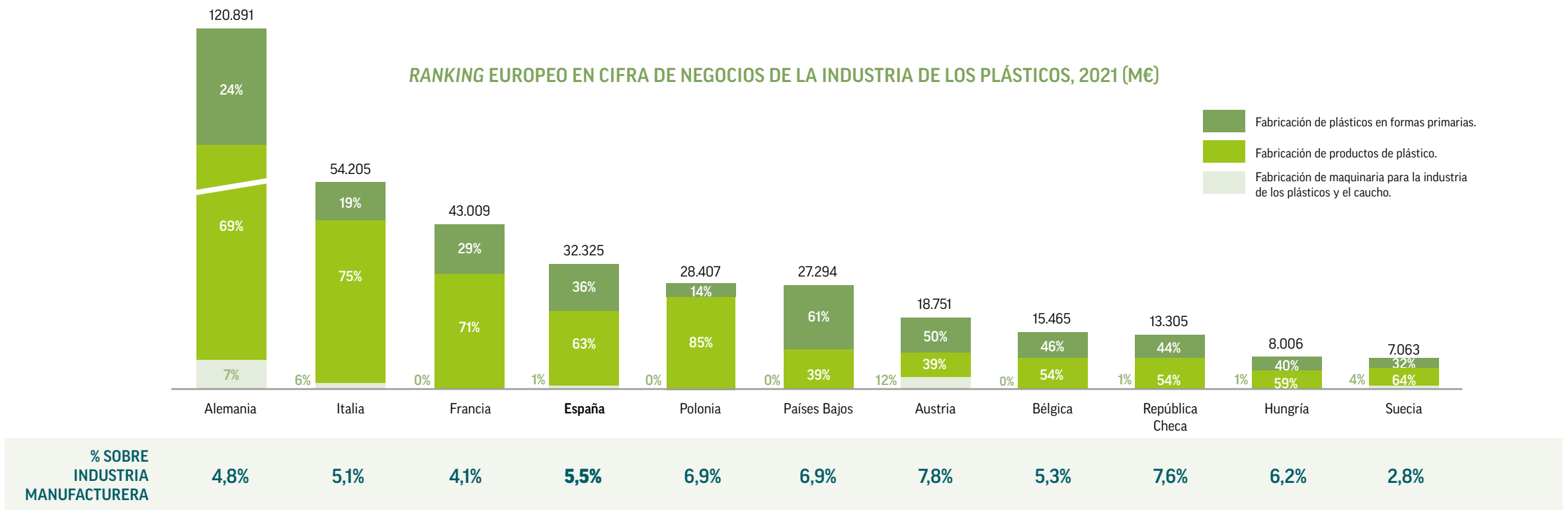


Fig. 10: Ranking europeo en cifra de negocios de la industria de los plásticos, 2021 (M€)

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de Eurostat e INE (Nace Rev. 2, categorías C2016, C222, C2896).

ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

La industria de los plásticos la conforman más de 3.782 empresas. La mayoría de ellas micro, pequeñas y medianas empresas (figura 11).

El sector de la fabricación de productos plásticos es el que engloba un mayor número de empresas.

En todos los eslabones de la industria, las grandes empresas representan menos de un 2%.

Destaca el gran número de microempresas, alrededor del 60% respecto a los otros eslabones.

En la fabricación de productos de plástico destacan las **microempresas**, concentrando el 64,8% del total de empresa.

El 99% de las empresas de la industria de los plásticos son pymes y micropymes

Fuente: Elaboración PwC a partir del Sabi y los datos de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

Nota: Microempresa (<10 personas y < 2M€ cifra negocios), pequeña (<50 y <10M€), mediana (<250 y <50M€), grandes (> 250 y > 50M€).

Principales datos del 2022:

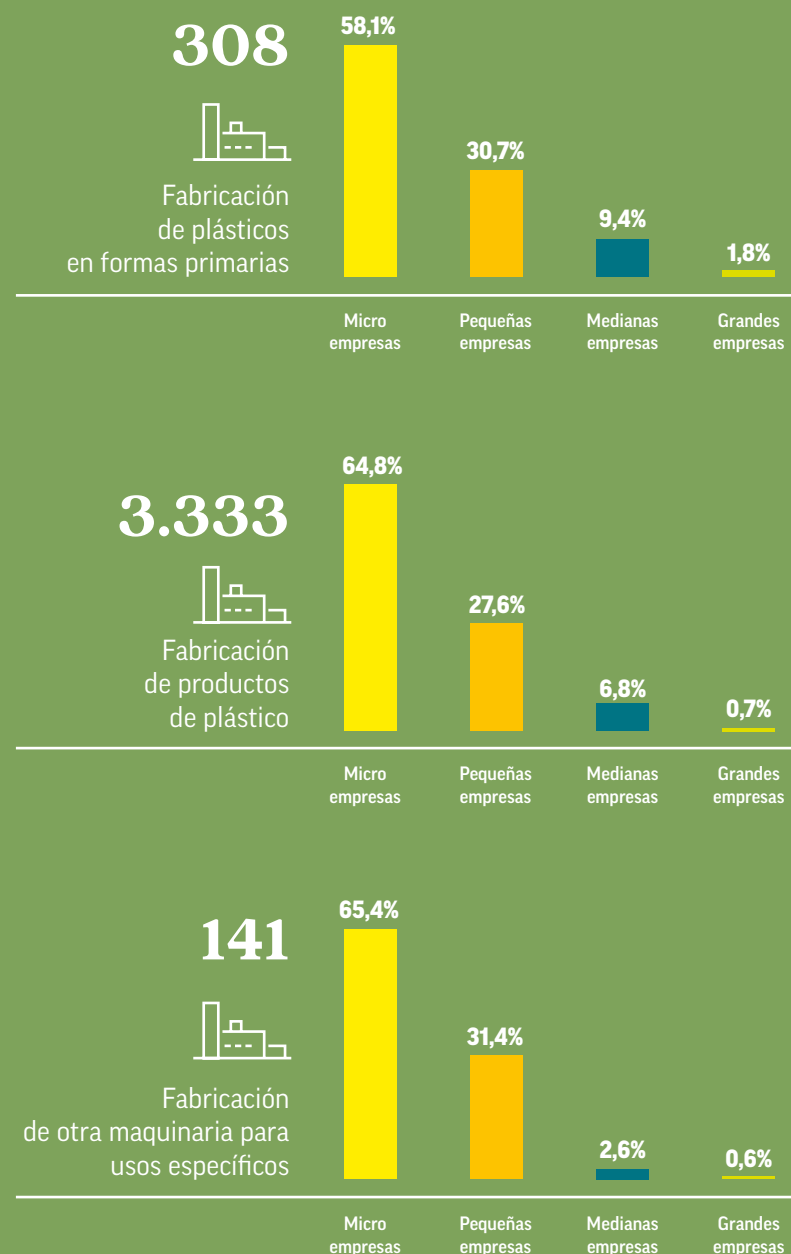


Fig. 11: Estructura de la industria de los plásticos (% empresas)

PRESENCIA DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA

Cataluña, Comunidad de Madrid, Andalucía y Comunidad Valenciana concentran cerca del 70% de las empresas que fabrican productos plásticos (figura 12).

La industria de los plásticos se caracteriza por ser un sector **muy atomizado** territorialmente, incluidos núcleos rurales, que contribuyen a luchar contra el reto demográfico de la España vaciada.

Cataluña (27,0%) y la **Comunidad Valenciana** (21,8%) suman el **48,8%** de las empresas de productos plásticos en España. La **Comunidad de Madrid** (9,2%) y **Andalucía** (10,0%) conforman el siguiente 19,2%.

Tanto en la producción de polímeros y transformación de plásticos como en la fabricación de equipos para el sector, Cataluña es el área más importante. En concreto, las áreas de **Tarragona** y **Barcelona**.

En el caso de la Comunidad Valenciana, hay zonas concretas que destacan por su concentración: la zona del **Camp de Turia** y las comarcas de **l'Horta**, en el norte, y la **Foia de Castalla**, en el sur.

A nivel de transformación de plásticos, existe una atomización en todo el país. Sin embargo, destacan focos como el de **Martos** en Jaén.

En cuanto a las **plantas de reciclaje**, Cataluña, Comunidad Valenciana, Andalucía y Murcia abarcan una gran parte de las plantas nacionales.



Fuente: Elaboración PwC a partir de los datos del INE - DIRCE (2023).

Nota: Distribución geográfica de las empresas del sector de fabricación de productos de plástico (222) que representan la gran mayoría de las empresas del sector.

PRESENCIA DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS EN ESPAÑA (% EMPRESAS, 2023)

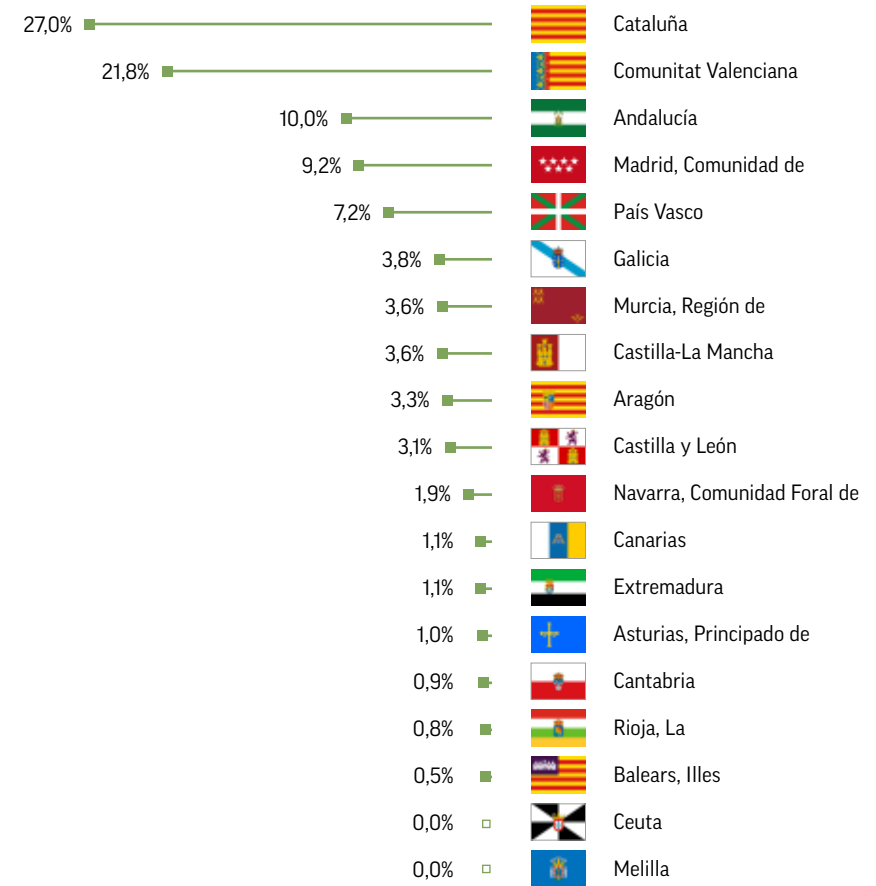


Fig. 12: Presencia de la industria de los plásticos en España (% empresas, 2023)

Más de 20%	10% - 20%	5% - 10%	5% - 2,5%	Menos del 2,5%
Cataluña Comunitat Valenciana	Andalucía Madrid, Comunidad de	País Vasco	Galicia Murcia, Región de Castilla-La Mancha Aragón Castilla y León	Navarra, Comunidad Foral de Canarias Extremadura Asturias, Principado de Cantabria La Rioja Baleares, Illes Ceuta Melilla

RANKING EUROPEO POR NÚMERO DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS

España es el cuarto país europeo con un mayor número de empresas dedicadas al proceso de la fabricación de los plásticos.

España es el cuarto país europeo con un mayor número de empresas dedicadas a la fabricación de los plásticos

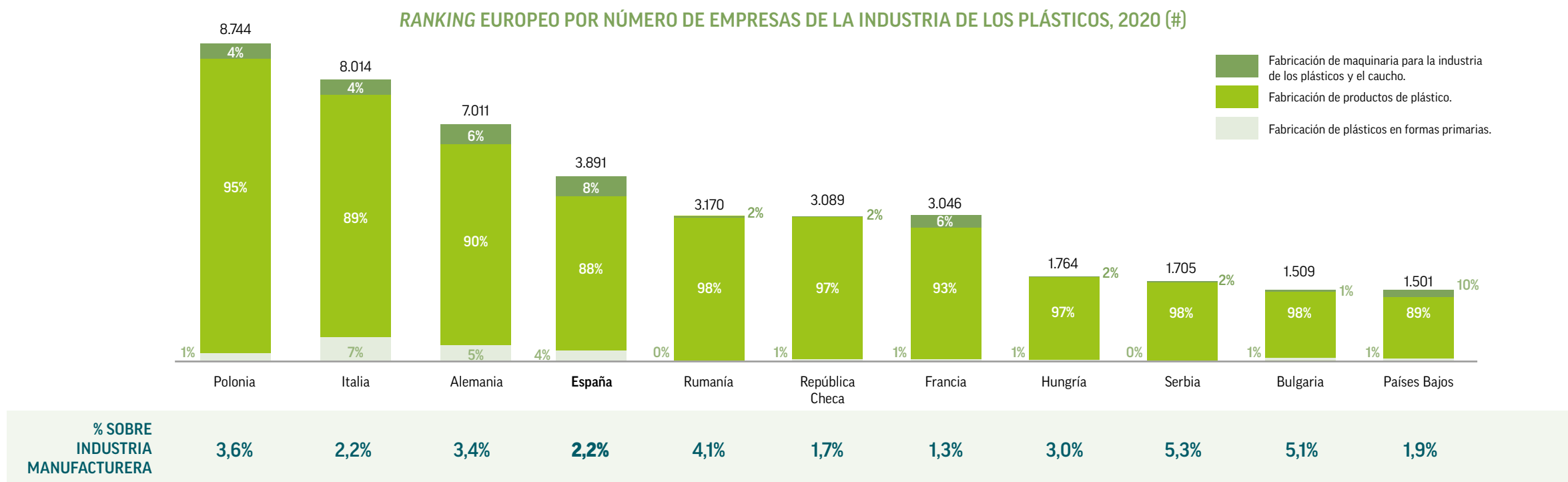


Fig. 13: Ranking europeo por número de empresas de la industria de los plásticos, 2021 (#)

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de Eurostat e INE (Nace Rev. 2, categorías C2016, C222, C2896).



INVERSIÓN DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS

Las **inversiones** que realizó la industria de los plásticos en el año 2022 alcanzaron los **1.506 M€** (figura 14). Una cifra que **representa el 4,3% de la inversión total de la industria y el 6,1% de toda la industria manufacturera.**

La industria de los plásticos ha consolidado su posición como uno de los sectores con mayor inversión, ocupando el **6º lugar** en cuanto a inversión total de la **industria manufacturera.**

En el caso de la **inversión en bienes tangibles**, el sector de los plásticos ha aumentado un 62% su inversión desde 2015.

La inversión de la industria de los plásticos representa el **6,1%** de la industria manufacturera

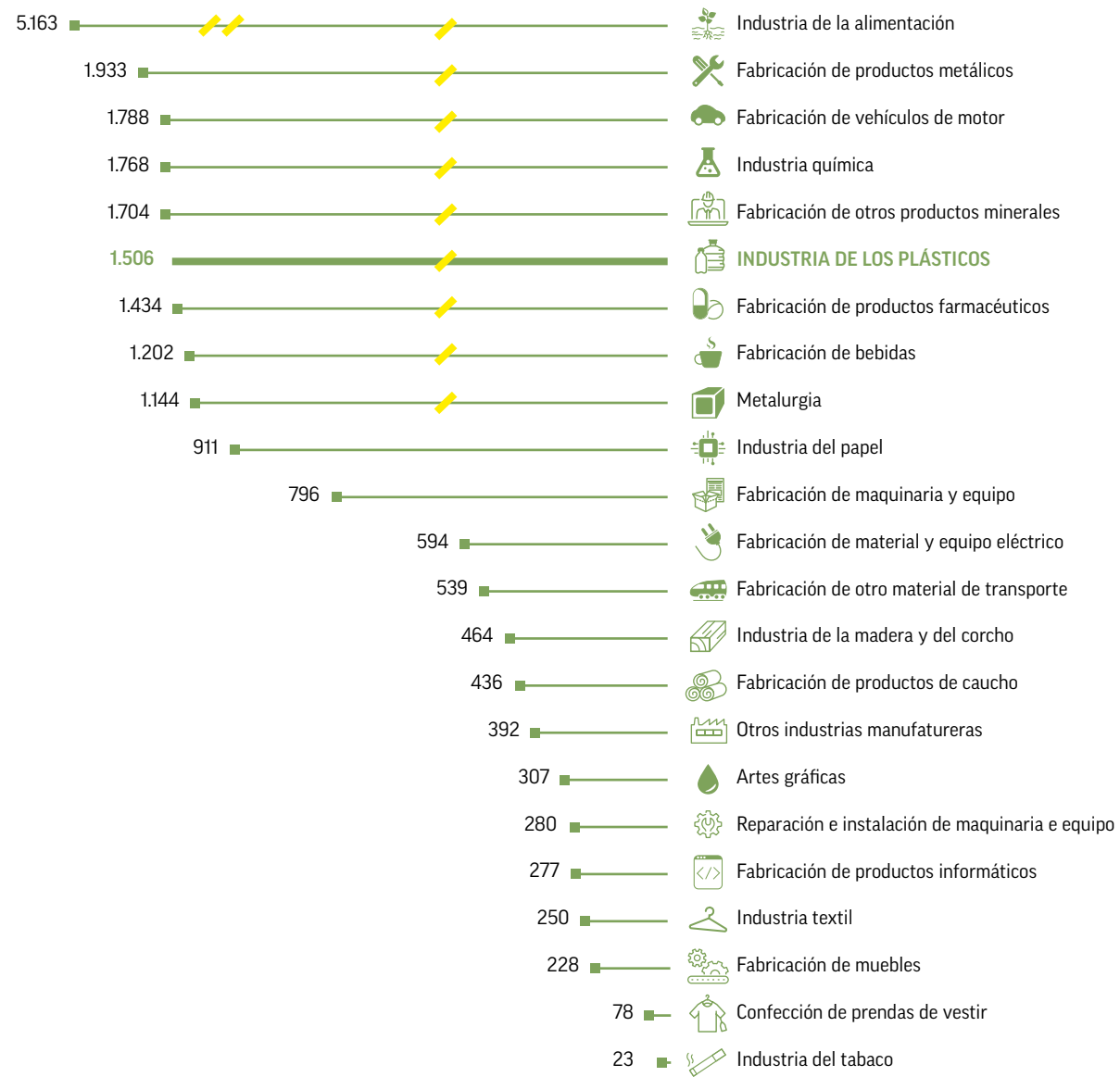


Fig. 14: Sectores de la industria manufacturera por inversión total, 2022 (M€)

Nota: los sectores se han definido según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) del INE a dos dígitos (por ejemplo, la Industria Química se corresponde con el CNAE 20). La industria química y la fabricación de maquinaria y equipo no incorporan los datos correspondientes a la industria de los plásticos.

Fuente: Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) - INE.

EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA

La industria de los plásticos en España es un sector con una **alta capacidad de exportación** tanto desde una perspectiva de productos de valor añadido como de volumen. Concretamente, en 2022, el sector exportó productos de plástico (en formas primarias y transformadas) por valor de **14.874 M€** (figura 15).

El valor de los productos exportados del sector de la **fabricación de plásticos en formas primarias** y de productos de plástico es muy similar, representando el 52% y el 47% del valor total exportado respectivamente. Correspondiendo el 1% restante a las exportaciones de maquinaria (figura 15).



Las exportaciones de la industria de los plásticos han aumentado un **51,5%** desde el año 2015

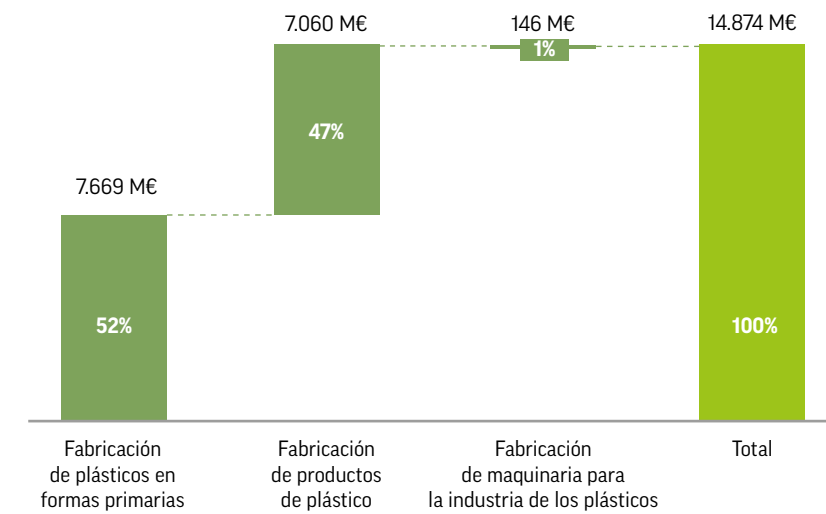


Fig. 15: Composición de las exportaciones de la industria de los plásticos, 2022 (M€)

Fuente: Elaboración PwC a partir de los datos de DataComex (2022).



CONTRIBUCIÓN AL COMERCIO EXTERIOR

Las exportaciones de la industria de los plásticos representaron el **3,8% de las exportaciones totales de la economía española**. Se trata de un sector con una **alta capacidad de exportación**, situándose entre los 8 sectores que más exportan en España (figura 16).

En términos comparativos, la industria de los plásticos posee un **nivel exportador superior al de varios sectores** tradicionalmente exportadores de la economía española. Una ventaja que ha logrado mantener durante los últimos 5 años.

Las exportaciones del sector representaron el 3,8% de las exportaciones totales de España (2022)



Fig. 16: Distribución del volumen de exportaciones sobre el total nacional por sector industrial manufacturero (2022)¹

Los sectores se han definido según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) del INE a dos dígitos (por ejemplo, la Industria Química se corresponde con el CNAE 20). La industria química y la fabricación de maquinaria y equipo no incorporan los datos correspondientes a la industria de los plásticos.

Fuente: Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) - INE.

CONTRIBUCIÓN AL COMERCIO EXTERIOR INDUSTRIAL

Las exportaciones de la industria manufacturera española representan el **84,9% del total exportado en España**. Dentro de las exportaciones industriales, el sector de los plásticos representó el 4,5% del total exportado (figura 17).

A pesar de que el mercado natural de la industria de los plásticos es el mercado nacional, el sector tiene un peso muy importante sobre la exportación industrial, situándose como el octavo sector industrial exportador de España. Una notable contribución a la competitividad exterior de la economía española.



Fig. 17: Distribución del volumen de las exportaciones sobre el total industrial por sector industrial manufacturero (2022)¹

Las exportaciones del sector representaron el **4,5% de las exportaciones industriales totales** realizadas en España (2022)

Nota: los sectores se han definido según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) del INE a dos dígitos (por ejemplo, la Industria Química se corresponde con el CNAE 20). La industria química y la fabricación de maquinaria y equipo no incorporan los datos correspondientes a la industria de los plásticos.

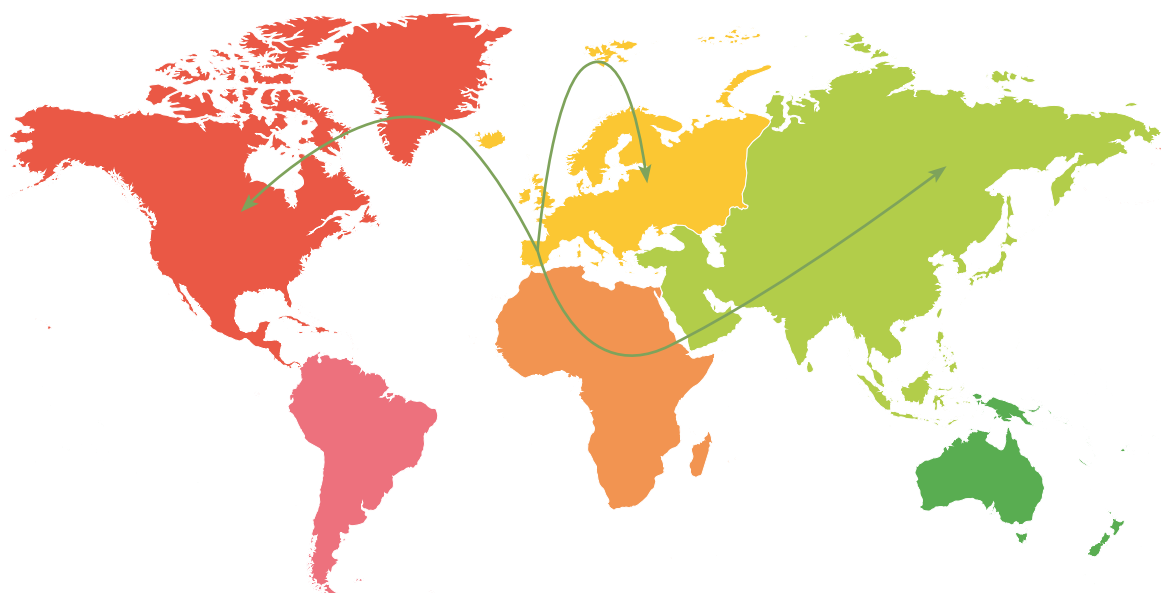
Fuente: Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) - INE.

EXPORTACIONES DEL SECTOR

En 2022 el sector exportó producto plástico y maquinaria por valor de **14.874 M€**. El **76% de las exportaciones** (11.278 M€) se destinaron a **países europeos**. Entre ellos, destaca **Francia como principal destino europeo** con el 18,6% de las exportaciones totales. Le siguen Italia con un 10,9% y Portugal con un 10,9% (figura 18).

A su vez, **el resto del mundo supuso un 24%** de las exportaciones del sector con origen en España (3.597 M€). De estas, el mercado de China representó un 4,0%, el de Turquía un 3,2% y el de Estados Unidos un 3,0% (figura 18).

A nivel evolutivo, el *ranking* de los principales países de destino ha sido constante en los últimos años.



En 2022, el **76%** del valor de las exportaciones del sector se destinaron a países de **Europa**

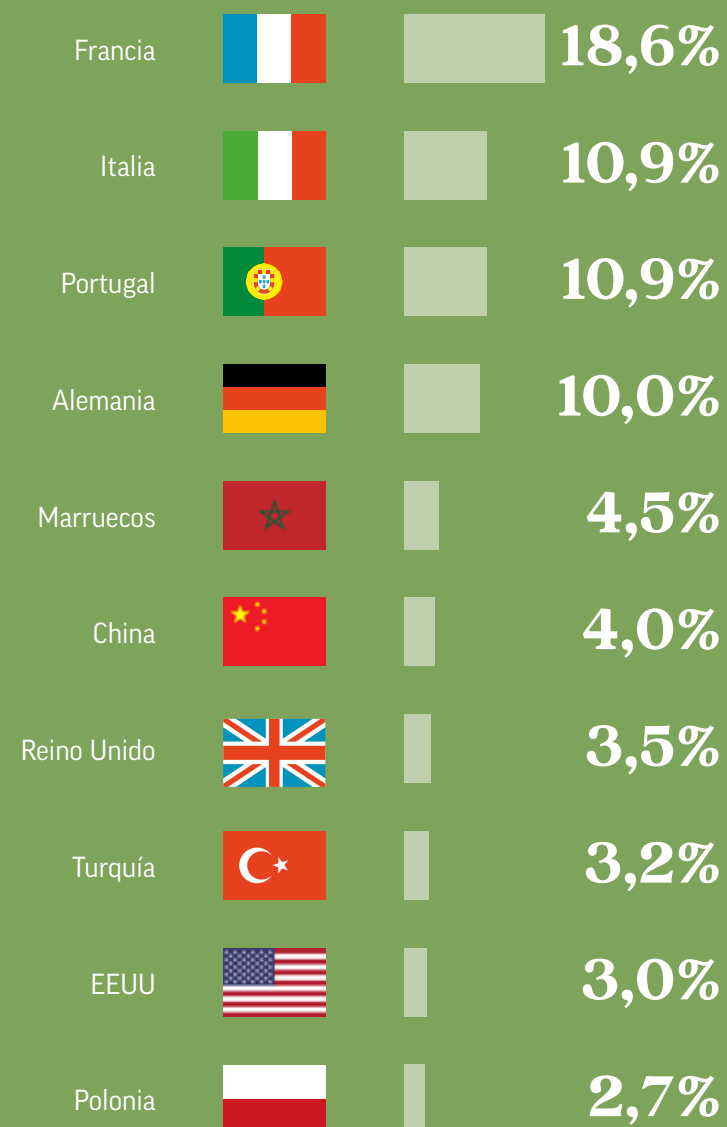


Fig. 18: Países destino de las exportaciones del sector, 2022 (% total)

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida del INE y DataComex.

PROPENSIÓN EXPORTADORA

El principal destino del sector de los plásticos es el mercado nacional. Aun así, el sector exporta cerca del 44% del valor de lo que produce. Esto supone una propensión exportadora 3 veces superior a la media de España y 0,8 puntos porcentuales (p.p.) más que el sector industrial en su conjunto (figura 19).

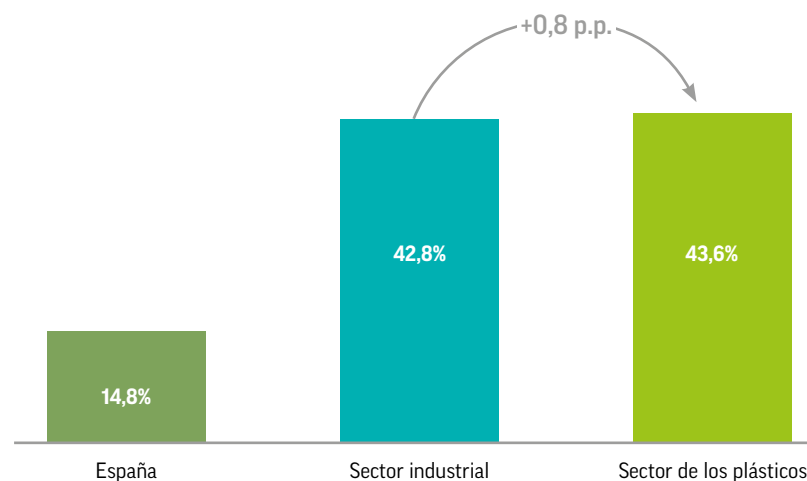


Fig. 19: Comparación de la propensión exportadora (2022)

La propensión marginal a exportar de la industria de los plásticos es 0,8 p.p. superior a la industria española

Fuente: Análisis a partir de información obtenida del INE y DataComex (2022).

BALANZA COMERCIAL

La balanza comercial de la industria de los plásticos en el año 2022 fue negativa. En gran parte debido a las altas importaciones de empresas transformadores de productos plásticos y, en menor medida, de la maquinaria.

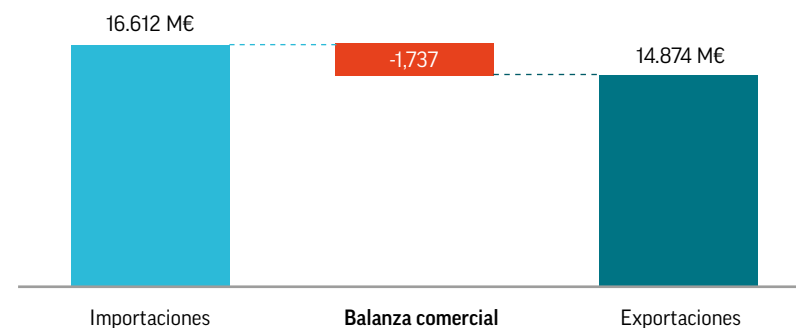
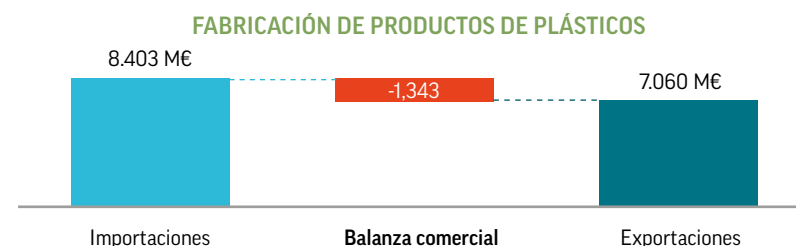
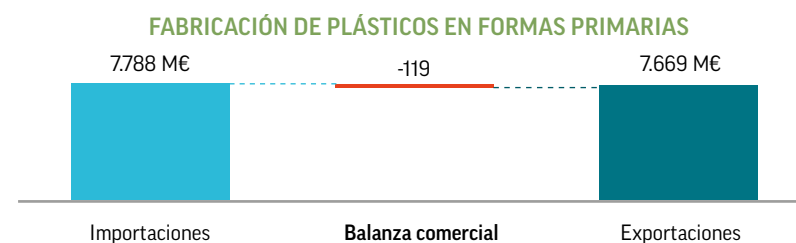


Fig. 20: Balanza comercial de la industria de los plásticos (M€)



Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de DataComex.

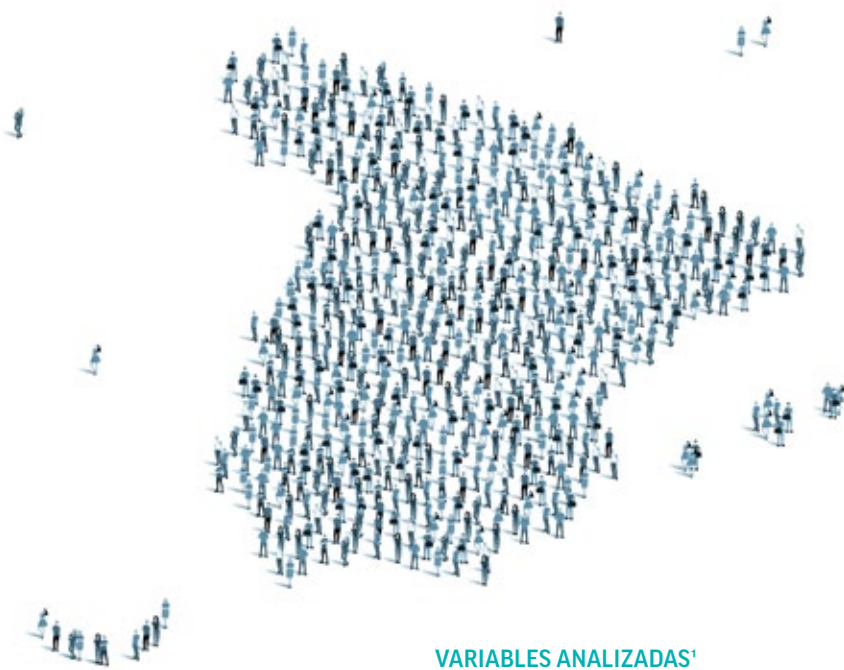
IMPACTO SOCIO- ECONÓMICO DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS



IMPACTO SOCIOECONÓMICO



En esta sección se cuantifica el impacto económico de la industria de los plásticos derivado de su actividad durante el año 2022 en España



VARIABLES ANALIZADAS¹



Valos añadido PIB



Puestos de trabajo

Fig. 21: Variables que se analizarán



Alcance sectorial

Esta medición se centra en la industria de los plásticos (CNAE 2016, 2221, 2222, 2223, 2229 y 2896).



Alcance temporal

Los impactos estimados son de carácter anual y se refieren al año 2022, año marcado por el Covid-19.



Fuentes de información

Los efectos se han estimado partiendo de la información estadística pública. En concreto, se ha obtenido información de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial del Instituto Nacional de Estadística (INE).



Alcance geográfico

Se analizan los resultados de la industria de los plásticos sobre la totalidad de la economía española.

[1] En el Anexo Metodológico se describen en mayor detalle las variables analizadas, así como la metodología de cálculo.

IMPACTO EN EL PIB



El impacto directo en el PIB español del sector de los plásticos durante el ejercicio 2022 es comparable al de industrias tan relevantes como la del papel, la fabricación de vehículos a motor o la fabricación de productos farmacéuticos

IMPACTO DIRECTO EN EL PIB

Las empresas que forman parte de la industria de los plásticos contribuyen al **aumento de la actividad económica española**. Para medir esta actividad económica se utiliza el Valor Agregado Bruto (VAB), que es el valor de los beneficios netos generados en un sector determinando a nivel nacional.

De forma directa las empresas del sector de los plásticos contribuyen al aumento de la actividad

española a través de su **gasto en personal**, el resultado del **excedente bruto de explotación (EBE)**, que es una aproximación de los resultados antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA), y el pago directo de **tributos**.

Esta aportación directa del sector de los plásticos representa el 0,6% del PIB de España. Más de la mitad de este impacto es debido a los gastos de personal (formado por “sueldos y salarios” y “costes de la seguridad social”) (figura 22).



Gastos de personal ¹

4.018 M€



Excedente bruto de explotación

3.166 M€



Tributos ²

-139,26 M€



Impacto directo en PIB

7.045 M€

Fig. 22: Impactos directos en el PIB desglosados por componentes, 2022 (M€)

[1] Incluye los sueldos y salarios cobrados por los empleados y las cotizaciones sociales pagadas por las empresas del sector.

[2] Incluye aquellos impuestos ligados a la producción y a los productos distintos del IVA y de los IIEE, substrayendo las subvenciones a la explotación.

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

Equivalencias de la aportación directa al PIB en 2022



El impacto directo de la industria de los plásticos supuso el **0,6% del PIB total de España**



El impacto **directo** de la industria de los plásticos supuso el **4,4% del PIB industrial de España³**

[3] El VAB industrial es la suma de las ramas de actividad B "Industrias extractivas" y C "Industria manufacturera" del INE.

IMPACTO TOTAL EN EL PIB ¹

La **contribución total** de la industria de los plásticos a la economía española se compone: por el impacto directo anteriormente explicado y por el impacto indirecto e inducido.

La **contribución indirecta** hace referencia al impacto que tienen en la economía española los **gastos e inversiones** que realizan los **proveedores nacionales del sector por su actividad**. Por otro lado, el impacto inducido toma en cuenta el **consumo adicional de los hogares gracias a los salarios pagados tanto por la propia industria como por sus proveedores nacionales**. Es decir, los generados de forma directa e indirecta.

La contribución total de la industria de los plásticos fue de **25.533 M€** en 2022, cifra equiva

lente al **2,1% del PIB español** y al **15,9% del PIB de la industria²**.

Por tipo de impacto, la contribución al PIB generada de **forma directa** representa el **27,6% del impacto total** y un 0,6% del PIB español.

Dada la **gran capacidad de arrastre** de las empresas del sector de los plásticos, cerca de un **55% del impacto** en España se deriva de los gastos que realizan sus proveedores nacionales (**impacto indirecto**) y representa un 1,1% del PIB español. Finalmente, el **impacto inducido** generado, gracias al consumo adicional derivado de los sueldos y salarios producidos de forma directa e indirecta, supone el **17,5% del impacto total** y un 0,4% del PIB español.

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

[1] Se ha calculado en términos de VaB, indicador equivalente al PIB, permitiendo obtener este indicador a nivel de actividad económica. Más detalles en el anexo metodológico.

[2] El VAB industrial es la suma de las ramas de actividad B "Industrias extractivas" y C "Industria manufacturera" del INE.

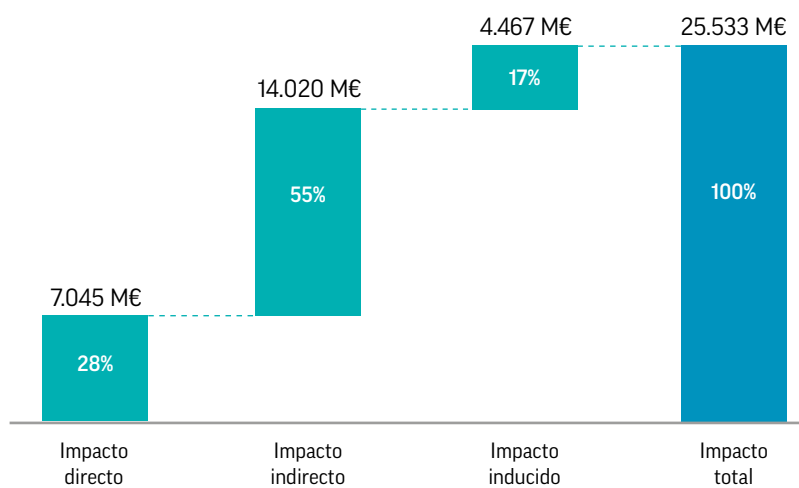


Figura 23: Impacto total en PIB por tipo de impacto, 2022 (M€)

La aportación total al PIB de la industria de los plásticos representa el **15,9%** de la industria

EFFECTO MULTIPLICADOR DEL PIB

El efecto multiplicador sobre el PIB se refiere a cómo la aportación al PIB generada de forma directa por la industria de los plásticos aumenta al tomarse en cuenta la actividad de sus proveedores nacionales (contribución indirecta) y el aumento del gasto de los hogares beneficiados por la industria (contribución inducida). Por lo tanto, por cada euro generado por la industria de forma directa, se generan 2,6 euros adicionales en la economía (figura 24).

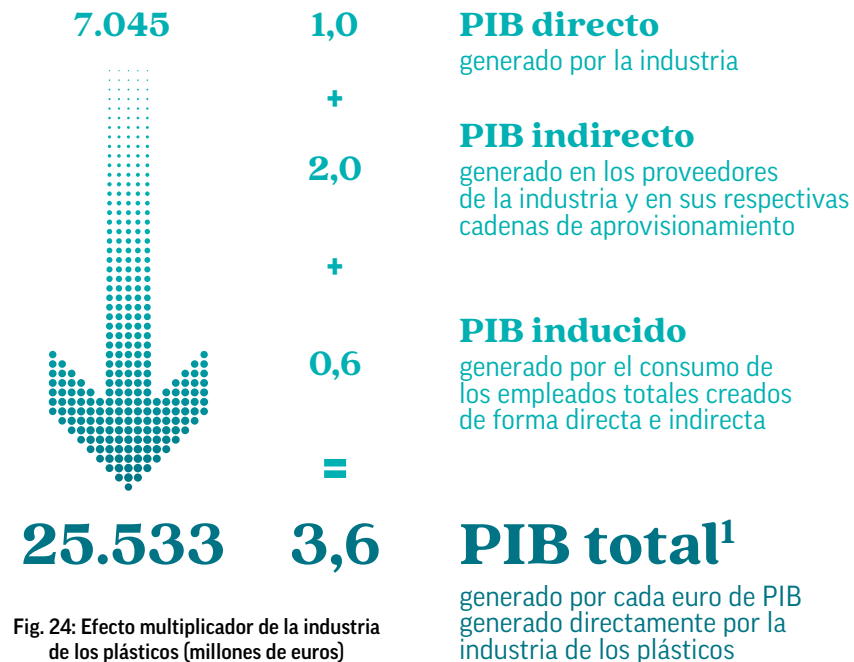


Fig. 24: Efecto multiplicador de la industria de los plásticos (millones de euros)

Fuente: Elaboración PwC a partir de datos del INE.

[1] Calculado como el efecto multiplicador (2,0) más la aportación directa (por cada 1 euro de PIB directo).

IMPACTOS INDIRECTOS E INDUCIDOS EN EL PIB POR SECTORES

En términos de PIB, el sector más impactado ha sido el de los servicios inmobiliarios. Este se benefició en 1.879 M€, cifra que representa el 10,2% del impacto indirecto e inducido total del sector de los plásticos en los diferentes ámbitos. Una contribución procedente mayoritariamente del efecto inducido. Gran parte del aumento del consumo de los hogares generado por la actividad de las empresas del sector, y sus proveedores nacionales, se destinó al área de los servicios inmobiliarios.

Los dos sectores que lo siguen en términos de impacto son el comercio al por mayor y al por menor que se beneficiaron en 1.689 M€ y 1.493 M€ respectivamente. Cifra que representa un 17,2% del impacto indirecto e inducido total. Para estas actividades, al contrario que los servicios inmobiliarios, el impacto indirecto es el más significativo. Los proveedores nacionales de las empresas de la industria de los plásticos tuvieron un gasto muy relevante en estos sectores (figura 25).

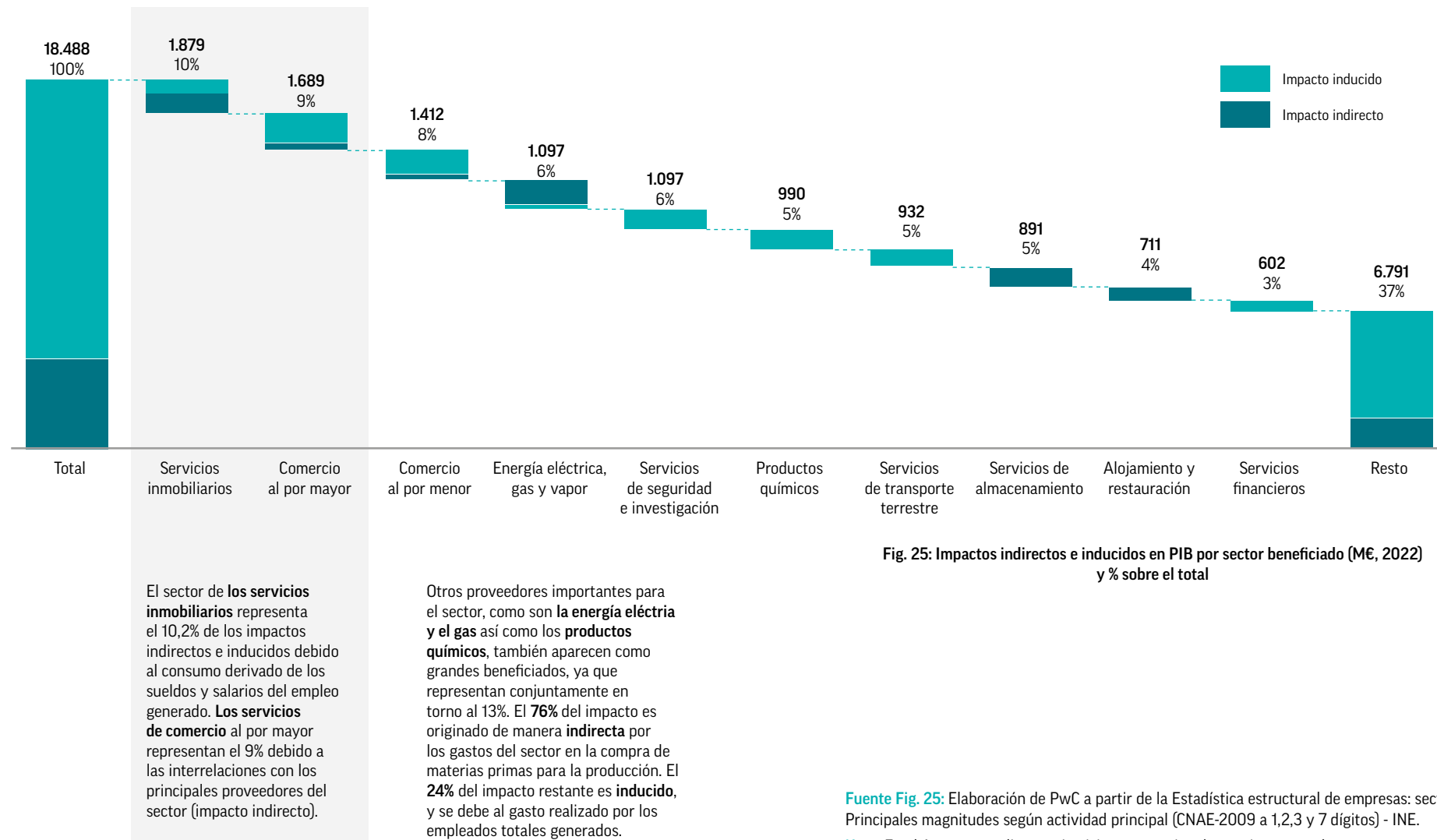


Fig. 25: Impactos indirectos e inducidos en PIB por sector beneficiado (M€, 2022) y % sobre el total

Fuente Fig. 25: Elaboración de PwC a partir de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal (CNAE-2009 a 1,2,3 y 7 dígitos) - INE.

Nota: En el Anexo se realiza un ejercicio comparativo de este impacto sobre otros sectores.

IMPACTO EN EL EMPLEO

El impacto directo en el empleo español del sector de los plásticos durante el ejercicio 2022 es comparable al de sectores como el de la industria química o las telecomunicaciones

Calidad en el empleo:
el **96%** de los empleados de la industria de los plásticos cuentan con un **contrato fijo**



En 2022, la aportación directa al empleo (97.171) fue equivalente al:



20 %

del impacto directo en empleo de la industria de la alimentación



98 %

del impacto directo en empleo de la industria química



1,3 veces

el impacto directo en empleo del sector de las telecomunicaciones



14%

del impacto directo en empleo del sector de la agricultura y ganadería



7%

del impacto directo en empleo del sector de la construcción



1,8 veces

el impacto directo en empleo del sector de la industria de la madera y el corcho

Fuente: Elaboración PwC a partir de datos de INE.

Nota: Estas equivalencias son mostradas únicamente a efectos comparativos, como referencia del orden de magnitud de los impactos generados por la actividad de sector de los plásticos.

EMPLEO EN LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS

La industria de los plásticos en el año 2022 empleó de forma directa **97.171** personas, creciendo un **7,7% desde el 2018**. El **sector de la fabricación de productos de plástico es el eslabón con mayor número de empleados de la industria**, con un 86% de los empleos directos. Le siguen los fabricantes de plástico en formas primarias con un 13% y los fabricantes de maquinaria con un 2% (figura 26).

Los eslabones que integran la industria de los plásticos son intensivos en empleo directo y con un alto nivel de formación técnica específica. Además, son **empleos de calidad** debido a que la gran mayoría de contratos son indefinidos, aportando estabilidad al empleo ante recesiones económicas. Concretamente, el 96% de los empleados de la industria cuentan con un contrato fijo.

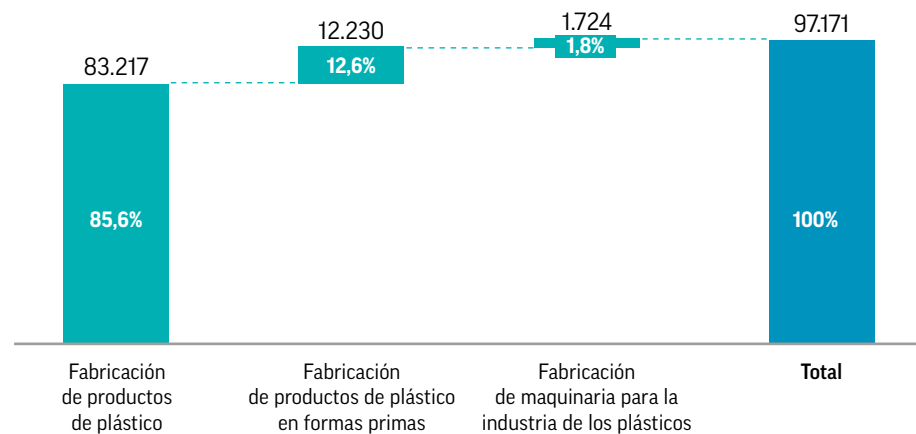


Fig. 26: Composición de los empleos directos totales de la industria de los plásticos, 2022

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Inversión según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

EMPLEO EN LA INDUSTRIA POR SECTORES

Para llevar a cabo la actividad de la industria de los plásticos en España, el sector empleó de forma directa 97.171 personas en 2022. Esto representa el **4,1%** de la ocupación **industrial**² (figura 27).

La industria de los plásticos se ha consolidado como uno de **los sectores industriales con un mayor empleo** en España. El número de empleos directos en el sector de los plásticos ha aumentado un 21,5% desde 2015. Su **peso sobre el empleo total** del sector industrial se ha mantenido relativamente constante en ese periodo (figura 26).

El empleo de la industria de los plásticos representa el 4,1% de la industria



Fig. 27: Composición de los empleos directos totales de la industria de los plásticos, 2022

Nota: los sectores se han definido según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) del INE a dos dígitos (por ejemplo, la Industria Química se corresponde con el CNAE 20). La industria química y la fabricación de maquinaria y equipo no incorporan los datos correspondientes a la industria de los plásticos.

Fuente: Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) - INE.

[1] La industria química y la fabricación de maquinaria y equipo no incorporan los datos correspondientes a la industria de los plásticos.

[2] El VAB industrial es la suma de las ramas de actividad B y C del INE.

RANKING EUROPEO DE EMPLEO DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS EN 2021

La industria de los plásticos en España tiene un peso muy relevante en cuanto al empleo que representa la industria de los plásticos europea. Una cifra que sitúa a **España** como el **quinto país europeo por número de empleados** en la industria de los plásticos en 2021 (figura 28).

España es el quinto país europeo por número de empleados (98.053 personas) en la industria de los plásticos en 2021

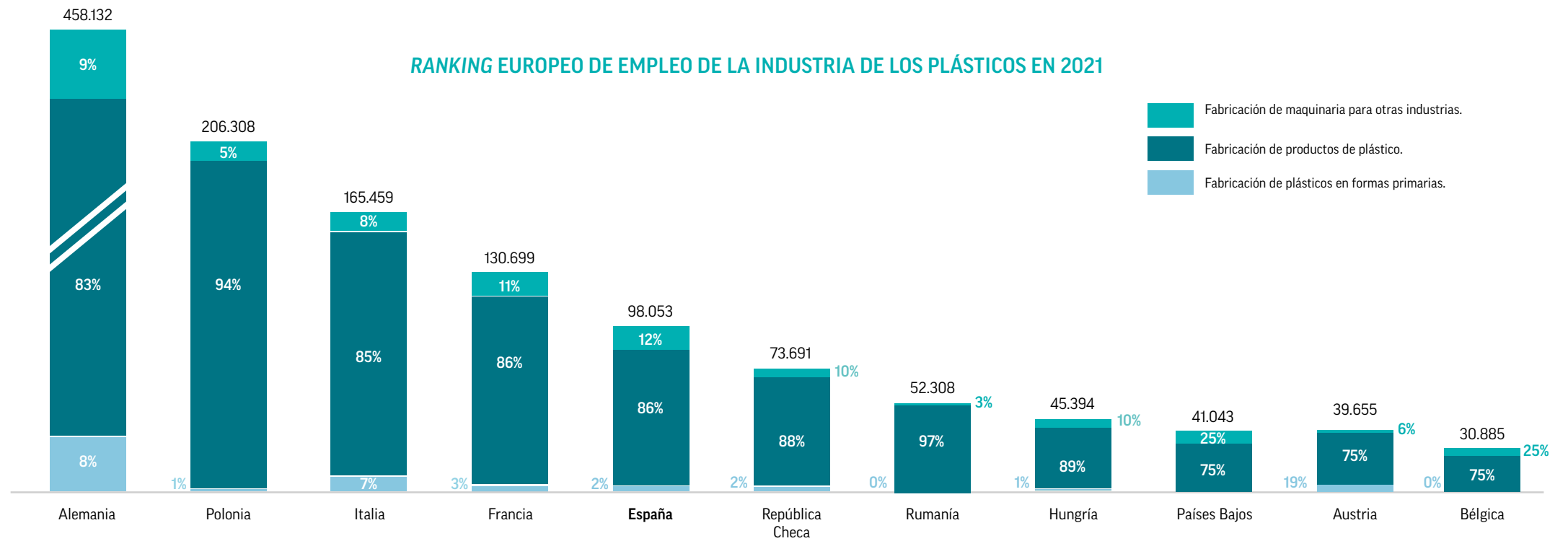


Figura 28: Comparativa por países europeos dedicados al proceso productivo de la fabricación de los plásticos

Fuente: Elaboración a partir de los datos de Eurostat y INE.

Equivalencias de la aportación directa al empleo en 2022



La contribución directa al empleo del sector de los plásticos representó el **0,5% de los ocupados en España**



La contribución directa al empleo del sector de los plásticos representó el **4,6% de los ocupados en la industria manufacturera en España**

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Inversión según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

IMPACTO TOTAL EN EMPLEO

La **contribución total** de la industria de los plásticos al empleo español es la suma del impacto directo, anteriormente explicado, y del impacto indirecto e inducido.

La **contribución indirecta** hace referencia al empleo que generan los **gastos e inversiones** que realizan los **proveedores nacionales de las empresas de la industria gracias a su actividad**. Por otro lado, el **impacto inducido** toma en cuenta el número de empleos creados gracias al **consumo adicional de los hogares generado por los salarios pagados, tanto por la propia industria de los plásticos como por sus proveedores**. Es decir, empleos generados de forma directa e indirecta.

La **contribución total** del sector de los plásticos a la **creación de empleos** se elevó hasta los **447.566 empleos** en 2022. Cifra equivalente al **2,2% del empleo en España** y al **18,9% del empleo industrial**.

Al igual que en el caso del PIB, dada la gran capacidad de arrastre de la industria de los plásticos, la mayor parte del impacto del sector en España proviene del **impacto indirecto** generado por el aumento de la actividad de los proveedores nacionales. Este impacto representa el **61%** del total y el **1,3% de los ocupados totales españoles**. El **impacto inducido**, generado gracias al mayor empleo por el consumo adicional derivado de los sueldos y salarios (consecuencia de la actividad de la industria y sus proveedores), supuso el **17% del impacto total** y un **0,4% del empleo español**.

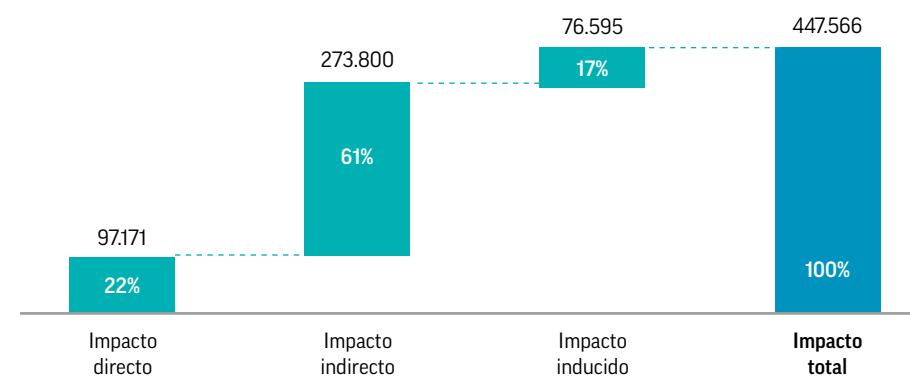


Fig. 29: Composición de los empleos directos totales de la industria de los plásticos, 2022

Fuente: Elaboración PwC a partir de información del INE.



EFFECTO MULTIPLICADOR EN EL EMPLEO

El efecto multiplicador en el empleo se refiere a como la **aportación generada de forma directa** aumenta significativamente al tomarse en cuenta la actividad de sus proveedores. Un efecto producido gracias al sector de los plásticos (**contribución indirecta**) y al aumento del gasto de los hogares beneficiados por la industria y sus proveedores nacionales (**contribución inducida**). Por lo tanto, **el impacto en el empleo de la industria de los plásticos genera 3,6 empleos adicionales por cada empleo directo creado** (Figura 30).



Fig. 30: Efecto multiplicador de la industria de los plásticos

[1] Calculado como el efecto multiplicador (3,6) más la aportación directa (por cada 1 euro de PIB directo).

IMPACTO INDIRECTO E INDUCIDO EN EMPLEO POR SECTORES

En términos de empleo, los sectores más beneficiados son: el comercio al por menor, los servicios de seguridad, investigación, administrativos y de edificios y el comercio al por mayor. En todos ellos los empleos aumentaron gracias al impacto indirecto, es decir, a los empleos generados por la actividad de los proveedores nacionales de las empresas de la industria. Estos tres sectores representan el 40% de los empleos generados de forma indirecta e inducida (figura 32).

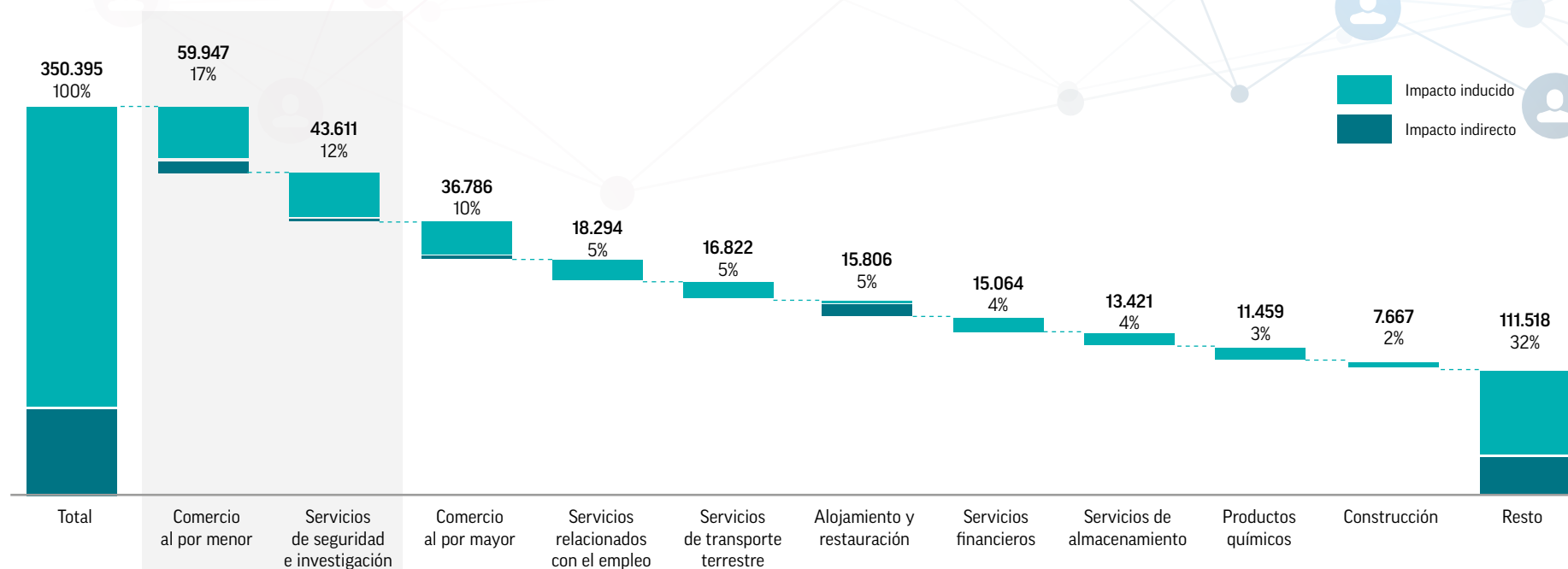


Fig. 32: Impactos indirectos e inducidos en empleo en España por sector beneficiado (empleos, 2022) y % sobre el total

El sector del **comercio al por menor** y de los **servicios de seguridad, investigación y edificios** fueron los principales sectores beneficiarios en el año 2022, representando el 17% y el 12% respectivamente del impacto indirecto e inducido en empleo.

No existe una correspondencia total entre los sectores más beneficiados en términos de PIB y de empleo. Las diferencias se atribuyen fundamentalmente a que **unos sectores son más intensivos en mano de obra que otros**. Por ejemplo, el sector de energía eléctrica y gas o el sector de productos químicos son menos intensivos en empleo que en PIB.

PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS

La **productividad**³ del sector, es decir, el valor agregado bruto que genera cada uno de los empleados, es de **72.502 €**. Un 7,9% superior a la media de la industria manufacturera (67.213 €), así como de la industria (80.462 €) y del sector servicios (38.595 €) (figura 33). Estas diferencias ponen de manifiesto la importancia estratégica del sector en el impulso de un modelo productivo basado en el conocimiento. Un modelo que, gracias a la innovación, cuenta con un gran margen de crecimiento.

Desde 2013, la productividad por empleado del sector de los plásticos **ha crecido un 22,9%** a pesar del Covid-19. Dinámica que ha permitido mantener su productividad por encima de la media de la industria manufacturera.

La productividad de la industria de los plásticos es un **7,9%** superior a la media de la industria manufacturera

³ Calculado como la división del valor añadido de la industria de los plásticos entre el personal ocupado por el sector.



Fig 33: Productividad de la industria de los plásticos, 2022 (VAB en € por empleado)

Fuente: Elaboración PwC a partir de los datos de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).



COSTE MEDIO E INVERSIÓN EN FORMACIÓN

El coste medio por empleado se sitúa en la media del sector de la industria manufacturera y alrededor de un 17% por encima de sectores tan relevantes como el de la construcción o el de los servicios (figura 34).

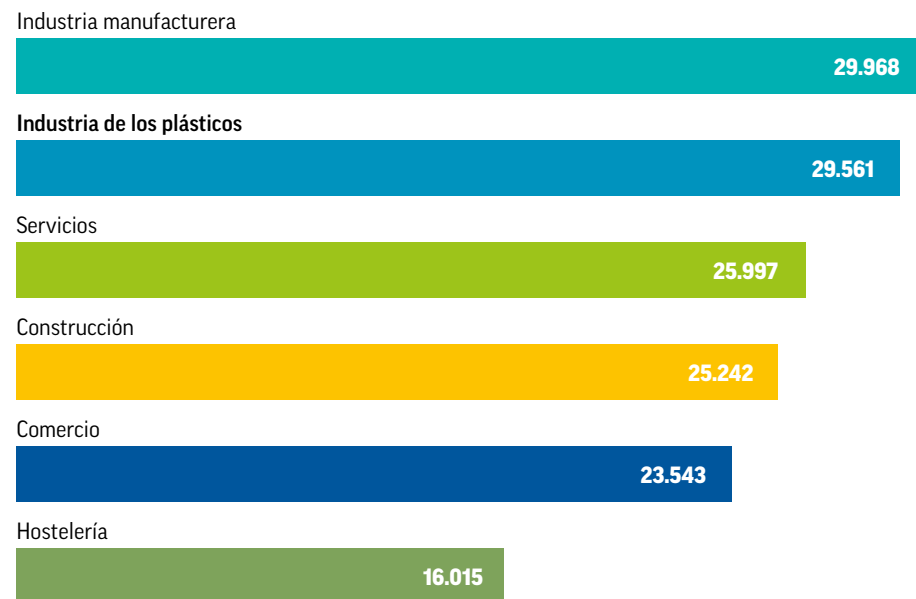


Fig. 34: Coste medio por empleado, 2022

[1] Se ha tomado en consideración el sector CNAE 22 "Fabricación de Productos de Caucho y Plásticos" al no presentar la encuesta resultados para unos CNAE más desagregados, a pesar de ello, el 85% de los empleados en el sector de los plásticos provienen de este CNAE 22.

Por otro lado, el gasto anual en formación¹ se sitúa en la media de la industria manufacturera y considerablemente por encima de sectores como el de la construcción o el de los servicios (figura 35).

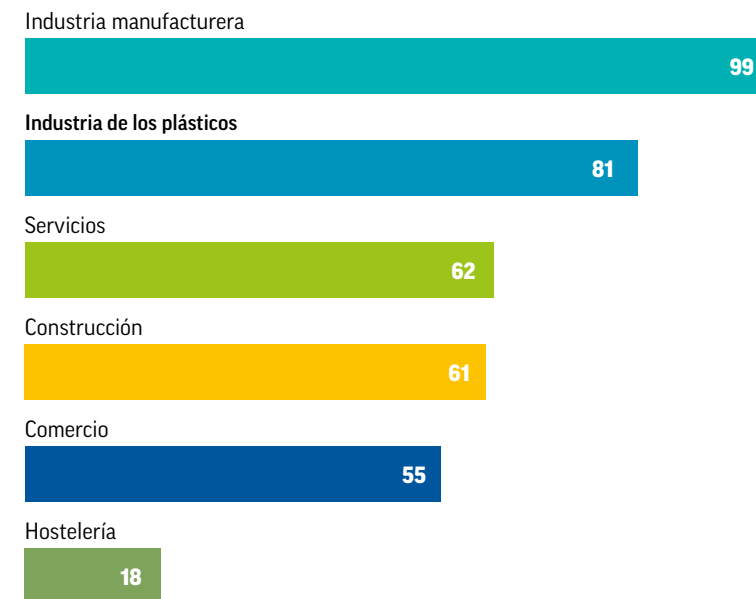


Fig. 35: Gasto medio anual en formación 2022 (€ por empleado)

Fuente: Elaboración PwC a partir de la Estadística estructural de empresas: sector industrial. Principales magnitudes según actividad principal en 2022 (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos).

SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS



SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS



Los plásticos son un pilar fundamental en la mejora de la sostenibilidad de nuestra sociedad

TRATADO MUNDIAL DE LOS PLÁSTICOS

En consonancia con el **Tratado Mundial de los Plásticos**, nuestro objetivo es acabar con la contaminación por plástico en 2040 mediante una economía circular en la que **todos los productos plásticos se reutilicen, reciclen y gestionen de forma responsable durante y después de su uso**, permitiendo así, una economía de los plásticos con menos emisiones de gases de efecto invernadero.



1 Los plásticos son materiales con extraordinarias propiedades y su uso contribuye a reducir las emisiones de CO₂ en otros sectores.

2 Por su gran versatilidad, los plásticos se usan en infinidad de productos. Su uso extendido también ha creado grandes desafíos. La industria de los plásticos está convencida de que cualquier residuo de plástico en el medio ambiente es inaceptable. Por este motivo, su respuesta es acelerar la transición hacia una economía circular.

3 Es necesario un enfoque holístico de los residuos plásticos. Basado en la prevención, la reutilización, el reciclado, el cambio de comportamiento del consumidor, el diseño ecológico y el desarrollo de una economía circular. Apostando siempre por la innovación y la tecnología.

4 La sostenibilidad es vital para las empresas de la industria de los plásticos, y por eso apoyan los objetivos del Acuerdo de París y los objetivos de neutralidad climática de la Unión Europea para 2050.

5 Aplicando los principios de la economía circular, reutilizando, reciclando y gestionando de forma responsable los plásticos durante todo su ciclo de vida, así como apostando por extender el uso de energía renovable y materias primas alternativas a partir de residuos y recursos renovables, la industria de los plásticos contribuye a avanzar en la mejora de la sostenibilidad.

6 El sector de los plásticos ejerce un liderazgo en la transición ecológica de nuestro país, que es clave para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

MOVILIDAD SOSTENIBLE

La industria apoya el impulso hacia la **neutralidad climática** reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte a través de vehículos más livianos y eficientes reduciendo así el consumo de combustible. Los plásticos también son clave para la fábrica de infraestructuras de recarga para movilidad eléctrica.

Aplicaciones para la movilidad

Los componentes de plástico pesan de media un 50% menos que los componentes similares fabricados con otros materiales. Esto implica un ahorro de combustible y energía. Por cada kilogramo ahorrado, un automóvil emite **20 kilogramos menos de dióxido de carbono** durante su vida útil.

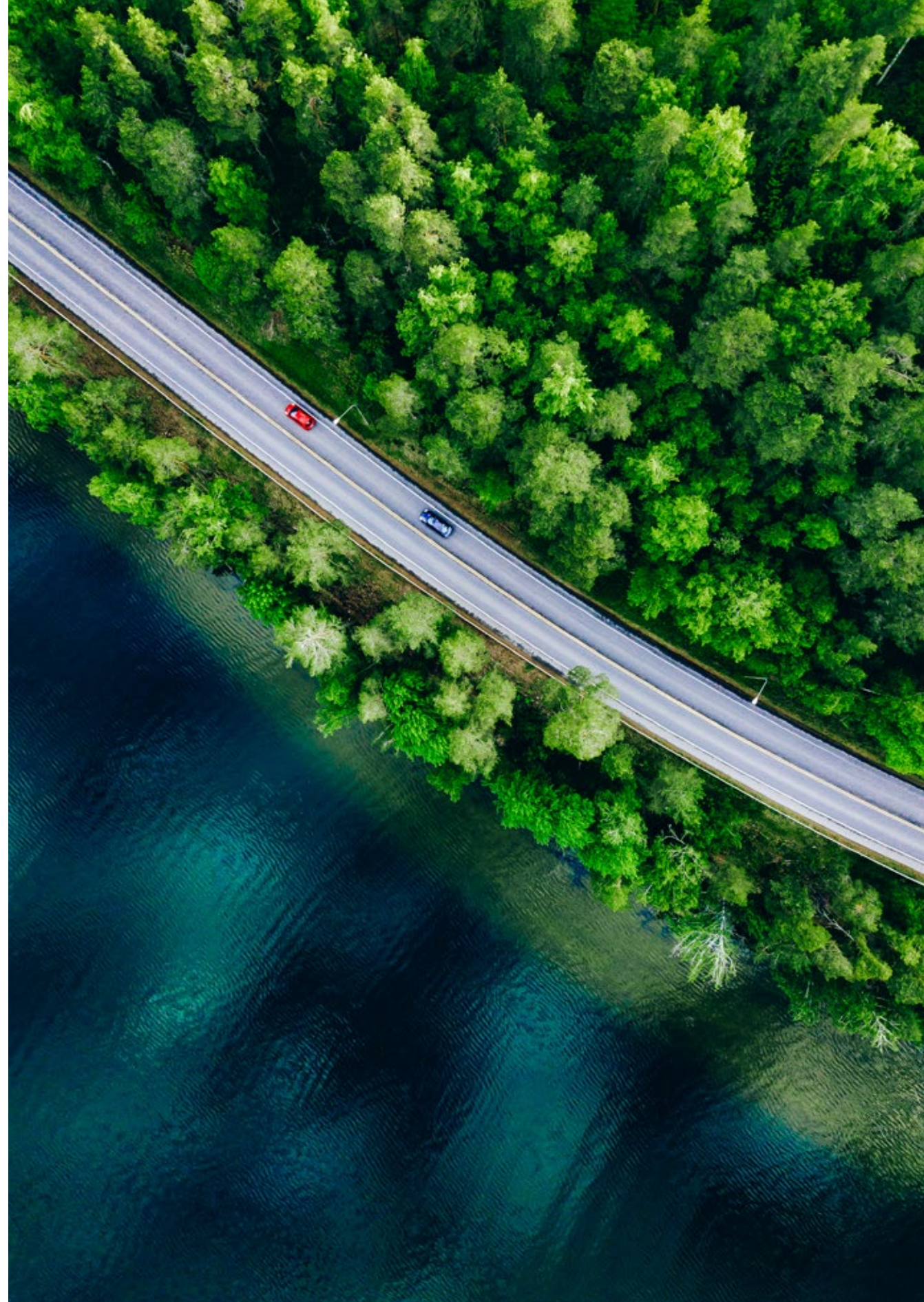
Un coche puede ahorrar hasta **750 litros** de combustible a lo largo de su vida útil gracias a los plásticos¹.

La industria de los plásticos ya contribuye a la creación de una **economía circular** en el transporte. Lo hace mediante el diseño y la producción de una amplia gama de productos, incluidos parachoques, techos y aplicaciones bajo el capó, que se pueden reutilizar, reciclar y que además ya pueden incluir plásticos reciclados en su fabricación.

La industria apoya el impulso
hacia la neutralidad climática
a través de vehículos más
livianos y eficientes



[1] Informe Denkstatt "Impacto de los productos plásticos en el consumo de energía y las emisiones de gases invernadero a lo largo del ciclo de vida en Europa", 2011.





EDIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

El sector de la **edificación y la construcción** es un gran consumidor de materias primas y de energía, generando grandes emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y residuos. Los edificios representan aproximadamente el **40% del consumo de energía y las emisiones de GEI de la Unión Europea**. La industria de los plásticos está contribuyendo a mejorar la sostenibilidad del sector no solo a través de productos, sino también a través del uso de materiales reciclados y reutilizados. El **uso de materiales plásticos** para la renovación de edificios existentes, y la construcción de edificios energéticamente eficientes, es fundamental para **cumplir los objetivos de la Unión Europea** en este ámbito.

Aplicaciones plásticas para la edificación y construcción

Aislamiento: los plásticos proporcionan aislamiento del frío y del calor, previenen fugas de energía, favorecen el ahorro energético al tiempo que reducen la contaminación acústica.

Sistema de tuberías: las tuberías de plástico son duraderas, ligeras y de bajo mantenimiento. Por lo general, se necesitan menos recursos para su fabricación y pueden reciclarse mecánicamente con facilidad. Son ideales para el transporte seguro e higiénico de fluidos y gases, y reducen el riesgo de pérdidas de recursos preciados.

Ventanas: los marcos de ventanas de plástico contribuyen a mejorar el aislamiento. De hecho, según el código técnico de la edificación, estas ventanas obtienen los más altos niveles de eficiencia energética. También se pueden reutilizar y reciclar fácilmente de forma mecánica.



AGRICULTURA Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE ALIMENTOS

El creciente uso de plásticos en la agricultura ha ayudado a los agricultores a **aumentar su producción**, empleando menos recursos y avanzando hacia una neutralidad de carbono y una reducción de su huella ambiental. Por ejemplo, el uso de plásticos en la agricultura ha permitido que, junto con otros elementos, la **producción se multiplique por seis**. Posibilitando el cultivo de frutas y verduras en cualquier época del año. Además, estos productos suelen ser de mejor calidad que los cultivados en campo abierto.

El plástico se utiliza para **proteger los cultivos** de las inclemencias del tiempo, plagas y enfermedades, así como para optimizar el uso del agua.

En invernaderos, túneles y mantillos, las películas de plástico proporcionan unas **condiciones climáticas óptimas** para el crecimiento, y reducen el uso de pesticidas. Estos plásticos, una vez recuperados de los campos, pueden ser **reciclados** y se pueden **reutilizar**.

Los plásticos también permiten lograr un **mayor aprovechamiento de los recursos hídricos**, haciendo posible el desarrollo de tecnologías como el sistema de riego por goteo. Un método que permite un **ahorro de agua del 30 al 60%** con respecto a métodos de regadío convencionales.





ENVASES PARA UNA ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE

Según la FAO, aproximadamente un tercio de los alimentos destinados al consumo humano se pierde o desperdicia. El agua, la tierra y la energía que se utilizan para producir, transportar y almacenar alimentos se malgastan con graves implicaciones para la sostenibilidad.

Los envases de plástico juegan un papel crucial en la **reducción del volumen de alimentos perdidos y desperdiciados** al preservar y proteger los alimentos durante su transporte y almacenamiento. Además, la ligereza de los embalajes plásticos también reduce el volumen de emisiones de CO₂ del transporte de alimentos.

Los envases de plástico **protegen** contra la contaminación de los alimentos y los cierres a prueba de manipulaciones proporcionan protección y seguridad adicionales. En ciertas aplicaciones del sector sanitario, mantienen además la **seguridad e integridad** de los artículos esterilizados.



PLÁSTICOS PARA ENERGÍAS RENOVABLES

Los plásticos se emplean en la fabricación de componentes para las energías renovables. Permiten, por ejemplo, la fabricación de las palas de los aerogeneradores. Considerando que estos componentes requieren plásticos en su proceso de manufactura, la industria continuará aplicando también en este sector los principios de la economía circular y apostará por el empleo de materias primas alternativas a partir de residuos y recursos renovables.

Los paneles solares tradicionales también contienen plástico, aunque este tiene una presencia más accesoria. Ahora bien, una mayor presencia de los plásticos como sustitutos del aluminio y el vidrio es una alternativa cada vez más estudiada.

Otra de las energías renovables que emplea plásticos es la energía geotérmica. Concretamente las sondas que actúan como intercambiadores de calor entre la instalación a climatizar y el subsuelo. Su misión es disipar el calor en verano y capturarlo en invierno. Aquí, las características de los plásticos permiten que las sondas ejerzan su función de la forma más eficiente posible.



ECONOMÍA CIRCULAR Y DESCARBONIZACIÓN

Adicionalmente, el sector apuesta por una economía circular de los plásticos y climáticamente neutra a través de la innovación. El paso de un modelo de producción lineal, basado en usar y tirar, a un modelo de economía circular basado en hacer un uso más eficiente de los recursos e incorporarlos en el ciclo productivo, ha supuesto la implantación de un nuevo paradigma. Este permite ofrecer una respuesta al reto de la sostenibilidad y supone una oportunidad de negocio para toda la cadena de valor de los plásticos.

Para alcanzar la circularidad es necesario un **enfoque integral** que analice el **ciclo de vida completo** de cada producto. Si este análisis no se lleva a cabo en su totalidad, se corre el riesgo de sustituir los productos plásticos por otros con un mayor impacto medioambiental. Gracias a la inversión del sector de los plásticos en soluciones innovadoras y a la versatilidad del material, éstos se pueden diseñar a la medida de nuestras necesidades. Por ejemplo, incrementando la cantidad de material reciclado en nuevos productos con grandes ventajas ambientales debidas a su bajo peso y su contribución a un transporte más eficiente. Por este motivo, son los **materiales idóneos a la hora de innovar en muchos sectores**.

ALGUNOS DATOS DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS EN ESPAÑA

1,1M de toneladas recicladas¹

en 2022 (x4 desde el año 2000)

Top 4 países

con mayores índices de reciclaje de envases y embalajes plásticos de toda Europa

10M de toneladas

objetivo de plásticos reciclados en Europa cada año en 2025, con la participación activa en la **Circular Plastics Alliance**

[1] Fuente: Estudio ANARPLA "EL reciclado de materiales plásticos en España 2022".

PALANCAS PARA LA CIRCULARIDAD DEL ECOSISTEMA DE LOS PLÁSTICOS

- 1. Fomentar** modelos de negocio circulares que impulsen la prevención y la reutilización
- 2. Incentivar** el uso de biomasa de origen sostenible y captura de carbono para la producción de plásticos
- 3. Respaldar** sistemas de certificación y normas fiables para el abastecimiento sostenible de materias primas circulares y de biomasa
- 4. Desarrollar** un sistema de gestión de residuos apto para una economía circular con cero emisiones netas
- 5. Apoyar** el desarrollo de todas las tecnologías de reciclaje (mecánico y químico)
- 6. Crear** demanda de plásticos circulares a través de la legislación
- 7. Evitar** la incineración de residuos plásticos reciclables
- 8. Promover** una mayor y mejor colaboración entre todos los actores

PALANCAS PARA LA DESCARBONIZACIÓN DEL ECOSISTEMA DE LOS PLÁSTICOS

- 1. Aprovechar** al máximo la transición circular
- 2. Maximizar** la eficiencia energética de los procesos de producción
- 3. Utilizar** combustibles bajos en carbono (hidrógeno, biocombustibles)
- 4. Electrificar** la producción con electricidad sin emisiones
- 5. Invertir** en la captura y almacenamiento de carbono
- 6. Invertir** en innovación para desarrollar tecnologías necesarias para reducir las emisiones dentro de la industria
- 7. Fomentar** alianzas con los proveedores de energías limpias
- 8. Incentivar** la colaboración público-privada para la elaboración de planes de acción



El compromiso del sector no se limita a la **reducción de las emisiones de su propio proceso productivo**. Los plásticos son también un material clave para la **mejora de la eficiencia energética de otros sectores**

El ecosistema de los plásticos también está comprometido a acelerar su viaje hacia la descarbonización y las cero emisiones netas en 2050 y contribuir así a los objetivos del Pacto Verde europeo. Y si bien son varias las palancas que pueden acelerar el camino hacia este objetivo, a corto y medio plazo, la circularidad es la palanca más potente para acelerar la disminución de los gases de efecto invernadero del sector de los plásticos. De ahí que la Economía Circular y la descarbonización del sector estén intrínsecamente ligadas.

Para acelerar la circularidad y la descarbonización del sector de los plásticos se necesitan medidas de alto impacto que promuevan la reutilización y los modelos de negocios circulares fomentando así una mayor eficiencia en el uso de materiales.

El ecodiseño también es una prioridad para el sector en materia de sostenible. En este sentido, el nuevo Reglamento para el Ecodiseño de Productos Sostenibles, ESPR por sus siglas en inglés, fija el marco para el establecimiento de criterios de sostenibilidad, con el objetivo de que los productos duren más y sean más fáciles de reparar, actualizar y reciclar, logrando que los “productos sostenibles” sean la pauta habitual en el mercado de la Unión Europea.

Adicionalmente, el cambio hacia materias primas circulares, es decir aquellas que no provienen de recursos fósiles, será la palanca que más contribuirá a la reducción de emisiones de GEI ya que se sustituirán plásticos de origen fósil, aumentando el carbono biogénico procedente de la biomasa y de la captación y uso de carbono. Los ahorros de emisiones también son posible en la fase final del ciclo de vida de los productos plásticos cuando sus residuos no se envíen a plantas de incineración. Estas medidas tienen el potencial de reducir las emisiones de GEI en el ciclo de vida de los plásticos.

En paralelo, habrá que aplicar otras medidas, más ligadas a los procesos de producción, para poder alcanzar las cero emisiones neta. Para conseguir reducir estas otras emisiones, será necesario implementar medidas en 4 ámbitos diferentes: la eficiencia energética, el uso de combustibles renovables y con bajas emisiones de carbono, la electrificación de los procesos de producción y la utilización de la captura, uso y almacenamiento de carbono (CAUC o CCUS). Algunas de las tecnologías que permitirán estos ahorros de emisiones ya se pueden aplicar, otras aún son incipientes o están en fase de desarrollo. Por ello, la capacidad de innovación de las empresas del sector y la capacidad de aliarse con otros *partner* tecnológicos serán clave para que estas soluciones puedan escalarse en las próximas décadas.

La industria española de los plásticos, a través de esta Estrategia se alinea con todas estas medidas para avanzar hacia un modelo industrial y económico circular y descarbonizado.

PREVENIR LA PRESENCIA DE PLÁSTICOS EN EL MEDIO AMBIENTE

La industria considera que es inaceptable que cualquier tipo de residuo acabe en los mares, incluido el plástico. Por ello, apoya, colabora y promueve las siguientes iniciativas:

Marine Litter Solutions: proyectos a nivel mundial para luchar contra los desechos marinos, como la Waste Free Oceans, para recoger y reciclar los plásticos de los océanos.

Operation Clean Sweep: programa lanzado por la industria a nivel mundial que busca impulsar la implantación de buenas prácticas de limpieza y control en todas las operaciones en las que se manipule granza. El objetivo es evitar que esta termine de manera involuntaria en el medio ambiente, y en particular en el medio acuático.

Tratado Mundial de los Plásticos: cuyo objetivo es elaborar un tratado vinculante para acabar con la contaminación por plásticos.

Pérdida de pellets: Reglamento Europeo relativo a la prevención de las pérdidas de granza de plástico para reducir la contaminación por microplásticos.

Concretamente, el sector de los plásticos plantea cinco grandes áreas de trabajo, en las que se marcan diversos objetivos.

ÁREAS DE TRABAJO

- 1 MEJORAR** la gestión de los residuos para evitar el abandono de residuos en el entorno marino.
- 2 AUMENTAR** la innovación en el ámbito del ecodiseño y el uso eficiente de los recursos.
- 3 COOPERAR** en el desarrollo de estándares y marcos regulatorios que permitan una transición justa del sector hacia la circularidad.
- 4 ACELERAR** la transición hacia la economía circular. Para ello es esencial aumentar las tasas de reciclaje, el uso de material reciclado y crear nuevos modelos de negocio.
- 5 CONSEGUIR** que la sociedad considere los plásticos como un elemento clave para el desarrollo sostenible.

OBJETIVOS DESTACADOS

2025

10 millones de toneladas de plásticos reciclados utilizados en Europa bajo la Circular Plastics Alliance.

Alcanzar el 50 % de reciclado de plásticos en general.

2030¹

Objetivos de contenido en reciclado

30 % para botellas de plástico de un solo uso para bebidas.

30 % para envases de plástico PET aptos para el contacto.

10 % para otros envases no PET aptos para el contacto.

35 % para otros envases de plástico.

Alcanzar el 55% de reciclado de los residuos de envases plásticos.

2050

Ser una industria climáticamente neutra en línea con el objetivo del Pacto Verde Europeo y los Acuerdos de París.

[1] Objetivos establecidos en la propuesta del nuevo Reglamento Europeo de Envases y Residuos de envases.



Diferenciando el reciclaje según su origen, el envase y embalaje es el líder. Supone el 80% del reciclaje total con un **aumento del 8,9%** desde 2015

RECICLAJE DE PLÁSTICOS

En cuanto al reciclaje de los plásticos, España ha conseguido aumentar un 85% las toneladas de plásticos reciclados desde el año 2015.

La industria de los plásticos **ha conseguido aumentar año tras año la capacidad de reciclaje de los residuos plásticos**. Pasando de tratar en torno a 268.900 toneladas en el año 2000, a más de 1.453.015 toneladas de residuos plásticos en el año 2022. Más del triple. Esto ha supuesto un aumento del 45,2% en la producción de plásticos reciclados, alcanzando los 1.142.255 de toneladas en 2022 (figura 36).

Este aumento del reciclaje de los plásticos proviene de la **apuesta del sector por la economía circular**, incrementando la cantidad de material reciclado en nuevos productos y la capacidad productora de las plantas de reciclado. Ejemplo de ello es que el índice de reciclado de plásticos en España fue del 38% en 2022, situándola como el segundo país europeo (solo por detrás de Bélgica) con una mayor proporción de reciclado.

El reciclaje de los plásticos ha experimentado un crecimiento del 85% desde el año 2015

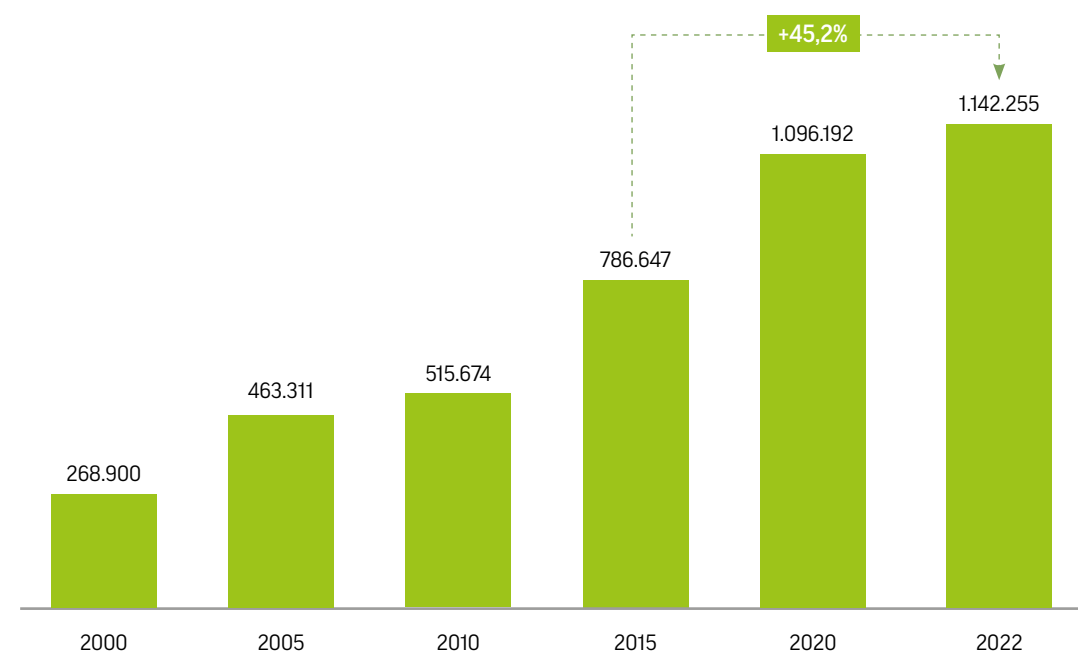


Fig. 36: Evolución de las producción de plásticos reciclados en España (toneladas)

Fuente: Estudio ANARPLA "EL reciclado de materiales plásticos en España 2022". Estudio Plastics Europe "The Circular economy for plastics. An European Overview" 2022.

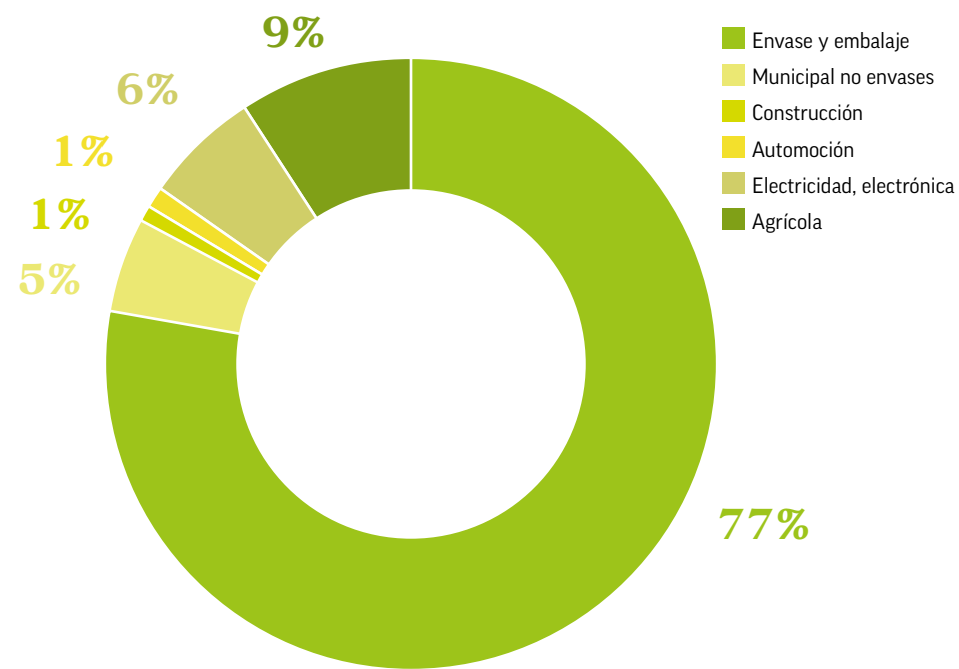


Fig. 37: Mix del total de plásticos reciclados por origen de los residuos, 2022 (% sobre el total)⁽¹⁾

(1) A los datos se le ha descontado el residuo procedente de otros países (importado), y se le ha incrementado el residuo exportado con destino a reciclado, por tanto, representa el reciclado total del residuo plástico generado en España.

Con el nuevo punto de cálculo se mide a la entrada de la extrusora, cuando antes se medía a la entrada de la planta recicladora. Ahora se tiene en cuenta las mermas (pérdidas) del proceso de clasificación y lavado, previos a la extrusión.

Por tanto, la tasa de reciclado de los envases de plástico disminuirá con el nuevo punto de cálculo establecido por la Comisión Europea para todos los países de la Unión Europea. A pesar de que el nuevo punto de cálculo hace caer la tasa de reciclado, la tendencia sigue siendo progresiva con progresos año tras año.

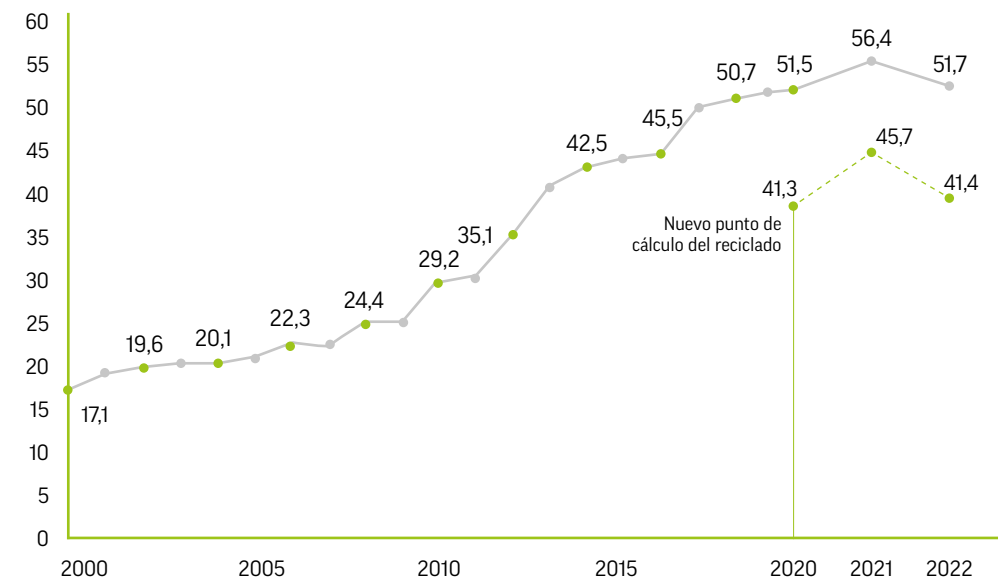


Fig. 38: Evolución de la tasa de reciclado de envases y embalajes de plástico

(2) Incluye envases domésticos, comerciales e industriales.

(3) El nuevo punto de cálculo tiene en cuenta las mermas (pérdidas) del proceso de reciclado.

Fuente: ANARPLA.



En comparación con Europa, España se sitúa en cuarto lugar por tasa de reciclaje de envases de plástico (figura 39).

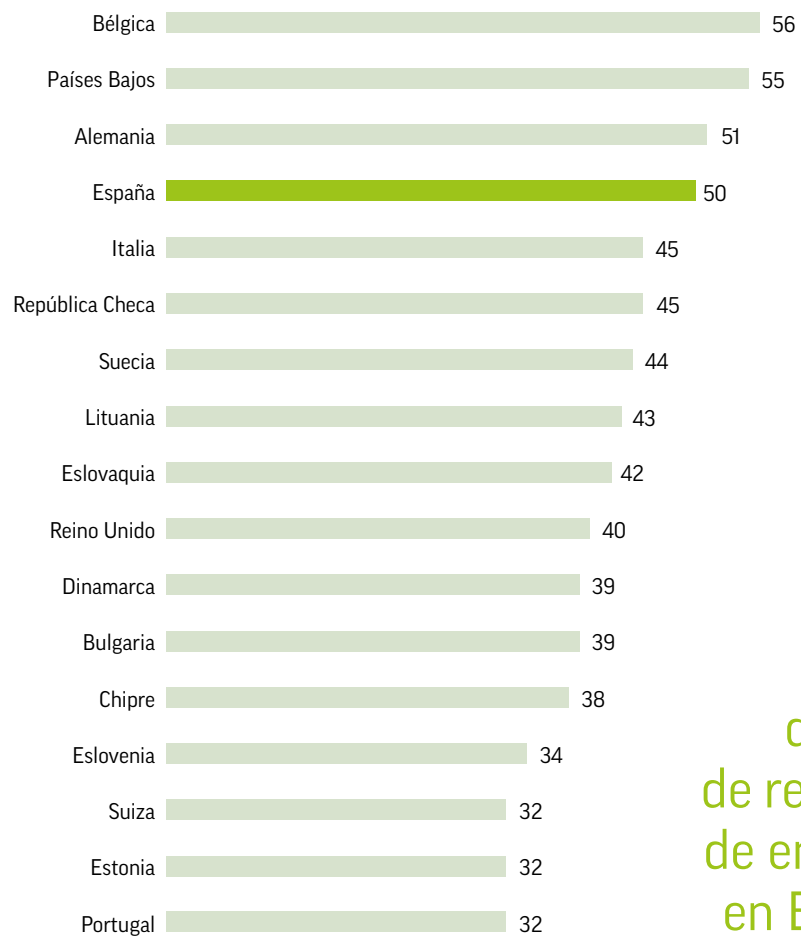


Fig. 39: Tasa de reciclaje de envases de plásticos, 2022 (%)

50%
de tasa
de reciclaje
de envases
en Europa

Con una tendencia creciente en los kilos de envases de plástico doméstico reciclados por ciudadano (figura 40).

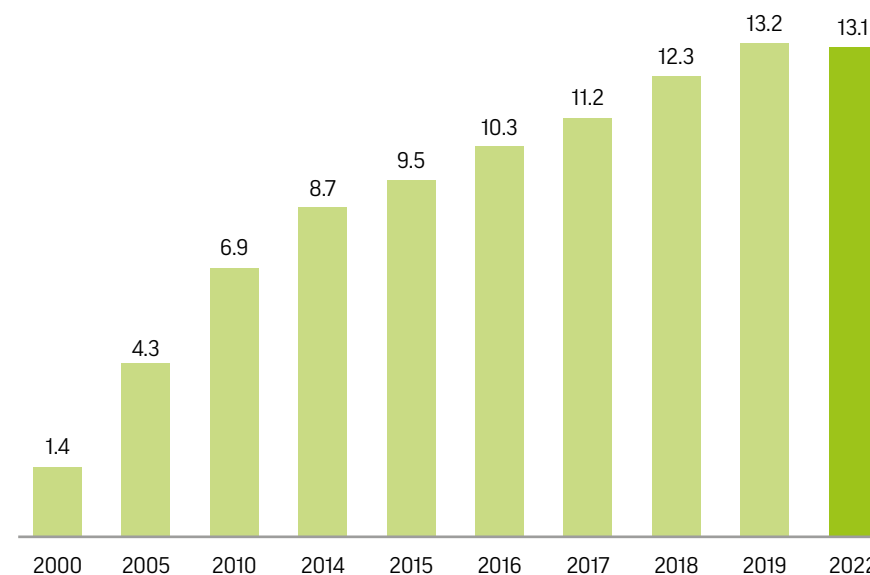


Fig. 40: Reciclado de envases de plástico doméstico per cápita, España (Kg/persona)

Fuente: "The Circular Economy for Plastics. A European analysis." Plastics Europe 2024.

Fuente: Elaboración PwC a partir de información obtenida de Ecoembes y Cicloplast.

INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS



05

INNOVACIÓN, DESARROLLO E INVESTIGACIÓN



Los centros tecnológicos y de investigación son clave para la competitividad y crecimiento del sector por su constante innovación en toda la cadena de valor

El sector de los plásticos es de los pocos sectores que **cuenta con centros tecnológicos y de investigación**. Centros que se encargan de innovar y promover proyectos en I+D+i a lo largo de toda la cadena de valor.

Gracias a la investigación de estas entidades, se han creado sinergias de innovación con todos los agentes de la cadena: **proporcionando las herramientas necesarias para resolver los retos** en relación a los plásticos, mejorando la calidad de vida de las personas, asegurando la sostenibilidad medioambiental y su ciclo de vida circular, así como mejorando la competitividad del sector.

Los centros tecnológicos desarrollan proyectos en I+D+i y transfieren tecnología a las empresas, con el objetivo de generar innovación y mejorar la sostenibilidad y el posicionamiento del sector de los plásticos.

El control de calidad es otro de los puntos en los que intervienen los centros tecnológicos y de investigación. Es fundamental llevar a cabo un control a nivel de laboratorio; así como de formación técnica para cada uno de los eslabones de la cadena de valor.

LA INNOVACIÓN EN CIFRAS

Los plásticos llevan la innovación en su ADN. Desde hace más de 100 años, estos materiales han sido los facilitadores y protagonistas de innumerables desarrollos que han permitido incrementar nuestros niveles de seguridad y confort. Sin duda, la innovación está en el corazón de la industria. No sólo para avanzar hacia una economía circular baja en carbono, sino también para aportar soluciones que aumenten el bienestar de las personas y el progreso de la sociedad.

PRINCIPALES INDICADORES DE I+D+i

En 2022, el gasto en I+D+i del sector de los plásticos superó los **111 millones de euros** en España. **Más del 40% del personal dedicado a I+D son investigadores**. De estos, **uno de cada dos son mujeres**.

**Más del 25 %
de las empresas son
innovadoras frente al
16 % del total del tejido
empresarial nacional**

EVOLUCIÓN DEL GASTO EN I+D+i DE LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS

Desde 2015, la evolución del gasto en I+D+i ha ido aumentando progresivamente hasta el año 2018, con un ligero descenso en años posteriores y alcanzando el máximo del periodo en el año 2022 (figura 41).

La industria debe seguir apostando cada vez más por inversiones en I+D+i como motores clave para impulsar la competitividad y la sostenibilidad del sector.

En cuanto a los principales indicadores de innovación tecnológica, es importante destacar que, en el sector de los plásticos, **más del 25% de las empresas son innovadoras frente al 16% del total del tejido empresarial nacional**¹.

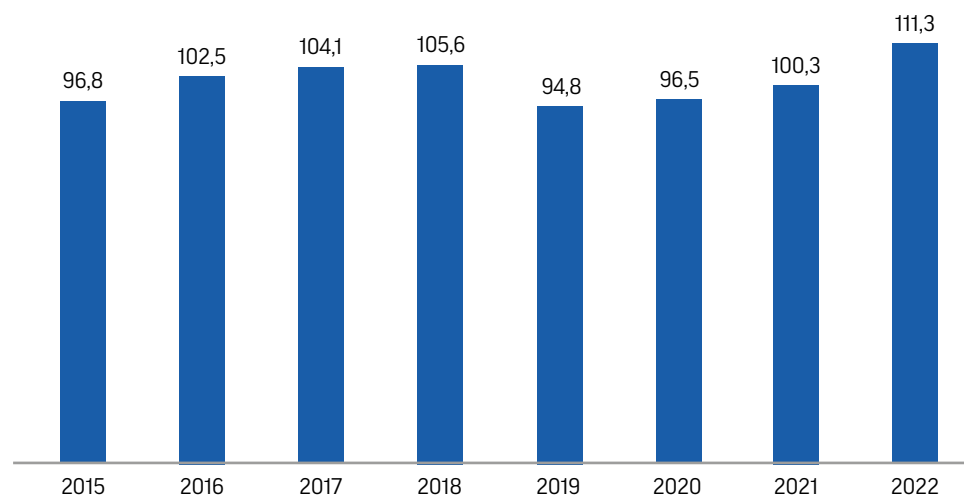


Fig. 41: Evolución del gasto en I+D de la industria de los plásticos (millones de euros)

[1] Nota: se usa el dato del CNAE 22 al no disponer de mayor desagregación. Fuente: INE (2022), "Encuesta sobre la innovación de las Empresas".



Áreas de innovación

El paso de un modelo de producción lineal basado en usar y tirar, a un modelo de **economía circular implica un uso más eficiente de los recursos y mantenerlos en el ciclo productivo el mayor tiempo posible**. Este cambio supone la implantación de un nuevo paradigma que permite ofrecer una respuesta al reto de la sostenibilidad medioambiental. Es, además, una oportunidad de negocio para toda la cadena de valor de los plásticos. Para alcanzar la circularidad es necesario un enfoque integral que analice el ciclo de vida completo de cada producto.

Si este análisis no se lleva a cabo en su totalidad, corremos el riesgo de sustituir los productos plásticos por otros con un mayor impacto medioambiental. Gracias a la inversión del sector de los plásticos en soluciones innovadoras y gracias a la versatilidad de los materiales, estos se pueden diseñar a la medida de nuestras necesidades. Otorgándoles una

combinación de propiedades específicas para cada uso. Por este motivo, son los materiales idóneos para innovar en muchos sectores.

Partiendo de esta premisa, innovamos en diferentes ámbitos:

- **Materias primas alternativas:** apostando por el desarrollo de materiales más circulares, menos dependientes de los recursos fósiles y provenientes del reciclaje, de fuentes biológicas renovables o de la captación del CO₂.
- **Eficiencia de los procesos:** mejorando la eficiencia en el uso de los recursos, reduciendo la cantidad de material, empleando materias primas alternativas, fomentado el uso de material reciclado y mejorando la reciclabilidad de los productos para llegar al 100% de reciclabilidad de los envases en 2030.
- **Ecodiseño:** diseñando materias primas y productos que consuman menos recursos, con una vida útil más larga, que se



puedan reutilizar, más fácilmente reciclables, mejorando el aprovechamiento de los residuos, e impulsando el ecodiseño para reducir la huella de carbono.

· **Cultura del reciclaje:** trabajando para involucrar a todos los agentes y ofrecer soluciones cada vez más sostenibles, innovando en las tecnologías de reciclaje, y creando una verdadera cultura del reciclaje para evitar el abandono de residuos en la naturaleza.

Los plásticos también cuidan de nosotros gracias a sus **múltiples aplicaciones en medicina**. Desde la liberación controlada de medicamentos hasta la reconstrucción de tejidos mediante materiales inteligentes. También mejoran el diagnóstico y el tratamiento del cáncer de próstata, permiten la realización de órganos impresos en 3D para ensayar cirugías com-

plicadas o el uso de recubrimientos antimicrobianos.

En el **sector agrícola**, la innovación también aporta nuevas soluciones como los plásticos biodegradables que, en ciertas aplicaciones, además de aportar la protección necesaria para los cultivos, generan menos residuos.

La innovación es **más visible para el consumidor en los envases y embalajes**. Junto a las investigaciones por hacerlos más circulares y que incorporen más plástico reciclado, se están llevando a cabo desarrollos en envases activos e inteligentes que alargan la vida útil de los alimentos e informan al consumidor sobre su estado. Un paso más para garantizar la seguridad alimentaria.

La innovación está en el ADN de la industria de los plásticos y por ello seguirá invirtiendo en I+D+i para aumentar la circularidad. Pero la innovación no sólo sirve para avanzar hacia una economía circular baja en carbono, también favorece soluciones que aumentan el bienestar de las personas.

4 VÍAS DE ACTUACIÓN



1 Materias primas alternativas



3 Ecodiseño



2 Eficiencia de los procesos



4 Cultura del reciclaje



Una mirada hacia el futuro

Para finalizar, es importante reflexionar sobre cómo queremos que sea el futuro y analizar las diferentes líneas de investigación que deberemos abordar para conseguir un futuro mejor.

Un instrumento que nos sirve para orientar esas líneas de futuro son los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de la ONU. Un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar la vida y las perspectivas de las personas en todo el mundo.

Gracias a la inversión del sector de los plásticos en soluciones innovadoras y gracias a la versatilidad del material, estos se pueden diseñar a la medida de cada necesidad. Otorgándoles la combinación de propiedades específicas para cada aplicación. Por este motivo, son los materiales idóneos a la hora de innovar en muchos sectores. Partiendo de esta premisa, desde el sector, trabajamos en varios ámbitos.

Economía circular

La economía circular redefine el modelo de crecimiento integrando aspectos ambientales y económicos. Propone un **ciclo continuo de desarrollo** en el que el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga el mayor tiempo posible, y la generación de residuos se reduzca al máximo.

El objetivo es alcanzar una economía sostenible, baja en carbono, eficiente en recursos y competitiva.

Para ello es necesario trabajar e investigar en ámbitos como: el ecodiseño, la reutilización, la reparación, el reciclado (mecánico y químico), los materiales y productos biodegradables y compostables, el uso de biomasa y CO₂ para la obtención de polímeros y otras materias primas. El objetivo es desarrollar soluciones innovadoras que ayuden a conseguir una economía circular real y evitar el *greenwashing*.

Salud

Las aplicaciones plásticas para el sector médico-sanitario han contribuido a mejorar la calidad de vida de los pacientes, aumentar la higiene y reducir costes. La innovación en los materiales plásticos para la salud no tiene límites. Gracias a la mejora de dispositivos y materiales médicos, destacan el desarrollo y caracterización de materiales poliméricos biocompatibles para aplicaciones como prótesis, regeneración ósea, reconstrucción de tejido, etc.

Otras líneas de interés en el desarrollo de polímeros son: los biosensores (detección de enfermedades y tumores), la nanomedicina (liberación controlada de principios activos, terapia e imagen médica) y el *compounding* (desarrollo de productos farmacéuticos, nutraceúticos y veterinarios).

Industria 4.0

El concepto de Industria 4.0 o cuarta revolución industrial, supone la aplicación de tecnologías digitales en el entorno de fabricación y en la cadena de valor de una empresa. Esto implica nuevos modelos de organización, gestión y explotación.

Las empresas deben adaptarse a este nuevo contexto. Un esfuerzo que se verá compensado directamente con un incremento de su productividad, su competitividad y la mejora de su cuenta de resultados.

Esto se traduce en oportunidades que ofrecen tecnologías como la fabricación aditiva, la plastrónica, la impresión funcional, la sensorización y el *blockchain*.



Cambio climático. Descarbonización de la economía

La descarbonización y alcanzar la neutralidad carbónica es uno de los principales retos de la sociedad actual. Muy especialmente, la necesidad de reducir las emisiones de CO₂ y gases de efecto invernadero que producen el calentamiento global.

Es importante enfocarse en el desarrollo de nuevos materiales poliméricos a través de la captura y el uso de CO₂. Impulsando componentes más eficientes y de bajo coste para hacerlos accesibles.

A su vez, es necesario focalizar los esfuerzos en las energías renovables, el uso de hidrógeno, el desarrollo de baterías, la creación de nuevos edificios más eficientes, la movilidad sostenible y el desarrollo de materiales sostenibles basados en fuentes renovables.

Seguridad alimentaria

Frente a una creciente población mundial con un poder adquisitivo en aumento, la industria agroalimentaria debe incrementar su producción de una forma segura y reducir el desperdicio.

El objetivo es desarrollar nuevos envases que prolonguen la vida del producto envasado, que informen al consumidor sobre su estado o que incorporen nuevas funcionalidades. La meta es crear envases activos e inteligentes de fácil vaciado y recubrimientos con buenas propiedades barrera a gases. Facilitando siempre la reciclabilidad final del producto.



Agricultura y silvicultura sostenible

Actualmente, los residuos plásticos generados en el sector de la agricultura y la silvicultura suponen un problema, ya que, en muchos casos, después de las cosechas el reciclado de estos resulta complejo.

Es fundamental reducir el impacto de los plásticos en agricultura. Para ello, es necesario trabajar en el desarrollo de materiales biodegradables y compostables en el mismo suelo del cultivo. A su vez es esencial aprovechar los residuos forestales y agrícolas para la obtención de biopolímeros y aditivos para usarlos en forma de fibras y cargas en productos plásticos.

Los materiales plásticos también pueden aportar soluciones en la fertilización y tratamiento de plagas, mediante repelentes e insecticidas naturales y la liberación controlada de sustancias activas. Otro aspecto clave es la remediación de suelos, agua y aire a través del uso de membranas y adsorbentes sólidos y la identificación y reducción de microplásticos.

Movilidad sostenible

La movilidad sostenible promueve un mejor uso de los recursos energéticos y la reducción del impacto que tiene el desplazamiento de bienes y personas sobre el medio ambiente y la sociedad.

Uno de los principales retos es la reducción de las emisiones de CO₂. Para lograr un transporte y una movilidad más limpios se precisan motores más eficientes, formas más aerodinámicas y la disminución del peso total del vehículo. Todo esto favorecerá la reducción del consumo energético.

También, es clave construir vehículos más ligeros y menos contaminantes gracias al desarrollo de composites de altas prestaciones, materiales con propiedades avanzadas, recubrimientos especiales y a la sustitución de materiales como el acero o el vidrio por plásticos de similares o mejores prestaciones.

En cuanto a la movilidad eléctrica, esta no sería posible sin los plásticos y los composites plásticos. Materiales que aportan soluciones ligeras y eficientes a los retos del sector. Como por ejemplo, la construcción de las redes eléctricas de recarga de estos nuevos vehículos.

PALANCAS DE COMPETITIVIDAD Y RETOS DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS



PALANCAS DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS



La diversificación y aplicación esencial de este material en múltiples áreas como: envases, ropa, edificios, medicina, dispositivos médicos, coches, aviones, móviles, agricultura, construcción, energía renovable y un sinfín de aplicaciones... lo hace indispensable para la sociedad. Los sectores que demandan material plástico son los principales sectores del país en términos de producción como el automovilístico, la industria alimentaria, la agricultura, la sanidad y la energía.



En el sector del envase y del embalaje, donde la normativa de los plásticos para contacto con alimentos está muy desarrollada, se seguirá trabajando para **garantizar la seguridad al consumidor**

manteniendo las excelentes prestaciones de estos materiales y su funcionalidad.



El sector cuenta con **soporte tecnológico especializado** gracias a los centros tecnológicos dedicados de innovar y promover proyectos en I+D+i a lo largo de toda la cadena de valor. Los fondos del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia de Recuperación Europeo (*Next Generation EU*) suponen una gran oportunidad para acometer transformaciones alineadas con los objetivos del mismo, desarrollando proyectos de economía circular, eficiencia energética y descarbonización.



Proceso productivo circular y eficiente energéticamente.

El proceso productivo de los plásticos es circular, gracias a la alta capacidad de reciclado de los productos plásticos que consigue la reincorporación de este material en el inicio de la cadena de producción. Además, el 60% de los productos hechos con plásticos duran entre 2 y 50 años, otorgándoles una larga vida útil. Energéticamente, la materia prima plástica reciclada, así como la producción de productos plásticos, genera **menos emisiones de CO₂** que otros productos reciclados (menor huella de carbono). Además, ciertas aplicaciones para la construcción o la automoción consiguen importantes ahorros energéticos, contribuyendo así a la protección del clima (eficiencia energética).



Industria resiliente en periodos de crisis, con una alta presencia en todo el territorio español y con gran conocimiento. Los productos de plástico producidos por la industria española son de calidad y con precios competitivos. Es un sector con elevada productividad (un 22,5% superior a la media de la Industria Manufacturera). Su temprana aparición en España hace que las empresas que lo componen tengan hoy unos amplios conocimientos, tradición y saber hacer (*know-how*) que le otorgan cierta ventaja competitiva. El sector seguirá invirtiendo para aumentar el **tamaño de las empresas** para ganar eficiencia, competitividad y capacidad de innovación. También seguirá invirtiendo en mejorar la formación del capital humano e incrementar su **presencia en mercados internacionales**.



Capacidad de reciclado y autonomía. El sector tiene una alta capacidad de reciclaje, lo que posibilita que España no dependa de terceros países y sea autosuficiente. A nivel europeo, se sitúa como uno de los países con mayor capacidad para reciclar, gestionando incluso residuos de otros países. Sin embargo, es necesario seguir mejorando el proceso de gestión del residuo (recogida y clasificación) y potenciando la demanda de materiales reciclados, siendo la Compra Pública Verde, una excelente palanca al alcance de las administraciones públicas.



El sector se encuentra ante la oportunidad de **aumentar su contribución a una economía mas sostenible y circular**, a través de la innovación y la inversión en productos y procesos, para asegurar la sostenibilidad y el crecimiento, desarrollando productos cada vez más sostenibles, basados en el ecodiseño, que faciliten su reciclado y vayan incorporando cada vez más materias primas circulares. Las materias primas generadas por el reciclaje de residuos plásticos y las materias primas orgánicas (biomasa) son las principales fuentes sostenibles que está desarrollando la industria como alternativa a los recursos fósiles. Además, se están explorando otros recursos como el CO (monóxido de carbono) o el CO₂ (dióxido de carbono).



El sector tiene la oportunidad de **mejorar su imagen y darse a conocer** a la sociedad mediante campañas de concienciación sobre una correcta gestión de los residuos plásticos, así como de sus ventajas (tanto económicas como medioambientales) frente a productos sustitutos. Conseguir un mayor sentido de la responsabilidad de la sociedad fomentando la reducción de residuos, una mayor **cultura del reciclaje y la concienciación para evitar el abandono de residuos en el medio**, son elementos clave para mejorar su relación con los plásticos.



RETOS DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS



El marco regulatorio debe fomentar y garantizar las inversiones en innovación. Las medidas del Green Deal, y su aplicación a la normativa española, establecen objetivos ambiciosos, como la obligación de introducir parte del material reciclado en los productos, pero es necesario complementarla con medidas que fomenten la transición hacia este nuevo modelo de producción que requieren un mayor uso de materiales reciclados.



El actual sistema de recogida de residuos no siempre posibilita que se lleve a cabo una recogida y selección adecuadas, fundamentales para mejorar su reciclado. En ciertos flujos, como los residuos de construcción, electrónicos, vehículos y residuos voluminosos, el actual sistema de recogida de residuos no posibilita que se lleve a cabo una recogida y selección adecuadas para aprovechar al máximo los residuos plásticos y, en el caso de los puntos limpios, existe un claro potencial de mejora para aumentar su eficacia. Todo ello hace que exista todavía una proporción elevada de residuos plásticos que van a vertederos sin ser tratados.



Carencias en la formación y capacitación del personal. Apenas hay **formación profesional o carreras universitarias** dedicadas a la industria de los plásticos, lo que conlleva a poca demanda capacitada para el puesto (especialmente en los eslabones de la transformación y los *compounders*). Esto provoca que la productividad y eficiencia del personal no alcance los niveles necesarios, afectando al óptimo funcionamiento de las empresas. El sector presenta debilidades de formación y/o disponibilidad de técnicos especialistas en inyección, extrusión o tratamiento de moldes y matrices. Se necesitan muchos años de experiencia para alcanzar los estándares de trabajo necesarios en la industria. No existen métodos de transmisión de conocimientos al talento joven.



Reducido tamaño de una gran parte de las empresas del sector. El hecho de que un 60% de las empresas del sector sean micropymes, es un factor que condiciona la innovación y la profesionalización de la gestión. Esta situación impacta en la visión estratégica de las empresas de menor tamaño. Su falta de medios dificulta la detección de oportunidades que originen productos/procesos innovadores. Además, esto limita su capacidad para adaptar su producción a las nuevas normativas y a nuevos modelos de negocio más circulares, así como su Internacionalización, ya que las empresas de menor tamaño de la industria cuentan con poca presencia en los mercados exteriores.



Normativa y legislación complejas que también son un reto en términos de costes y competitividad.

La normativa que afecta al sector de los plásticos es compleja. En ocasiones, no está armonizada entre Comunidades Autónomas o entre Estados miembros de la Unión Europea y resulta muy procelosa en algunas cuestiones. La normativa europea y nacional en materia de residuos, cada vez más exigente, tiene un impacto creciente en las empresas españolas. La regulación de la responsabilidad ampliada del productor, la normativa de ecodiseño o la fiscalidad ambiental pueden contribuir a abordar los retos ambientales a los que se enfrenta el sector, pero suponen también un esfuerzo de adaptación y mayores costes que pueden llevar a una pérdida de competitividad.

Un claro ejemplo es el Real Decreto español 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases residuos de envases y el nuevo Reglamento europeo de envases y residuos de envases. Es imprescindible que las normativas europeas y nacionales estén armonizadas para dar seguridad al sector.



Retos de la globalización. La deslocalización de la producción desde Europa hacia los mercados asiáticos (especialmente China) puede generar una fuerte dependencia del exterior de materias primas o de ciertos productos. Esto también puede suponer un incremento del coste de las materias primas para los transformadores. Además, cada vez crece mas la tendencia de compra de empresas por parte de capital extranjero. Esto puede perjudicar las decisiones de inversión en I+D+i y suponer además un riesgo de que la compra implique la desaparición de empresas si se realiza solo para obtener su know-how.



La mala imagen que tiene el plástico entre la opinión pública provocada por el abandono de residuos. En los últimos años, el auge de información (y desinformación) en medios de comunicación y en la sociedad, sobre la contaminación por residuos plásticos, está afectando desfavorablemente a la imagen del sector. Sobre todo, con respecto a los envases y embalajes debido a los residuos abandonados. Es necesario poner en valor la contribución positiva de los plásticos en diversos ámbitos (movilidad, alimentación, edificación, medico-sanitario, tecnología...) mientras seguimos trabajando conjuntamente para evitar que los residuos acaben abandonados.

ÁREAS PRIORITARIAS Y MEDIDAS DE ACTUACIÓN



ÁREAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN IDENTIFICADAS



Las líneas de acción identificadas para la Estrategia Española de la Industria de los Plásticos en España se pueden clasificar en 10 grandes áreas

En este capítulo se exponen las **áreas prioritarias y medidas de actuación que articulan la Estrategia Española de la Industria de los Plásticos**. Propuestas que deben constituir el marco estratégico del sector de los plásticos para los próximos años. Estas iniciativas tienen como principal propósito **incrementar la competitividad, sostenibilidad, circularidad, fomentar la economía baja en carbono y asegurar la transición** de la industria de los plásticos. Poniendo en valor su contribución a la lucha contra el cambio climático y la sostenibilidad, su carácter innovador, su apuesta por el empleo estable y de calidad. Sin olvidar otros aspectos clave que la configuran como una industria de referencia dentro de la economía española.

La implementación de estas medidas **redundará positivamente** no sólo en la transformación de la industria de los plásticos, sino **en el conjunto de la economía española**. El desarrollo del sector de los plásticos, donde sus productos tienen una importante presencia en gran parte de la economía, supone un impulso decisivo en la industrialización española. Además, su notable capacidad de arrastre, su resiliencia en tiempos de recesión económica, así como su importante dimensión, supondrán un impulso para el PIB y el empleo nacional.

Estas áreas de actuación responden a los diferentes retos de la industria de los plásticos. Unas deben abordarse internamente por la propia industria y otras son compartidas con la Administración, por lo que deben ser potenciadas conjuntamente.



Fig. 42: Áreas en las que se agrupan las grandes medidas de actuación para la Estrategia de la Industria Española de los Plásticos.

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+i) EN ECODISEÑO Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN

La I+D+i constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de productos plásticos sostenibles, además de ser clave para la evolución del modelo de negocio

Para que la industria continúe con su nivel de inversión, o incluso pueda incrementarlo, es necesario configurar un ecosistema favora-

ble mediante la introducción de incentivos y políticas que fomenten la inversión y la transformación sostenible del sector.



	Medida	Órgano competente
01	<p>Seguir promoviendo, a través de los distintos instrumentos de ayudas, la I+D+i. Aplicar el ecodiseño para la mejora de la sostenibilidad del sector. En materias como la reutilización y la reciclabilidad de los productos, la obtención de materias primas alternativas renovables y la introducción de plástico reciclado con el objetivo de alcanzar productos 100% reciclables. Seguir trabajando en la simplificación de los instrumentos de apoyo de las distintas administraciones a la I+D+i del sector.</p> <p>Apoyar proyectos empresariales que den respuesta a este tipo de iniciativas a través de eventos, ferias, premios sectoriales, etc.</p>	<p>Secretaría de Estado de Industria, Secretaría General de Innovación y Secretaría de Estado de Medio Ambiente</p>
02	<p>Seguir trabajando en la simplificación de los instrumentos de apoyo de las distintas administraciones a la I+D+i del sector, fomentando la mejora de sus canales de información, el asesoramiento centralizado, la creación de medios de consulta previos a la preparación de las solicitudes, o la coordinación temporal en sus convocatorias.</p>	<p>Secretaría de Estado de Industria, Secretaría General de Innovación y Secretaría de Estado de Medio Ambiente</p>



	Medida	Órgano competente
03	Diseñar nuevos mecanismos que permitan potenciar la colaboración entre las empresas del sector para la puesta en marcha de proyectos conjuntos de I+D+i con la masa crítica necesaria para desarrollar proyectos más ambiciosos y con mayor impacto en toda la cadena de valor del sector.	AIMPLAS
04	Sustitución, de manera gradual, de los plásticos de origen fósil que se usen en Europa por plásticos circulares hasta alcanzar el 25 % en 2030 y el 65 % en 2050.	Sector materia prima europea
05	En 2025, todas las empresas asociadas a Plastics Europe, tendrán el certificado OCS (de sus siglas en inglés Operation Clean Sweep) para prevenir la pérdida de granza.	Sector materia prima europea
06	Colaborar para establecer criterios claros de reciclabilidad para los productores de artículos plásticos. El diseño reciclable de los artículos plásticos es indispensable para evitar la pérdida de recursos. Por ello todas las empresas asociadas a ANARPLA colaboran con Recycless, herramienta que ayuda con el diseño reciclable de los plásticos, a través de ANARPLA.	Sector del reciclado de plásticos español
07	Guía de diseño del envase para su reciclado y reciclaje. Distribución de dicha guía en toda la cadena de valor y entidades que tengan relación con el envase y embalaje. Realización de masterclass en centros de formación y educativos. Iniciativa que se está realizando en otros países.	Embalaje Flexible de España

TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR, INDUSTRIA 4.0



La disrupción digital y la Industria 4.0 constituyen una de las áreas con mayores retos y oportunidades

El sector debe continuar avanzando en línea con la hoja de ruta definida por la Agenda Digital (Plan España Digital 2025) e Industria 4.0. Las distintas administraciones, y las empresas del sector, deben seguir trabajando conjuntamente para conseguir su

digitalización. La aplicación de la industria 4.0 y la explotación de nuevas herramientas como el *big data* y la inteligencia artificial, permitirán avanzar en la medición de resultados en términos de reciclabilidad y sostenibilidad.

	Medida	Órgano competente
08	Impulsar los programas de apoyo de las distintas administraciones para la digitalización de las empresas del sector. Mediante medidas como nuevas convocatorias de ayudas del programa Activa financiación del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo o de los programas a desarrollar, asociados al Ministerio de Economía o al Ministerio de Ciencia, aprovechando los fondos europeos <i>Next Generation</i> .	Secretaría de Estado de Industria, Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial y Secretaría General de Innovación
09	Reforzar los canales y formatos de comunicación para asegurar que la información sobre las distintas ayudas de I+D+i dirigidas a empresas en los ámbitos europeo, nacional y regional llega a todas las empresas del sector.	AIMPLAS
10	Diseño de una herramienta con información oficial más precisa de la industria de plásticos, con datos reales y actualizados que permitan una correcta caracterización del sector para poder conseguir una definición más concreta y ajustada de políticas y acciones.	Sector de la transformación de plásticos español

POSICIONAMIENTO, ESTRATEGIA Y PROFESIONALIZACIÓN DE LAS PYMES DEL SECTOR

El tejido empresarial de la industria de los plásticos está compuesto mayoritariamente por pymes. Éstas encuentran diversos obstáculos al desarrollo de su actividad y a su crecimiento, tales como el acceso al crédito o la incapacidad de aprovechamiento de economías de escala

Las pymes del sector necesitan incrementar su tamaño para adquirir una mayor fortaleza financiera y capacidad de I+D+i, y mejorar así su competitividad. Por este motivo, es necesario que

la Administración siga apoyando el establecimiento de mecanismos que fomenten la financiación de las pymes, así como la eliminación de las trabas regulatorias que desincentiven su crecimiento.



	Medida	Órgano competente
11	Fomentar programas de ayuda para la formación de consorcios de empresas pequeñas y medianas para llevar a cabo proyectos conjuntos de I+D+i: en torno a la economía circular, como por ejemplo el uso de plásticos reciclados.	Secretaría de Estado de Industria y Secretaría general de Innovación
12	Seguir trabajando en la identificación de barreras, y su posible eliminación, que impiden que las empresas ganen tamaño. Lo cual paliaría el problema de competitividad que genera la atomización de gran parte de la cadena de valor. Valorar, por las distintas administraciones, la posibilidad de establecer incentivos económicos para empresas instaladas o que quieran acometer inversiones en zonas rurales como política de reto demográfico.	Secretaría General para el Reto Demográfico, Secretaría de Estado de Industria y Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa



	Medida	Órgano competente
13	Seguir trabajando en la optimización del conjunto de instrumentos de capital riesgo existentes (FONDICO Global, FondICO Pyme), y seguir promoviendo la utilización de estos fondos por las pymes del sector.	Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa
14	Potenciar la colaboración de las empresas con los distintos agentes del sistema de ciencia e innovación para aumentar las tasas de transferencia del conocimiento generado en nuevas tecnologías y productos que contribuyan a mejorar la competitividad, eficiencia y sostenibilidad del sector.	AIMPLAS
15	Estudio sectorial para determinar la capacidad estratégica del sector y disminuir la dependencia exterior, especialmente en las situaciones de crisis o emergencia, en línea con la futura ley de industria.	Sector de la transformación de plásticos español

FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES DEL SECTOR Y CAPTACIÓN DE TALENTO



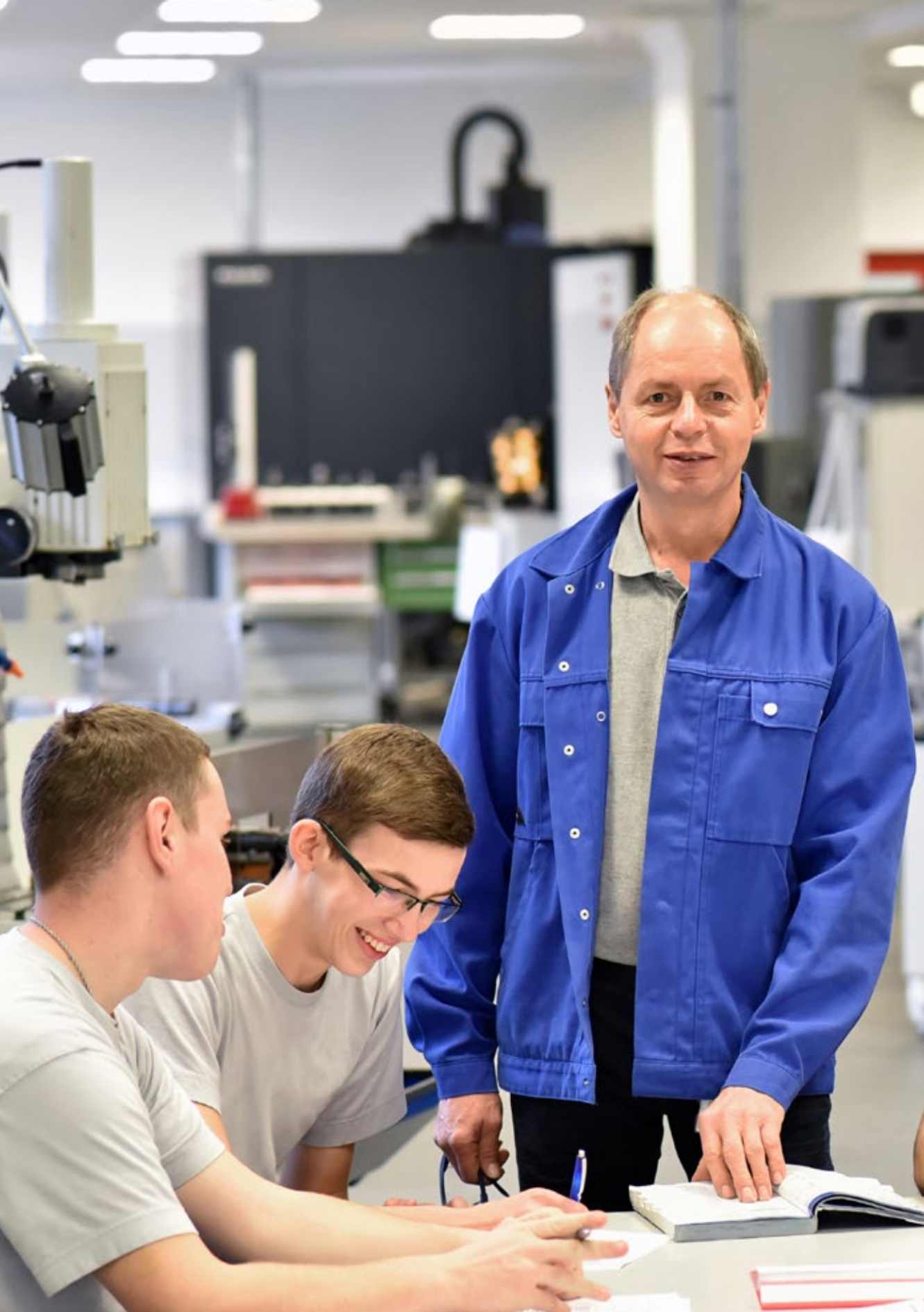
El capital humano es uno de los pilares para la productividad, el crecimiento y la transformación de la industria de los plásticos, y, por ende, de la competitividad del sector ■

La capacitación y formación de las personas son claves para el incremento de habilidades y destrezas que permitan una evolución sólida hacia la industria del futuro. Es fundamental fomentar la formación y la retención del talento para generar valor a través del conocimiento. En los próximos años será necesario poner el foco en el estímulo del mercado laboral. Promocionando su inserción en la industria a través de: el fomento de la formación profesional y las titulaciones universitarias, incrementar las habilidades, cualificación y titulaciones en el nuevo entorno industrial 4.0.,

así como el desarrollo de nuevas capacidades que permitan reducir la curva de aprendizaje. Estas acciones se centran en dos pilares: La especialización técnica y la generalización del modelo de formación dual.

Para aumentar la intensidad formativa, el papel de las Administraciones se puede integrar tanto al inicio de la relación laboral, promoviendo la formación profesional, como durante todo el ciclo de vida laboral. Donde es esencial recuperar sistemas que faciliten el acceso a una formación permanente.

	Medida	Órgano competente
16	Seguir fomentando, mediante financiación y divulgación, los planes de formación específica de alta cualificación técnica. Además, para atraer y retener el talento en el sector, sería conveniente incluir ofertas formativas, que podrán desarrollarse tanto en modalidad presencial, como virtual.	Secretaría General de Formación Profesional
17	Seguir promoviendo la Formación Profesional Intensiva (anteriormente denominada, "Dual") y su adecuación / adaptación a las necesidades del sector. Impulsando un sistema integrado de FP que involucre a las empresas en el diseño de los programas formativos y propicie la adaptación del mismo a las necesidades de la industria.	Secretaría General de Formación Profesional, Comunidades Autónomas
18	Potenciar la renovación, en colaboración con el Ministerio de Industria y Turismo, y una vez analizadas las propuestas trasladadas por el sector, de los actuales estándares de competencia profesionales que afectan al sector y diseñar nuevos estándares de competencia profesionales que respondan a las necesidades emergentes.	Secretaría General de Formación Profesional



Medida	Órgano competente
19 Impulsar la creación de nuevas Especialidades Formativas que agrupen competencias profesionales, contenidos y especificaciones técnicas. Un plan que dé respuesta a las necesidades de formación permanente que demanda el sector.	Secretaría General de Formación Profesional
20 En el marco del sistema de formación profesional, impulsar la creación de microacreditaciones y certificados de competencia vinculados al Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales que agrupen competencias profesionales, contenidos y especificaciones técnicas. Un plan que dé respuesta a las necesidades de formación permanente que demanda el sector.	Secretaría General de Formación Profesional

PROMOCIÓN, EDUCACIÓN, CONCIENCIACIÓN, IMAGEN DEL SECTOR EN LA SOCIEDAD



Resulta primordial explicar los beneficios de los plásticos, sus cualidades y ventajas para luchar contra la emergencia climática

Exponer claramente su ciclo de vida, así como su reciclabilidad y contribución a un futuro más sostenible y circular. Es necesario concienciar a la sociedad sobre la importancia de no abandonar

los residuos en la naturaleza y de la recogida selectiva. Solo así, el sector podrá desplegar todo su potencial de sostenibilidad y reciclabilidad.

	Medida	Órgano competente
21	Impulso de un Plan Estratégico para la educación y la concienciación frente al abandono de residuos y el fomento de la economía circular. Este Plan incluirá la promoción por parte del sector, con el apoyo de la administración, de campañas de concienciación en temas como: el abandono de residuos, la cultura del reciclado de los plásticos, la clasificación de residuos, la huella de carbono, el consumo responsable, etc.	Sector de los plásticos
22	Planes de Concienciación sectoriales: realización por parte del sector de un análisis de comportamientos de abandono de residuos de ciertos colectivos (pesca, agricultura, acuicultura) y propuestas para la concienciación.	Sector de los plásticos

ARMONIZACIÓN Y HOMOGENIZACIÓN DE LA NORMATIVA



Para impulsar la posición internacional de España como polo de atracción de inversión es esencial contar con un marco regulador transparente, racional, armonizado a nivel europeo y nacional, además de estable en el tiempo ■

De este modo evitaremos que la competitividad de la industria española de los plásticos se resienta. La estabilidad y armonización de la regulación reduce la inseguridad asociada a las inversiones en el país. Incrementando así el potencial de crecimiento no sólo

del sector, sino de la economía española en su conjunto. Además, es necesario trabajar para reducir la multiplicidad regulatoria entre Comunidades Autónomas y asegurar la competitividad de las empresas.

Medida

Órgano competente

23

Creación por el sector, con participación de las administraciones, de una Mesa para la circularidad de los plásticos. Formada por grupos de trabajo por sector de aplicación (Envases, Construcción, Movilidad, AEEs, Agricultura, Monitorización y Cifras,) con el objetivo de potenciar la colaboración entre los agentes de la cadena de valor y las administraciones. Para consolidar así los avances de la industria y buscar la armonización, así como profundizar en la coordinación y mejora de la regulación para evitar barreras innecesarias. En dichos grupos de diálogo, se trabajará de manera conjunta para el establecimiento de un entorno normativo adaptado a las nuevas tecnologías y al concepto de productos plásticos sostenibles y circulares.

Asociaciones sectoriales con las administraciones

24

Creación por el sector de seminarios sobre legislación/normativas que afectan a los plásticos.

Sector de los plásticos

25

Valorar el reconocimiento de los esfuerzos de sostenibilidad del sector dentro de la Compra Pública Verde. Incorporando en los pliegos de compra pública aspectos medioambientales, sociales o económicos, tales como el uso de material reciclado y de materiales plásticos procedentes de fuentes renovables, reutilización, implantación de sistemas de gestión de calidad y medioambientales, inversiones en línea con los ODS, plan de igualdad, empleo, proyectos sociales....

Todos los organismos

POTENCIACIÓN Y FOMENTO DEL SECTOR EN LOS MERCADOS EXTERIORES



En una economía global, es primordial diversificar para que una parte del negocio se produzca en los mercados internacionales

Para continuar creciendo y consolidarse como una industria de referencia, es esencial mantener el grado de apertura de las empresas del sector al exterior. Para potenciar el crecimiento hacia los mercados exteriores es necesario impulsar la internacionalización de las empresas, especialmente

de aquellas de menor tamaño. Además, es preciso desarrollar una promoción, acorde con el comercio internacional, para aumentar el tamaño del mercado potencial, así como mantener el equilibrio de las relaciones comerciales y la diferenciación de los productos nacionales.

	Medida	Órgano competente
26	Impulsar el refuerzo del presupuesto de las entidades de apoyo a la internacionalización. Realizar un análisis prospectivo de nuevos mercados internacionales potenciando la presencia de empresas en las ferias internacionales. Reforzar las Oficinas Económicas y Comerciales para identificar y promover sinergias entre las actividades de promoción nacional e internacional de otros sectores productivos.	Secretaría del Estado de Comercio, ICEX
27	Estudiar las vías o instrumentos, tanto públicos como privados, que fomentarían la formación en empresas relacionada con la capacitación en comercio internacional e idiomas.	Secretaría de Estado de Comercio, ICEX
28	Seguir impulsando instrumentos, como las líneas ICO para la internacionalización, que permitan a las empresas del sector la financiación del proceso de internacionalización y de su actividad exportadora.	Ministerio de Economía, Comercio y Empresas, Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa

MEJORA DE SISTEMAS ORGANIZATIVOS Y EQUIPAMIENTOS PARA LA RECOGIDA, RECUPERACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

La recogida separada de residuos, mediante reutilización o reciclaje, es necesaria para poder utilizar los recursos contenidos en los mismos

Existen corrientes de residuos cuya recogida separada debe ser potenciada para mejorar su reciclado y evitar así que vayan a vertedero. Algunos ejemplos son: muebles y enseres del hogar que llegan a los puntos limpios, mezclas de plásticos de los VFU (vehículos fuera de uso) o de los aparatos eléctricos y electrónicos, pequeños plásticos (no envases) que llegan a las plantas de Residuos Urbanos (RU), fracción resto o plásticos mezclados en las corrientes de residuos de la construcción y demolición (RCD).

El subsector dedicado a a la recogida, recuperación y clasificación de residuos necesita el apoyo continuado de la Administración para seguir contribuyendo a la Economía Circular y a la sostenibilidad. Se deben establecer líneas para financiar, y medidas para potenciar, la puesta en marcha de SCRAPS (Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor), sistemas de recogida y plantas más modernas para la clasificación previa de los residuos.



	Medida	Órgano competente
29	Impulsar un Plan estatal que evalúe la situación de las infraestructuras de recogida, clasificación y valorización de residuos. Que establezca recomendaciones de ordenación con objeto de ganar eficiencia operativa e invertir en la mejora de las instalaciones.	Secretaría de Estado de Medio Ambiente, Comunidades Autónomas, Entidades Locales
30	Estudiar instrumentos de apoyo y ayudas para fomentar el establecimiento de los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor. Incentivos para la recogida y reciclado en ámbitos en los que actualmente no existen o se están desarrollando: envases industriales y comerciales, plásticos en agricultura y colchones entre otros.	Secretaría de Estado de Medio Ambiente, Comunidades Autónomas, Entidades Locales
31	Reducir la dependencia de terceros países en la producción de plásticos a través del reciclaje de nuevos flujos de residuos plásticos y con nuevos productos como plástico reciclado mecánicamente con aptitud alimentaria.	Sector del reciclado de plásticos español

POTENCIACIÓN DEL RECICLAJE MECÁNICO Y QUÍMICO



El reciclado mecánico y el químico son procesos de reciclaje complementarios. Métodos fundamentales, en la actualidad y de cara a futuro, para optimizar el ciclo de vida de los productos plásticos

El reciclaje mecánico es el proceso de recuperación de residuos plásticos mediante procesos mecánicos como la clasificación, lavado, secado, triturado y extrusión. Es la alternativa más sostenible y desarrollada. Uno de los pilares fundamentales para que la industria de los plásticos siga avanzando hacia la sostenibilidad mediante el ciclo de vida circular del producto.

El reciclaje químico es el proceso por el cual se produce la descomposición de los plásticos en otros

componentes de partida. Esto permite fabricar nuevos plásticos y otros productos químicos. En determinados flujos podría contribuir a cerrar el círculo creando una economía circular de los plásticos.

Por ello, es necesario que la regulación defina el reciclaje de una manera tecnológicamente neutral, para permitir el desarrollo de nuevas alternativas además de las existentes.

	Medida	Órgano competente
32	Promoción de la fabricación y del mercado de materias primas recicladas. Mediante las líneas de apoyo a la I+D+i de las distintas administraciones, que permitan incrementar la capacidad de instalaciones de reciclaje innovadoras.	Secretaría de Estado de Industria, Secretaría de Estado de Medio Ambiente, Secretaría General de Innovación
33	Impulso a la definición y elaboración de un marco normativo que permita el desarrollo del reciclado. Que defina a su vez los aspectos retributivos, técnicos y ambientales necesarios para impulsar la instalación de plantas en España.	Secretaría de Estado de Medio Ambiente
34	Seguir avanzando en el establecimiento del fin de condición de residuos para los plásticos que sean reciclados de forma mecánica o química a nivel nacional y europeo. Esto permitirá garantizar una homogeneidad y fomentar así el mercado de materias primas secundarias.	Secretaría de Estado de Medio Ambiente
35	Impulsar, por parte del sector, las certificaciones de trazabilidad del material reciclado y el uso de plásticos reciclados.	Sector de los plásticos
36	Potenciación del reciclado mecánico y químico a través de la formación e información, sobre todo de cara a las pymes del sector de envase alimentario para poder cumplir con los objetivos marcados por la legislación española y europea.	Embalaje Flexible España

NEUTRALIDAD CARBÓNICA EN LA INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS



En un entorno económico y social en el que se vela cada vez más por el cuidado del medio ambiente, aparece el reto de descarbonizar la economía mediante la implementación de modelos de producción menos contaminantes

En este contexto, la Comisión Europea ha elaborado un paquete legislativo sobre clima y energía denominado "Fit for 55", con políticas en materia de clima, energía, uso del suelo, transporte y fiscalidad. Con estas medidas, Europa debería reducir sus emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55% de aquí a 2030 (en comparación con los niveles de 1990). Así, en 2050, Europa pasaría a ser el primer continente climáticamente neutro.

En el caso de la industria, para alcanzar este reto, será necesaria

una relevante transformación que asegure la sostenibilidad y el avance de todo el tejido industrial.

En línea con lo anterior, el objetivo de la industria de los plásticos es alcanzar la neutralidad carbónica en 2050. Para ello, la colaboración público-privada será clave para conseguir los objetivos marcados. Una cooperación esencial en la elaboración de planes de acción, ayudas a la I+D+i, fomento de las energías renovables (autoconsumo), incentivación de la eficiencia energética, etc.

	Medida	Órgano competente
37	Elaborar, por parte del sector, una hoja de ruta voluntaria para alcanzar el objetivo de neutralidad climática en 2050.	Sector de los plásticos
38	Instrumentos de apoyo para la realización de inversiones de proyectos de autoconsumo renovable por parte de la industria. Vías que ayuden a conseguir los objetivos de descarbonización y garanticen el acceso a la energía a un coste competitivo, sostenible y previsible. A la par que se mejora la eficiencia energética y la reducción de costes operativos.	Secretaría de Estado de Energía
39	Reducir las emisiones del ecosistema de los plásticos en más de un 28% para 2030 marcando el rumbo hacia el net-zero en 2050.	Sector de los plásticos
40	Ser líderes en la capacidad para proveer materias primas plásticas con una baja huella de carbono, a través del reciclado mecánico de plásticos se consiguen reducir hasta 14 veces las emisiones de CO ₂ .	Sector del reciclado de plásticos español

ANEXO METODOLÓGICO



METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS IMPACTOS ECONÓMICOS Y GLOSARIO

El impacto total en el PIB y el empleo incluye tanto el generado de manera directa por la actividad del sector en España como aquellos generados de forma indirecta e inducida en el resto de los sectores de la economía española



ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DIRECTO



Valor añadido (PIB)

El impacto directo en el PIB se calcula a partir de la **información financiera extraída de la encuesta estructural de empresas del INE**. Para su cálculo se ha seguido el “**método de la renta**” que agrega las partidas de:

Remuneración de los empleados

Beneficios empresariales

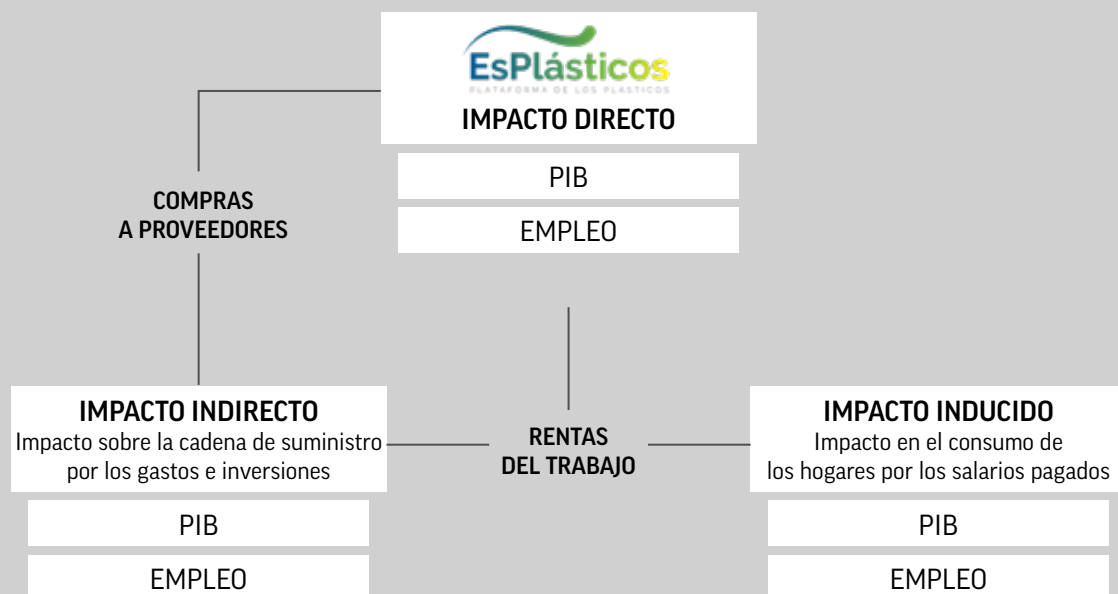
Tributos



Empleo

El impacto directo en empleo se corresponde con el **número medio anual** de empleados que forman parte de la industria del plástico en España.

ESTIMACIÓN DEL IMPACTO INDIRECTO E INDUCIDO



El PIB es la magnitud macroeconómica más adecuada para la medición de la riqueza generada en un país. Por eso, el VAB se utiliza como medida análoga del impacto sectorial

ESTIMACIÓN DEL IMPACTO EN EL PIB Y EL EMPLEO

Impacto directo

Incremento de la actividad económica (VAB) y ocupación generada directamente por el gasto o inversión de las empresas de la industria del plástico en un determinado sector sobre el resto de la economía.

Impactos indirectos

Incremento de la actividad económica (VAB) y ocupación generada a partir del gasto de un sector en las cadenas de proveedores.

Impacto inducido

Incremento de la actividad (VAB) y ocupación generados gracias al aumento del consumo de bienes y servicios derivado del aumento de las rentas del trabajo tanto de forma directa como indirecta.

METODOLOGÍA DE IMPACTO INDIRECTO E INDUCIDO

Para la estimación de los impactos indirectos e inducidos se ha empleado la **metodología input-output**. Una técnica estándar y ampliamente utilizada para este tipo de mediciones, basada en las tablas input-output de la economía española publicadas por el INE. Se ha empleado la última versión de las tablas correspondiente al año 2016.





EL PIB COMO MEDIDA DE GENERACIÓN DE RIQUEZA

¿Por qué utilizar el PIB como referencia?

La cifra de negocio es un indicador válido para conocer el tamaño relativo de una compañía, pero no refleja el valor económico generado por la misma.

Para ello en este informe se utiliza el Valor Agregado Bruto (VAB), que representa la diferencia entre el valor de los bienes y servicios vendidos por una compañía (cifra de negocio) y los utilizados como

consumos intermedios en su proceso de producción.

La diferencia entre el PIB y el VAB reside en que el primero incluye el conjunto de impuestos recaudados a nivel nacional (principalmente IVA) cuya cuantía no se encuentra desagregada por compañías o sectores.

Existen 3 métodos para el cálculo del VAB y el Producto Interior Bruto (PIB). En este estudio se ha utilizado el método de la renta:



Método de la renta
retribución de los factores productivos

- + remuneración de asalariados
- + excedente bruto de explotación
- + impuestos netos sobre los productos

= **Valor añadido bruto (VAB)**
+ impuestos netos sobre la producción

= **Producto interior bruto (PIB)**

El **PIB** es la **magnitud macroeconómica más adecuada** para la medición de la riqueza económica generada por un país. Para la medición de la riqueza generada se utiliza el Valor Agregado Bruto (VAB) como indicador equivalente al PIB.

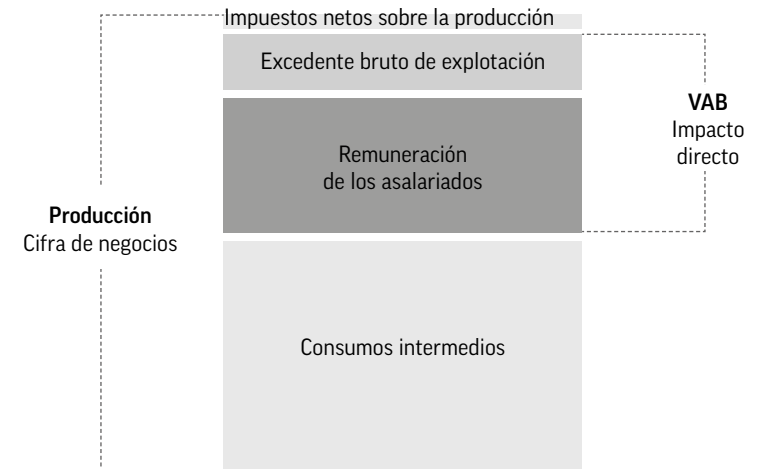


Fig. 42: Ejemplo ilustrativo de los componentes de la contabilidad nacional

FUENTES DE INFORMACIÓN Y ENTREVISTAS REALIZADAS



Anexo

FUENTES DE INFORMACIÓN

- **Agencia Tributaria, Gobierno de España**
<http://www.agenciatributaria.es/>
- **ANAIP**
<https://anaip.es/>
- **ANARPLA**
<https://anarpla.com/>
- **AIMPLAS**
<https://www.aimplas.es/>
- **Cicloplast**
<http://www.cicloplast.com/>
- **EFE**
<https://efe.graphispack.org/>
- **EsPlásticos**
<https://esplasticos.es/>
- **European Comission: Energy, Climate change, Environment**
https://ec.europa.eu/clima/index_en
- **Eurostat**
<http://ec.europa.eu/eurostat>
- **Instituto Nacional de Estadística**
<http://www.ine.es/>
- **Ministerio de Economía, Comercio y Empresa, Datacomex**
<http://datacomex.comercio.es/>
- **Ministerio de Trabajo y Economía Social**
<https://www.mites.gob.es/>
- **Ministerio de Industria y Turismo**
<https://www.mintur.gob.es>
- **Ministerio de Hacienda**
<https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Paginas/Home.aspx>
- **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**
<https://www.miteco.gob.es/es/>
- **Plastics Europe**
<https://plasticseurope.org/es/>
- **Servicio Público de Empleo Estatal**
<https://www.sepe.es/>



ENTREVISTAS

Para llevar a cabo este informe, se han realizado una serie de entrevistas con agentes relevantes dentro de la industria del plástico. Esto ha permitido mejorar el entendimiento de la interrelación existente en toda la cadena de valor, así como identificar las principales palancas de competitividad de la industria y sus retos. Además, se han identificado las medidas de actuación esenciales que la industria del plástico demanda a la Administración para seguir aumentando su competitividad.



ESTRATEGIA DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE LOS PLÁSTICOS

CIRCULAR, CLIMÁTICAMENTE NEUTRA Y COMPETITIVA



<https://esplasticos.es>
info@esplasticos.es
© EsPlásticos 2025. Todos los derechos reservados