



**I Encuentro medio ambiente vecinal.**

Economía circular.



# LA ECONOMÍA CIRCLAR Y LOS PROCESOS PRODUCTIVOS



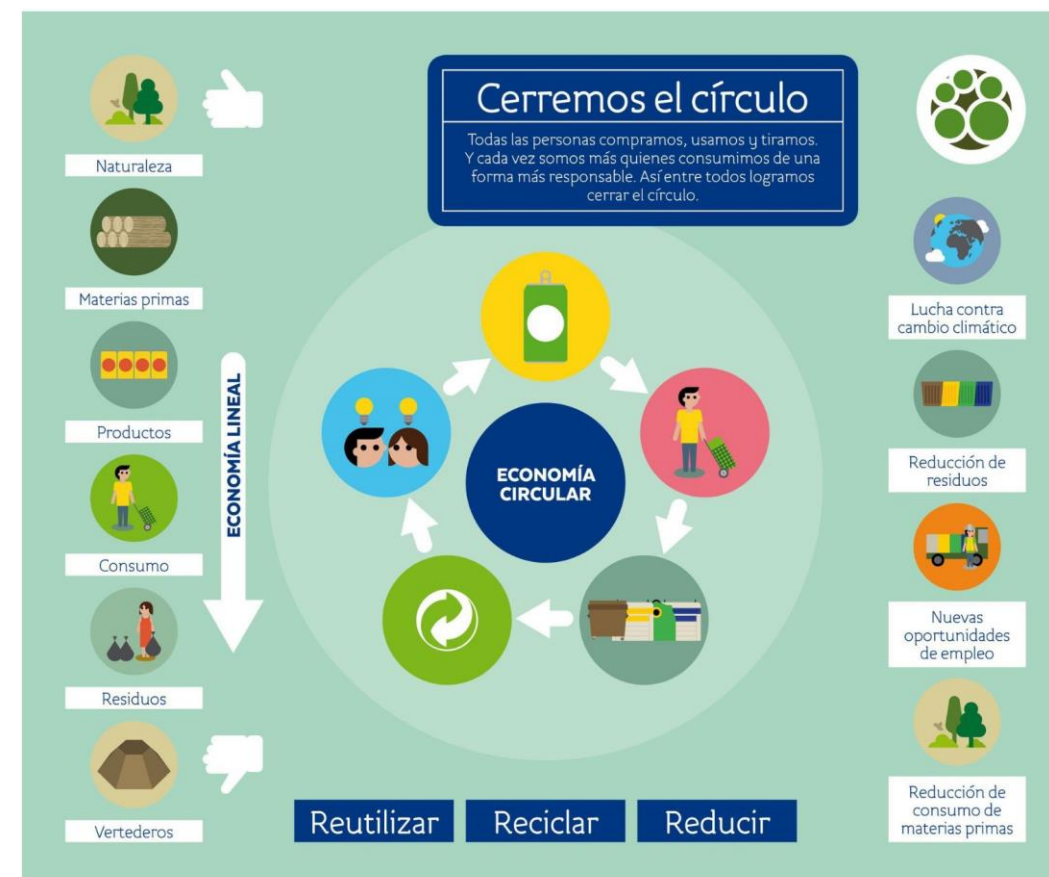
## ÍNDICE DE CONTENIDOS

- **DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR**
  - Economía lineal
  - Economía circular
  - La economía circular en los procesos productivos
  - Ecodiseño
  - Áreas clave para la transición y recomendaciones
- **LAS “9 R” DE LA ECONOMÍA CIRCULAR**
- **LA PREVENCIÓN COMO BASE DE LA JERARQUÍA DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- **EL RECICLAJE DE RESIDUOS COMO ÚLTIMO ESLABÓN**
- **LA IMPORTANCIA DEL ECODISEÑO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR**

## DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

### Economía lineal

- Agotamiento y deterioro de recursos
- Cambio climático
- Pérdida de biodiversidad
- Incremento de deshechos
- Trabajos vulnerables
- Volatilidad de precios de los recursos
- Dependencia de materias primas
- Interrupciones en el suministro de materias primas
- Incremento de las normativas regulatorias
- Incremento de los costes económicos debidos a la gestión y el tratamiento de sus residuos

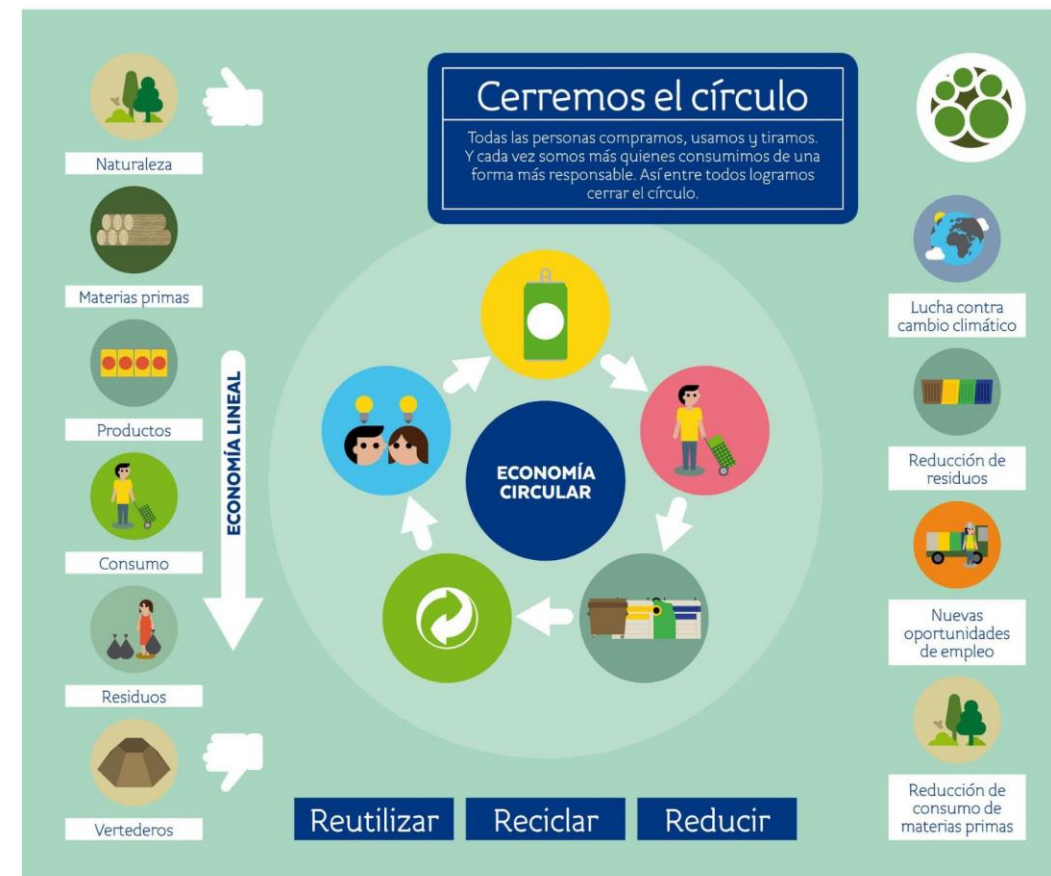




## DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

### Economía circular

«**Economía circular**» sistema económico en el que el valor de los productos, materiales y demás recursos de la economía dura el mayor tiempo posible, potenciando su uso eficiente en la producción y el consumo, reduciendo de este modo el impacto medioambiental de su uso, y reduciendo al mínimo los residuos y la liberación de sustancias peligrosas en todas las fases del ciclo de vida, en su caso mediante la aplicación de la jerarquía de residuos.





## DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

### Economía circular

- Optimizar la producción de bienes y servicios
- Protección del medio ambiente
  - Disminución del uso de recursos naturales
  - Reducción de las emisiones de GEI
  - Reducción del consumo de combustibles fósiles
  - Reducción de residuos
- Reducción de la dependencia de materias primas. Mejora la seguridad en el suministro
- Nuevas oportunidades de empleo
- Ahorro económico
- Proporcionar productos más duraderos e innovadores



Fuente: Servicio de Investigación del Parlamento Europeo



## DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

### La economía circular en los procesos productivos

- Reducción de residuos
- Optimización eficiente de los recursos
- Innovación y diseño sostenible
- Nuevos modelos de negocio

### Ecodiseño

- Diseñar productos y servicios sostenibles
- Minimiza el impacto ambiental durante todo el ciclo de vida del producto
- Identificar los posibles aspectos e impactos ambientales de un producto/servicio basándose en el proceso de mejora continua



Fuente: Servicio de Investigación del Parlamento Europeo

## DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

### Ecodiseño

Aporta ventajas en los procesos productivos en distintos aspectos:

- Reducción de costes: disminución del gasto energético y del consumo de materias primas, optimización de las técnicas de producción, la reducción de gastos de transporte y embalaje, etc.
- Cumplimiento con la regulación ambiental vigente.
- Introducción de elementos innovadores y diferenciadores en los productos/servicios al utilizar criterios ambientales que pueden enriquecer el proceso creativo de diseño.







I Encuentro medio ambiente vecinal. Economía circular.



# DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

## PROYECTO ECONOMÍA CIRCULAR ESPAÑA

INFORME GENERAL DE RECOMENDACIONES

Febrero 2022



### ÁREAS CLAVE PARA LA TRANSICIÓN

	<b>Reindustrialización circular</b>	La agenda de la EC constituye un <b>vector de reindustrialización de</b> España, a través de nuevas actividades y de la reconversión de sectores hacia actividades de valorización de residuos y de extensión de vida útil de productos y activos y de relocalización facilitada por las tecnologías 4.0 (ej. impresión 3D, robótica). Según el sector variarán los <b>ejes de mejores prácticas circulares</b> . Adicionalmente, el desarrollo de <b>“clústeres” industriales y energéticos</b> (que apoyen la simbiosis industrial y energética) es clave.
	<b>Cadenas logísticas circulares</b>	La economía circular exige potenciar <b>la logística inversa</b> (recuperación y distribución de bienes valorizados, reparación y mantenimiento), con gran impacto potencial en la <b>creación de empleo</b> .
	<b>Gestión circular de residuos</b>	<b>La gestión circular de los residuos industriales</b> constituye un <b>eslabón crítico para hacer posible la EC</b> , exigiéndose actuaciones tanto desde el lado de la <b>demanda</b> como de la <b>oferta de materiales valorizados</b> .
	<b>Desarrollo tecnológico y digitalización</b>	La transición a la economía circular exige apostar por <b>las tecnologías de 4ª revolución industrial</b> (ej. digitalización, IA, IoT, impresión 3D, robótica). Es clave asegurar <b>la transferencia de conocimiento a las PYME</b> mediante instrumentos específicos.
	<b>Marco de gobernanza público-privada</b>	Los objetivos de la EEE2030 hacen indispensable la <b>creación de marcos jurídicos finalistas (PERTE y otros)</b> y de programas específicos dotados de recursos orientados a objetivos concretos, <b>implicando a los agentes públicos y privados</b> .
	<b>Regulación, ayudas y fiscalidad</b>	Es primordial asegurar <b>apoyos directos a la transición</b> así como <b>incentivos fiscales apropiados</b> para pivotar a una economía circular. Entre los incentivos regulatorios están las <b>cuotas mínimas de materiales valorizados</b> en la producción y las <b>eco etiquetas</b> .
	<b>Capital humano</b>	Tanto en el ámbito de la administración como en el empresarial <b>urge fomentar valores y cultura</b> en torno a metas de sostenibilidad así como <b>programas de formación</b> reglada (universitaria, FP) <b>y continua</b> (ej. en empresas, en línea y por instituciones) que faciliten una <b>rápida adaptación a la agenda verde</b> .
	<b>Compra pública</b>	La compra pública juega un papel fundamental en la transición hacia la economía circular. Es necesario incorporar <b>criterios sostenibles</b> en todos los niveles de la administración y promover las <b>finanzas verdes</b> en la regulación bancaria.
	<b>Empoderamiento del consumidor</b>	Los <b>consumidores</b> finales <b>deben ser incluidos como parte de las cadenas de valor</b> de las organizaciones debido a que son los agentes que determinan la viabilidad de los productos y servicios en el mercado, y a que son los <b>actores de conexión entre el uso y el reciclaje y reaprovechamiento</b> de gran parte de los bienes del mercado fomentando las soluciones circulares.





I Encuentro medio ambiente vecinal. Economía circular.



# DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

RECOMENDACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN, SECTORES Y EMPRESAS

Ejes de actuación

<b>LOGÍSTICA Y TRANSPORTE</b> 	1) Operaciones descarbonizadas “verdes” 2) Logística inversa 3) Logística de extensión de vida útil y reparación 4) Intermodalidad	<b>CONSTRUCCIÓN</b> 	1) Edificación eco sostenible e industrializada 2) Materiales circulares 4) Rehabilitación sostenible 5) Fomento alquiler colaborativo
<b>AUTOMOCIÓN BIENES INDUS.</b> 	1) Descarbonización 2) Materiales circulares 3) Optimización del ciclo de vida y 4) Mejora de utilización	<b>ELECTRÓNICA Y TECNOLOGÍAS</b> 	1) Extensión ciclo de vida de productos y reparación 2) Eficiencia energética 3) Neutralización emisiones
<b>AGUA</b> 	1) Tratamiento de aguas residuales 2) Optimización recursos hídricos 3) Planificación hidrológica y gestión eficiente 4) Consumo de agua sostenible	<b>SECTORES INTENSIVOS ENERGÍA</b> 	1) Descarbonización 2) Eficiencia energética 3) Consumo intensivo 4) Integración circular del ciclo de generación y distribución
<b>ENERGÍA</b> 	1) Descarbonización 2) Eficiencia energética 3) Ecodiseño 4) Energía circular 5) Autoconsumo, cogeneración y Simbiosis industrial	<b>CIUDADES</b> 	1) Ecoinfraestructura 2) Eficiencia energética 3) Sistema transporte inteligente 4) Intermodalidad sostenible
<b>TURISMO</b> 	1) Optimización procesos 2) Minimización impactos territoriales 3) Compra proximidad 4) Fomento de plataformas compartidas 5) Descarbonización Transporte	<b>CONSUMO</b> 	1) Descarbonización 2) Materiales circulares y biorenovables 3) Optimización del ciclo de vida 4) Plataformas compartidas: 5) Potenciación de fuentes sostenibles
<b>MODA TEXTIL</b> 	1) Extensión vida útil prendas 2) Reciclado textil 3) Reducción huella ambiental 4) Compromiso RAP	<b>SECTOR FINANCIERO</b> 	1) Digitalización de los procesos “Paperless” 2) GreenCloud 3) Finanzas verdes 4) Descarbonización 5) Eficiencia energética

## PROYECTO ECONOMÍA CIRCULAR ESPAÑA

INFORME GENERAL DE RECOMENDACIONES

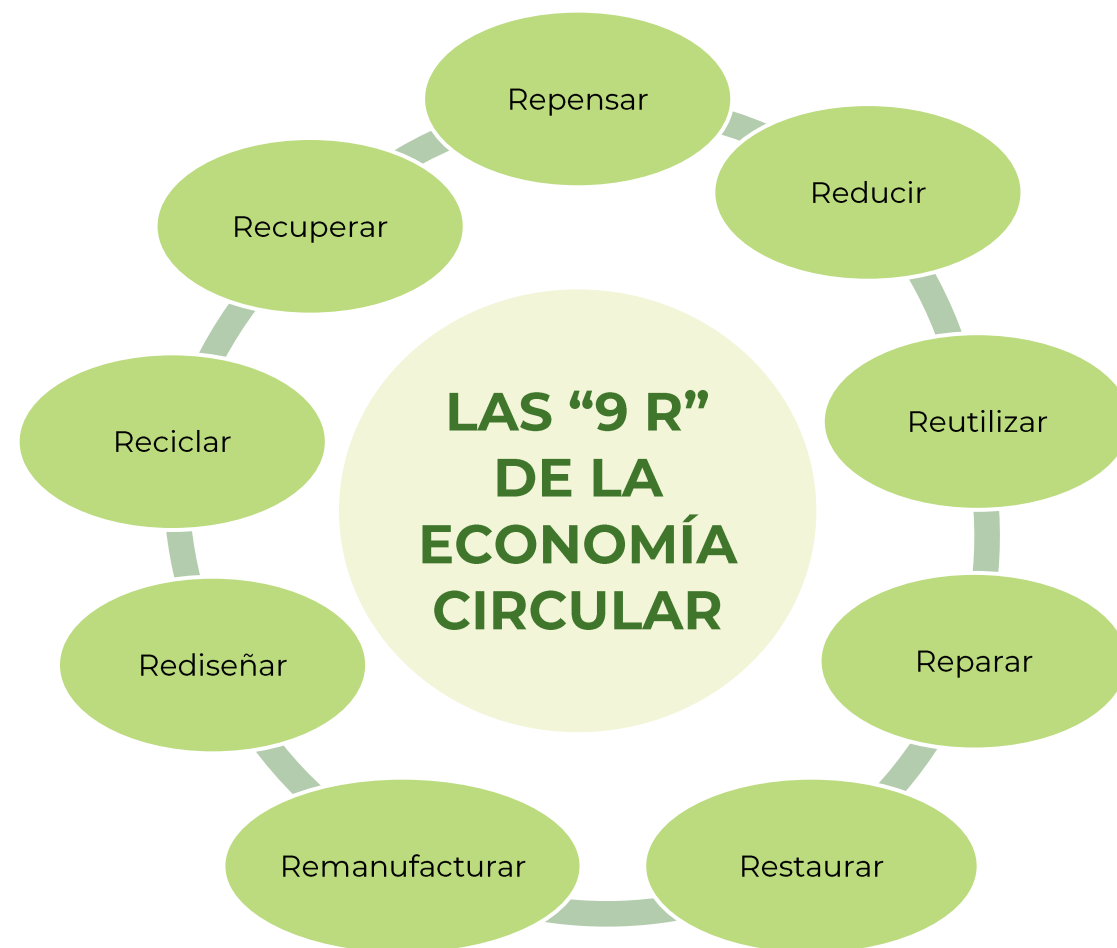
Febrero 2022





## LAS “9 R” DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

- Repensar el producto
- Reducir nuestro consumo
- Reutilizar o reusar productos en buen estado desechados por otro consumidor.
- Reparar para alargar la vida de un producto.
- Restaurar un producto antiguo para modernizarlo.
- Remanufacturar o reconstruir manualmente o con medios mecánicos aquello que necesitamos.
- Rediseñar con criterios de sostenibilidad y diseño ecológico.
- Reciclar la materia prima para crear nuevos productos.
- Recuperar materiales que ya han sido usados.





## LA PREVENCIÓN COMO BASE DE LA JERARQUÍA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

**Ley 7/2022**, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

«**Prevención**»: conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:

1.º La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos.

2.º Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.

3.º El contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.



Fuente: MITERD



## LA PREVENCIÓN COMO BASE DE LA JERARQUÍA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### **Artículo 8.** Jerarquía de residuos.

*1. Las autoridades competentes, en el desarrollo de las políticas y de la legislación en materia de prevención y gestión de residuos, aplicarán para conseguir el mejor resultado medioambiental global, la jerarquía de residuos por el siguiente orden de prioridad:*

- a) Prevención,*
- b) preparación para la reutilización,*
- c) reciclado,*
- d) otro tipo de valorización, incluida la valorización energética y*
- e) eliminación.*

### El orden importa







I Encuentro medio ambiente vecinal. Economía circular.



## LA PREVENCIÓN COMO BASE DE LA JERARQUÍA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

**Artículo 17.** *Objetivos de la prevención de residuos.*

1. Con la finalidad de romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos, las **políticas de prevención de residuos** se encaminarán a lograr un objetivo de **reducción en peso** de los residuos generados, conforme al siguiente calendario:

a) En 2025, un 13 % respecto a los generados en 2010.

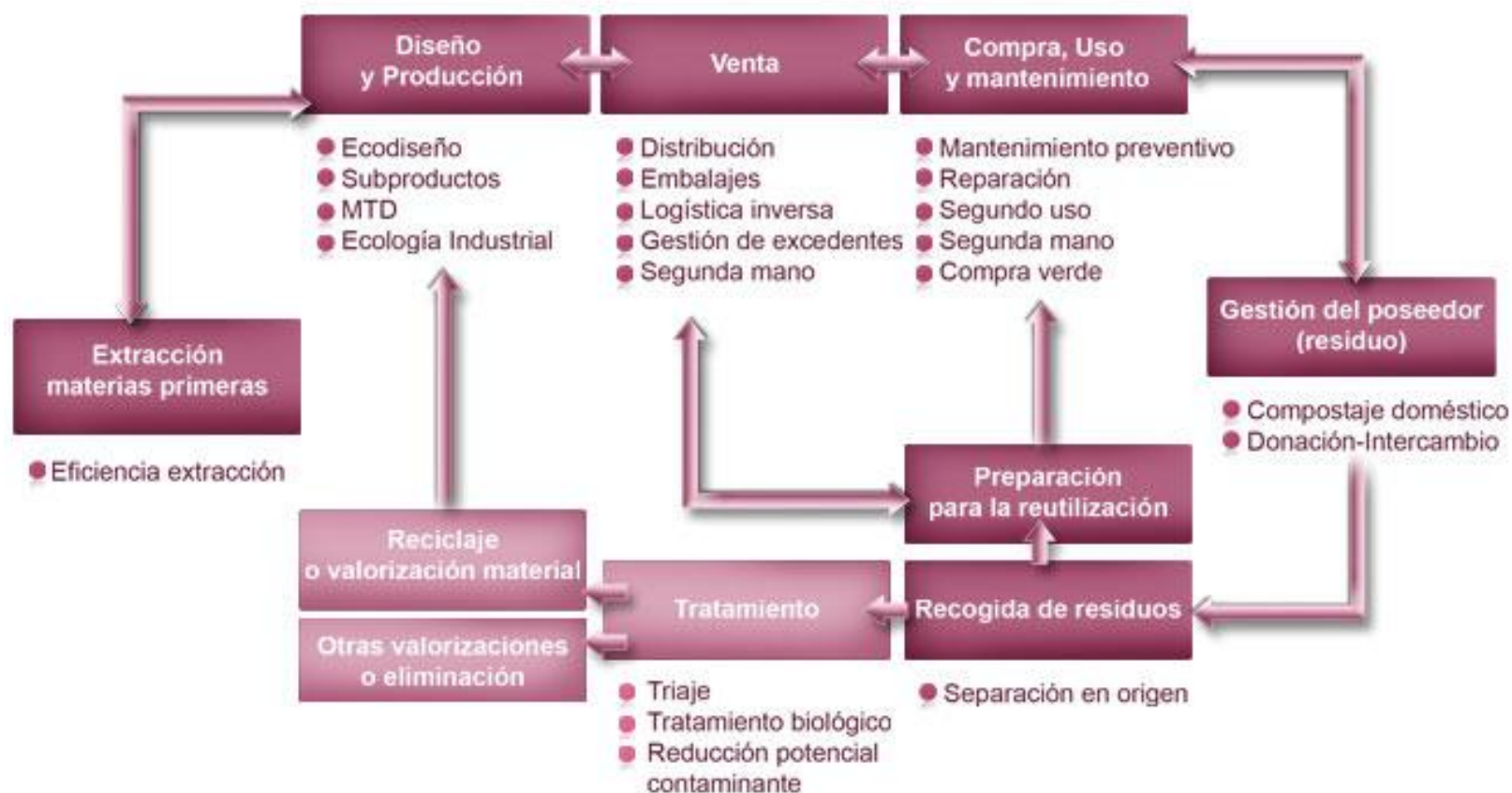
b) En 2030, un 15 % respecto a los generados en 2010.







## LA PREVENCIÓN COMO BASE DE LA JERARQUÍA DE GESTIÓN DE RESIDUOS





## LA PREVENCIÓN COMO BASE DE LA JERARQUÍA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### Acciones para fomentar la prevención

- Acciones a favor de una producción y venta eco-responsable, en el ámbito empresarial y comercial
- Acciones a favor de una compra responsable
- Acciones a favor de un uso responsable de los productos
- Acciones para evitar que los residuos, una vez generados, entren en los circuitos de recogida





## EL RECICLAJE DE RESIDUOS COMO ÚLTIMO ESLABÓN

*Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*

**Art 26. 1. a)** La cantidad de **residuos domésticos y comerciales** destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el **50 % en peso**.

...

- c) Para **2025**, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de **residuos municipales hasta un mínimo del 55%** en peso; al menos un 5% en peso respecto al total corresponderá a la preparación para la reutilización, fundamentalmente de residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.
- d) Para **2030**, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de **residuos municipales hasta un mínimo del 60%** en peso; al menos un 10% en peso respecto al total corresponderá a la preparación para la reutilización, fundamentalmente de residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.
- e) Para **2035**, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de **residuos municipales hasta un mínimo del 65%** en peso; al menos un 15% en peso respecto al total corresponderá a la preparación para la reutilización, fundamentalmente de residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.



## EL RECICLAJE DE RESIDUOS COMO ÚLTIMO ESLABÓN

- Reciclaje de vidrio
  - Nuevos objetos: botellas, recipientes, vasos, botellas, platos...
  - Bioconstrucción: aislante acústico, térmico y antihumedad
- Reciclaje de plástico
  - Mobiliario urbano nuevo
  - Producción de ropa
  - Alfombrillas automóviles
  - Granza de plástico reciclado (pequeños granos de plástico) sirve para producir productos nuevos: Tuberías, bidones, señalización viaria, calzado, bolsas...
- Reciclaje de papel y cartón
  - Nuevo papel
  - Papel higiénico
  - Aislante





## EL RECICLAJE DE RESIDUOS COMO ÚLTIMO ESLABÓN

- Reciclaje de Alimentos
  - Fibra de naranja (elaborar telas como el rayón y la viscosa)
  - Jabón con aceite usado
  - Compost
- Reciclaje de restos de agricultura
  - Restos vegetales pueden convertirse en papel y cartón
  - Alimentos para animales
- Reciclaje de neumáticos usados
  - Suelas de zapatos
  - Pavimento de parques infantiles, zonas deportivas o asfalto.
- Reciclaje Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
  - Fabricar nuevos aparatos eléctricos y electrónicos
- Reciclaje de productos de madera
  - Muebles
- Reciclaje de ropa usada
  - Nueva ropa





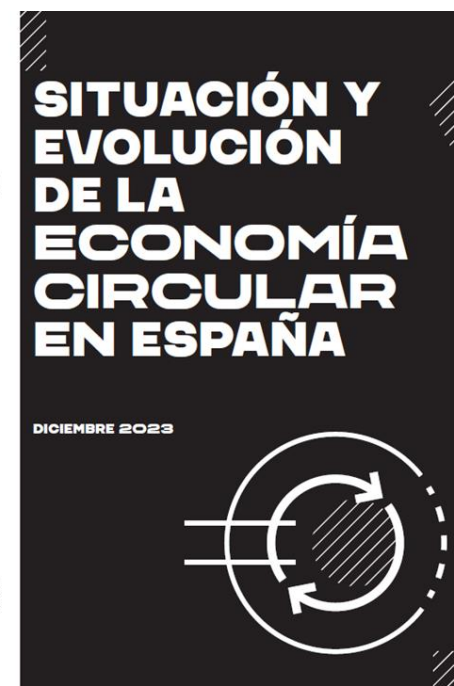


## LA IMPORTANCIA DEL ECODISEÑO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

- Una tendencia común a nivel europeo es que, mientras **la problemática de los residuos centra la atención** en los procesos de toma de decisiones de EC, se comprueba una **menor dedicación al ámbito de la ecoinnovación, ecodiseño y diseño para reparabilidad**.
- El marco comunitario de la economía circular está cambiando el paso, **desde una política fundamentalmente centrada en la gestión del residuo** a un nuevo enfoque de gestión de recursos, focalizado en la **prevención y el ecodiseño de productos**.
- La UE también pone el acento en los **consumidores** con su propuesta de directivas sobre empoderamiento y capacitación de los consumidores. Se pretende implicar a los consumidores en la transición hacia una producción ecológica, proporcionándoles instrumentos prácticos para fomentar la venta de productos verdes o con verdaderas virtualidades de protección ambiental.



INFORME COTEC



COTEC



# LA IMPORTANCIA DEL ECODISEÑO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

## EJEMPLOS DE ECODISEÑO

- DEGRE+: [http://www.degren.eu/?page\\_id=11](http://www.degren.eu/?page_id=11)
  - Acceso a recursos: [http://www.degren.eu/?page\\_id=800](http://www.degren.eu/?page_id=800)
  - Guía de modelos de negocio eco-innovadores basados en el Ecodiseño :  
[http://www.degren.eu/wp-content/uploads/2020/11/Gu%C3%ADa\\_mod\\_neg\\_ecoinnovadores\\_basados\\_ecodise%C3%B1o\\_ES.pdf](http://www.degren.eu/wp-content/uploads/2020/11/Gu%C3%ADa_mod_neg_ecoinnovadores_basados_ecodise%C3%B1o_ES.pdf)
- Herramienta Pack-CD: <https://www.thecircularlab.com/pack-cd/>





## LA IMPORTANCIA DEL ECODISEÑO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

- VIII PLAN EMPRESARIAL DE PREVENCIÓN 2021 – 2023. Ecoembes.. [plan-empresarial-prevencion-2021-2023.pdf](https://www.ecoembes.com/plan-empresarial-prevencion-2021-2023.pdf) ([ecoembes.com](https://www.ecoembes.com))
  - En los dos últimos años más de 2.000 empresas que forman parte de Ecoembes han aplicado 7.694 medidas de ecodiseño para reducir el impacto ambiental de los envases que comercializan.
  - El 30% de las medidas están orientadas a la mejora de la reciclabilidad de los envases y a la incorporación de material reciclado en su fabricación.
  - Gracias a este tipo de medidas, en 2021 y 2022 se ha evitado la emisión de más de 992.000 toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.
- Guía de ecodiseño de envases. <https://www.ecoembes.com/sites/default/files/inline-files/recursos/guia-ecodiseno.pdf>
- Guía de ecodiseño de envases y embalajes. <https://www.ecoembesthecircularcampus.com/web/app/uploads/2020/12/10-guia-ecodiseno-envases-2018.pdf>



## LA IMPORTANCIA DEL ECODISEÑO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

Propuesta de **Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se instaure un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos sostenibles y se deroga la Directiva 2009/125/CE**

El Reglamento se estructura en torno a tres pilares principales:

- **Requisitos de diseño:** Imponer requisitos de diseño ecológico a los productos destinados al mercado de la UE.
  - Requisitos de rendimiento: cumplimiento de normas sobre durabilidad, reparabilidad, reutilización, reciclabilidad, huella ambiental, huella de carbono, liberación de microplásticos, presencia de sustancias preocupantes y generación de residuos, entre otros.
  - Requisitos de información: las prestaciones de un producto deben estar disponibles junto al mismo.
- **Pasaporte Digital:** Obligatorio para todos los productos que se introduzcan en la UE. Trazabilidad de los productos, simplificará la supervisión del mercado y fomentará el cumplimiento de los requisitos de diseño ecológico.
- **Requisitos de transparencia sobre la destrucción de productos no vendidos:** Será obligatorio reportar la información sobre la cantidad de productos eliminados y la razón para hacerlo.



## LA IMPORTANCIA DEL ECODISEÑO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

Propuesta de **Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se instaure un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos sostenibles y se deroga la Directiva 2009/125/CE**

Conformidad de los productos:

- Se establecerán parámetros y normas para ser cumplidos por los productos
  - Realizar pruebas y cálculos para establecer la conformidad de sus productos con dichas normas
- Los productos que ya cuenten con la etiqueta ecológica podrían ser considerados conformes con ciertos requisitos de ecodiseño, aunque deberán cumplir con requisitos adicionales.
- Una vez que se haya demostrado la conformidad del producto con el reglamento, se deberá emitir una declaración de conformidad y colocar el marcado CE de manera visible, legible e indeleble en el producto o en su envase.





**I Encuentro medio ambiente vecinal.** Economía circular.



# LA IMPORTANCIA DEL ECODISEÑO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

**EI CONSUMIDOR, CLAVE EN LA ECONOMÍA CIRCULAR**





**I Encuentro medio ambiente vecinal.** Economía circular.



**Entre las cuestiones que nos hacen decidir sobre qué producto comprar, ¿en qué magnitud influye el diseño?**

**¿Hasta qué punto la información puede disminuir la compra de productos en base al diseño?**



**I Encuentro medio ambiente vecinal.**

Economía circular.



# LA ECONOMÍA CIRCLAR Y LOS PROCESOS PRODUCTIVOS



sostenibilidad  
estratégica

**EVA CHECA**  
**Directora área de economía**  
**circular y gestión**  
**sostenible de residuos**  
**673837447**  
**[echeca@grupimedes.com](mailto:echeca@grupimedes.com)**