

forética

 Grupo de Acción
Economía Circular



¿CÓMO PODEMOS ACELERAR EL CAMINO A LA CIRCULARIDAD?

ÍNDICE



**PRESENTACIÓN Y
AGRADECIMIENTOS**

3



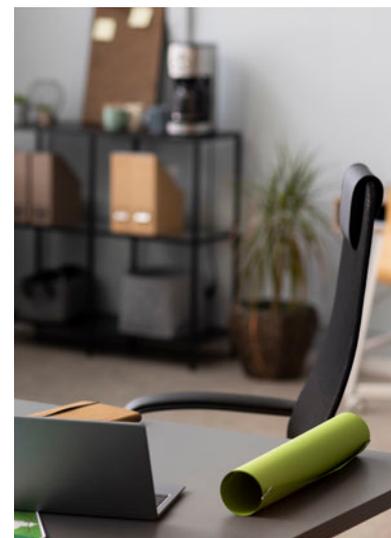
**SOBRE EL GRUPO DE
ACCIÓN DE ECONOMÍA
CIRCULAR**

4



**LUCES Y SOMBRAS
EN EL CAMINO
HACIA UN MODELO
ECONÓMICO
CIRCULAR**

5



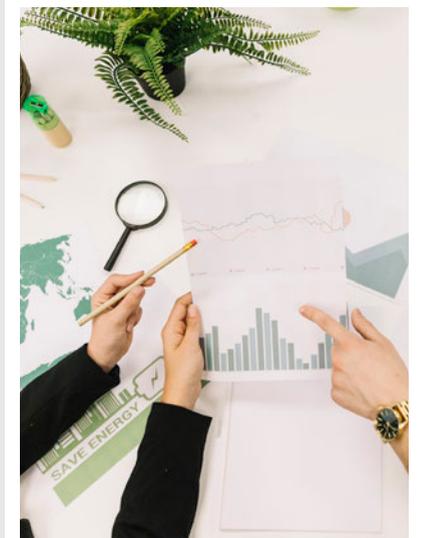
**¿QUÉ ESTÁ
FRENANDO EL
AVANCE HACIA EL
CUMPLIMIENTO DE
LOS OBJETIVOS?**

9



**MOVILIZANDO LA
ACCIÓN: SOLUCIONES
PARA EL SECTOR
PRIVADO**

13



**PARA CADA BARRERA,
SU SOLUCIÓN**

26

PRESENTACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Desde Forética agradecemos el compromiso y apoyo de las catorce empresas que forman parte del Grupo de Acción de Economía Circular: Airbus, Ecoembes, EDP, Endesa, Gestamp, Holcim, Iberostar, L'Oréal, Mahou San Miguel, Naturgy, Nestlé, Redeia, Repsol y SAP.

Título:

¿Cómo podemos acelerar el camino a la circularidad?

Junio 2024.

Autores de la publicación:

Pablo García, Irene Alcocer y Sofía Bergareche.

Equipo técnico y de comunicación:

Ana Herrero, Rocío Buendía y Esther Gómez

Diseño y maquetación:

Cambio de Sentido Producciones Creativas, S.L.

ISBN: 978-84-09-62483-6



Copyright: © Forética es la propietaria del contenido de este documento y tiene reservados todos los derechos de traducción y/o reorganización total o parcial de la publicación por cualquier medio, que ha de realizarse citando siempre a la organización como fuente.

Forética ha desarrollado este documento únicamente en formato digital como parte de su compromiso de reducción de la utilización de papel. Antes de imprimirlo, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente.

SOBRE FORÉTICA:

Forética es la organización referente en sostenibilidad empresarial en España. Su misión es integrar los aspectos ambientales, sociales y de buen gobierno en la estrategia y gestión de empresas y organizaciones. Actualmente está formada por más de 200 socios.

Forética es el representante del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) en España y lidera el Consejo Empresarial Español para el Desarrollo Sostenible, compuesto por Presidentes y CEOs de las principales empresas españolas. Además, en Europa, Forética es partner nacional de CSR Europe, y forma parte del Consejo Estatal de RSE en España. Forética nació en el año 1999. Posteriormente lanzó la Norma SGE 21, primer sistema de gestión ética y socialmente responsable. A día de hoy, más de 150 empresas y organizaciones están certificadas con la Norma en España y Latinoamérica.

Más información: www.foretica.org

SOBRE EL GRUPO DE ACCIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR

El **Grupo de Acción en Economía Circular** es la iniciativa empresarial impulsada por Forética en España cuyo objetivo es liderar la transición de las empresas hacia un modelo de economía circular, trabajando en torno a tres objetivos:

- **Ambición.** Difusión y comunicación del compromiso y desempeño del sector empresarial en materia de economía circular.
- **Acción.** Generación de conocimiento alineado con los fundamentos y las tendencias internacionales en torno a la temática.
- **Alianzas.** Colaboración con las administraciones públicas y líderes de opinión, como agente de referencia a nivel nacional, para ser catalizadores del cambio de modelo necesario.

Durante la **I Edición (2017-2018)**, el Grupo trabajó en la identificación del *business case* y las oportunidades de negocio vinculadas a la transición hacia un modelo de economía circular. Una vez sentadas las bases de los beneficios de integrar una visión circular en la estrategia empresarial, durante la **II Edición (2018-2019)** el Grupo de Acción trabajó en analizar las claves de la medida de la circularidad empresarial, es decir, cómo las empresas pueden medir a nivel interno su avance en el cambio de un modelo lineal a un modelo circular.

En la **III Edición (2019-2020)**, en respuesta a uno de los retos ambientales más apremiantes a los que nos enfrentamos,

las empresas del Grupo se enfocaron en cómo avanzar hacia una nueva economía de plásticos, identificando los mitos y verdades en la materia.

En la **IV Edición (2020-2021)**, el Grupo trabajó en cómo progresar hacia un modelo de economía circular con la máxima ambición, mientras que en la **V Edición (2021-2022)**, la iniciativa se centró en el vínculo entre la innovación y la financiación como pilares de transformación circular.

En la **VI Edición (2022-2023)**, las empresas trabajaron en la importancia de establecer indicadores de medición circular, a través la herramienta Circular Transition Indicators.

Y en la **VII Edición (2023-2024)**, el Grupo se ha centrado en impulsar transformaciones circulares, identificando las principales barreras a la circularidad y buscando soluciones a las mismas. Fruto de este trabajo, se presenta el presente informe.

Empresas que componen Economía Circular:



LA RENDICIÓN DE CUENTAS DE LA CIRCULARIDAD
Una guía práctica para la medición



INNOVACIÓN Y FINANCIACIÓN:
Los pilares para la transformación circular



MÁXIMA AMBICIÓN CIRCULAR
Para la década de la acción



LA AMBICIÓN EMPRESARIAL
Para avanzar hacia la nueva economía de plásticos



LA REALIDAD DE LOS PLÁSTICOS
Mitos y verdades



LA MEDICIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR
Marcos, Indicadores e Impacto en la Gestión Empresarial



CERRAR EL CÍRCULO
El business case de la economía circular

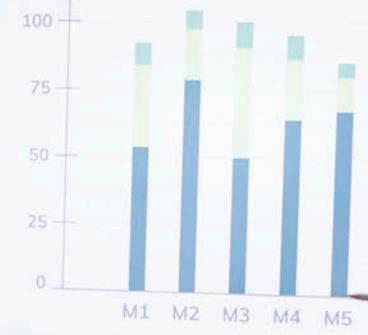


POSITION PAPER
Recomendaciones para acelerar la transición hacia una España circular 2030





LUCES Y SOMBRAS EN EL CAMINO HACIA UN MODELO ECONÓMICO CIRCULAR



La economía circular ha emergido como una megatendencia indiscutible en los últimos años. Palanca para la innovación, los modelos circulares están revolucionando la forma en la que diseñamos, producimos y consumimos. Potenciar la circularidad no solo brinda acceso a nuevas oportunidades de inversión y financiación, sino que mejora la competitividad de las empresas al reducir los costes y riesgos asociados al uso de recursos naturales. Pero, sobre todo, la circularidad proporciona un **marco holístico para abordar los grandes desafíos ambientales** a los que nos enfrentamos, como el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Ante la creciente conciencia pública en este ámbito, no es de extrañar que el volumen de discusiones, debates y artículos sobre el concepto se haya triplicado en los últimos cinco años¹. Este fenómeno refleja un cambio fundamental en la forma en que las empresas, gobiernos y sociedad perciben y abordan el uso de los recursos y la gestión de residuos.

Por un lado, la economía circular se posiciona claramente dentro de las **agendas corporativas**. Ejemplo de ello es el **Global Circularity Protocol (GCP)**, un proyecto en desarrollo del **World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)** junto con otras organizaciones internacionales para ayudar a las empresas a acelerar la adopción de modelos de negocio circulares, y fomentar la armonización de la regulación en este ámbito. Ciertamente, son cada vez más las empresas que impulsan soluciones innovadoras alineadas con la economía circular, como el

desarrollo de sistemas de envases retornables y reutilizables, rutas de reciclado de baterías industriales o la valorización de residuos y desechos alimentarios, entre otros.

Del mismo modo, estas iniciativas responden a la **creciente presión regulatoria** en materia de economía circular. Solo entre 2023 e inicios de 2024, el Consejo Europeo y el Parlamento aprobaron el **Reglamento de diseño ecológico** y la **Directiva sobre el Derecho a Reparar** y celebraron un acuerdo provisional sobre el **Reglamento de envases y residuos de envases**. Igualmente, se ha aprobado la **Directiva (UE) 2024/825** para empoderar a los consumidores y combatir las prácticas comerciales desleales que impiden tomar decisiones adecuadas en relación con productos y servicios más ecológicos o circulares. Así, la economía circular está ganando cada vez más protagonismo en la agenda europea.

1. *Global Circularity Gap Report* (Circular Economy Foundation, 2024)



Y a pesar de todo ello, la circularidad global todavía está en declive.

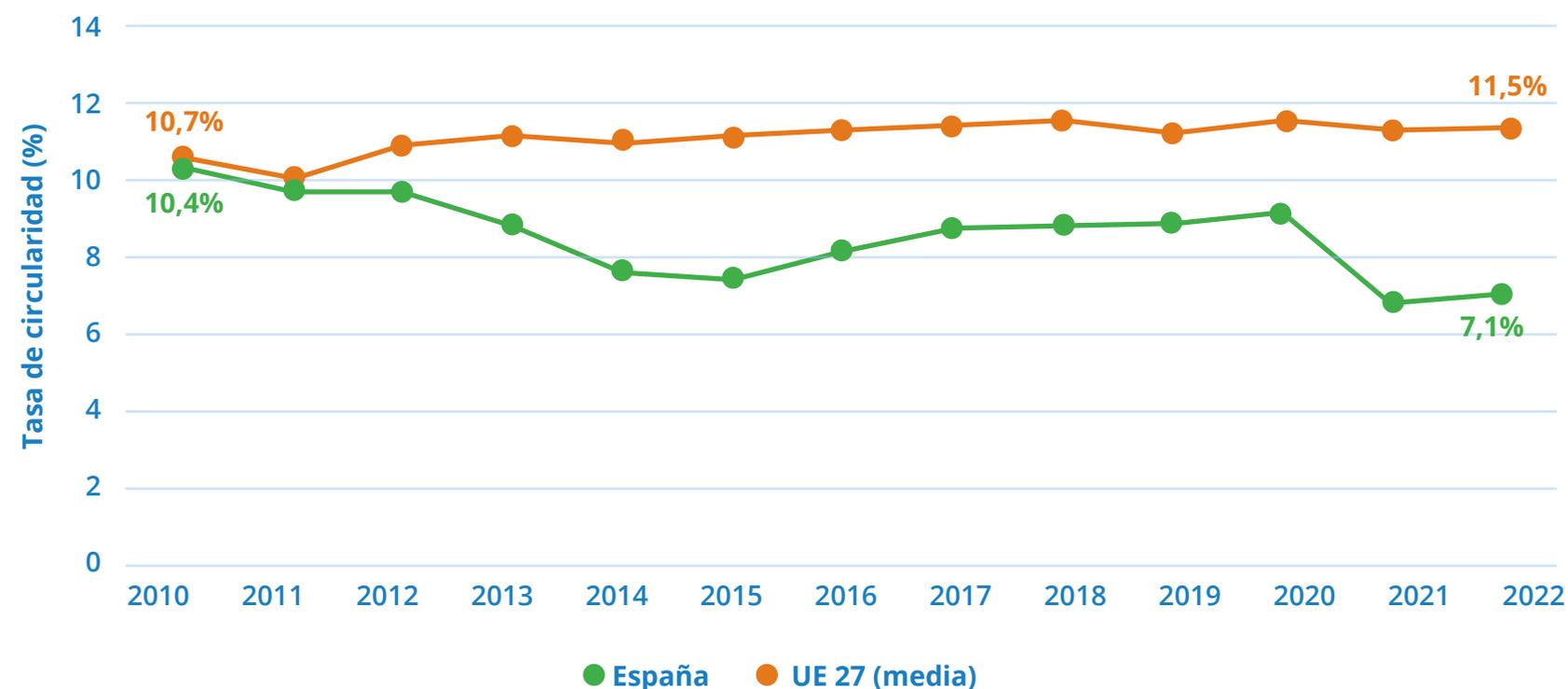
De acuerdo con los últimos datos del **Global Circularity Gap Report**, la proporción de materiales secundarios consumidos por la economía global ha disminuido del 9,1% en 2018 al 7,2% en 2023. Si bien el consumo acelerado de recursos en países desarrollados ya no asegura una mejora en el bienestar de la sociedad, la cantidad total de materiales consumidos por la economía mundial continúa en aumento. Solo en los últimos seis años hemos utilizado más de medio billón de toneladas de materiales, casi tanto como en todo el siglo XX. Mientras tanto, para 2050 se espera que la cantidad total de residuos generados aumente hasta los 3.880 millones de toneladas anuales, un 73% más que en 2020².

En particular, la Unión Europea (UE) es uno de los mayores consumidores de recursos del mundo, ya que utiliza entre el 70% y el 97% del "espacio operativo seguro"³ disponible para todo el planeta, a pesar de que sólo cuenta con el 6% de su población⁴. Por otro lado, **en España la tasa de**

circularidad ha empeorado con el paso del tiempo, al reducirse de un 10,4% en 2010 hasta el 7,1% en 2022, por debajo de la media de la UE 27 (11,5%) para ese mismo año⁵. En esta línea, la figura 2 muestra cómo España presenta

un claro riesgo de incumplir los objetivos en tratamiento de residuos de la UE establecidos para 2025 y 2035, una situación incómoda que pone de manifiesto la dificultad de avanzar hacia modelos circulares.

FIGURA 1. TASA DE CIRCULARIDAD DE ESPAÑA Y DE LA UE 27 (2010-2022)



Fuente: Eurostat, 2024.

2. *Towards Zero Waste: a catalyst for delivering the Sustainable Development Goals* (UNEP, 2023)

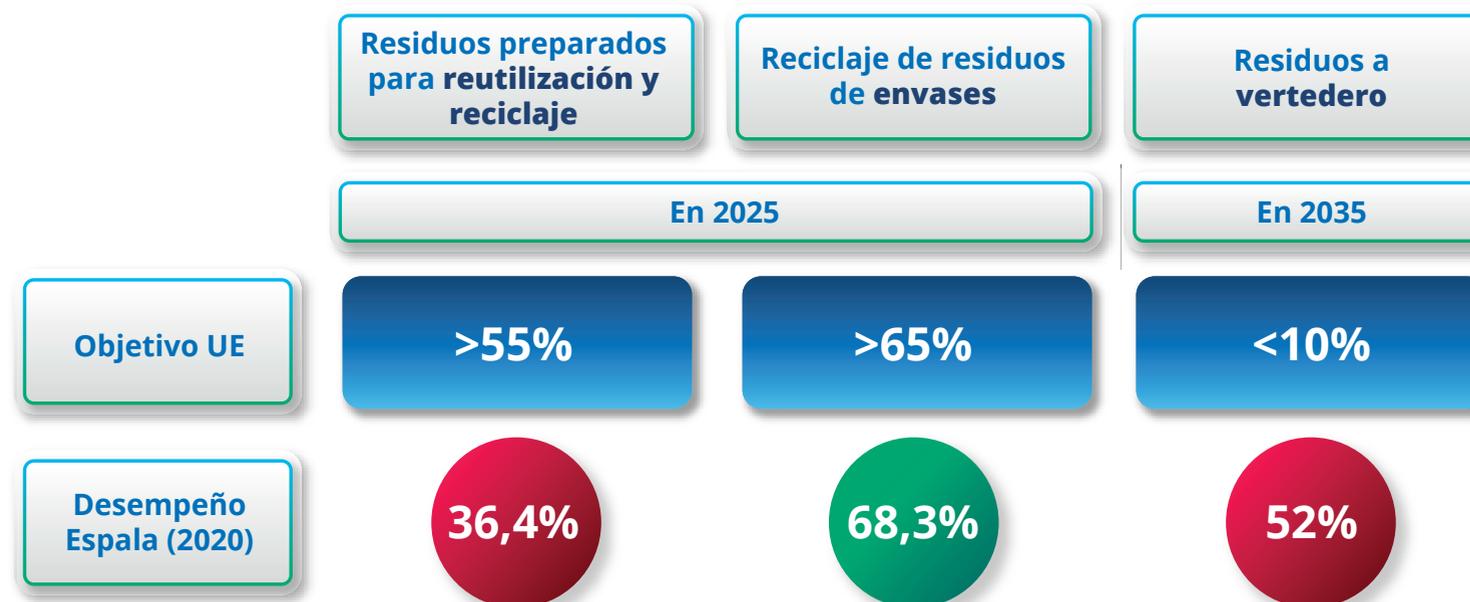
3. El "espacio operativo seguro" se refiere a los límites dentro de los cuales la humanidad puede operar sin causar un daño significativo al medio ambiente y al equilibrio ecológico del planeta.

4. *Consumption and Consumer Footprint: methodology and results* (European Commission, 2019)

5. Eurostat, 2024.



FIGURA 2. ESPAÑA FRENTE A LOS OBJETIVOS EN TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE LA UE



Fuente: Elaboración propia a partir de Comisión Europea, 2023

La realidad es que **todavía persisten obstáculos evidentes que dificultan la transición** hacia una economía circular, especialmente para el sector privado, uno de los actores fundamentales en este cambio. La falta de financiación y de incentivos económicos, las trabas burocráticas o las complejidades en la cadena de suministro son solo algunas de las barreras que las empresas encuentran. Nos enfrentamos, por tanto, a un reto extremadamente complejo.

No obstante, el impulso desde Europa y la máxima ambición circular en las agendas corporativas demuestra que todavía queda un gran margen de maniobra y abre la puerta a **nuevas oportunidades** de acción en este ámbito. Con ello, este informe aborda las principales barreras en materia de economía circular, así como distintas soluciones que, si se articulan de forma adecuada, pueden ser la clave para la transición hacia un modelo económico circular.



¿QUÉ ESTÁ FRENANDO EL AVANCE HACIA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS?

Para acelerar el camino a la circularidad se requiere de un cambio significativo por parte de múltiples agentes; desde las empresas que necesitan adaptar su oferta de productos y servicios, hasta los gobiernos que deben implementar

regulaciones específicas para promover esta transición, así como los consumidores que tienen la responsabilidad de reconsiderar sus decisiones de consumo. Sin embargo, este proceso se ve obstaculizado por diversas **barreras**

que explican por qué la transición de una economía lineal a una circular no está ocurriendo tan rápidamente como se esperaba, como se describe a continuación:



Desafíos por parte de la administración

- Normativas ambiguas o restrictivas
- Altos costes de cumplimiento
- Falta de apoyo técnico y asesoramiento

Más allá de la reducción de residuos

- Falta de un enfoque multidimensional, desde la concepción del producto hasta el fin de su vida útil
- Dependencia de energía y materiales vírgenes
- Falta de financiación para invertir en tecnologías y rediseño de procesos

Consumidores conscientes pero desorientados

- Desconfianza de los consumidores
- Precios más elevados en la oferta de los productos sostenibles

Caminando en solitario

- Falta de un estándar a nivel global
- Dificultades en la trazabilidad y el control a lo largo de la cadena de suministro
- Falta de transparencia



Desafíos por parte de la Administración

Las empresas enfrentan varios obstáculos por parte de la Administración, que dificultan la transición hacia modelos económicos circulares.

Estos incluyen **normativas ambiguas o restrictivas** que generan incertidumbre y desconfianza. Asimismo, hay **altos costes** de cumplimiento para adherirse a regulaciones relacionadas con la economía circular, **falta de apoyo técnico y asesoramiento**, así como la lentitud en los procesos de aprobación, lo que retrasa la implementación de proyectos circulares.

Estos factores combinados pueden disuadir a las empresas a invertir en tecnologías y procesos necesarios para la transición hacia un modelo circular.

Más allá de la reducción de residuos

Actualmente los modelos de economía circular en las organizaciones están muy centrados en la valorización de los residuos, sin embargo, la transición hacia modelos circulares implica un enfoque multidimensional y no únicamente basado en la gestión de residuos, sino también enfocado en un **nuevo diseño de los productos** y materiales empleados.

A pesar de la importancia del ecodiseño para acelerar la transición, esta forma de diseñar tiene **altos costes** asociados con la implementación de tecnologías y procesos ecoeficientes para las organizaciones, y no siempre repercute positivamente en las elecciones de los consumidores. Se ha observado que las personas consumidoras tienden a elegir las opciones más sostenibles únicamente cuando están seguros de la veracidad de la información sobre

sostenibilidad presentada⁶. Asimismo, a pesar de los esfuerzos económicos que supone para organizaciones ofertar productos más sostenibles, el precio sigue siendo una de las principales barreras a la hora de elegir opciones más responsables por parte de los consumidores⁷.

Desarrollar enfoques multidimensionales enfocados en el rediseño también requiere del desarrollo de **nuevas tecnologías**, lo cual presenta desafíos técnicos y costes significativos para las organizaciones.

6. Preparatory study to gather evidence on ways to empower consumers to play an active role in the green transition. (Comisión Europea, 2021)

7. The Sustainable Consumer (Deloitte, 2023)

Consumidores conscientes pero desorientados

El **consumidor consciente** se ha ido consolidando en los últimos años. El 56% de los consumidores ha dejado de consumir productos o servicios por malas prácticas en materia social o ambiental⁸ y los criterios de circularidad, como la cantidad de plásticos o los materiales reciclados empleados, cada vez se tienen más en cuenta en las elecciones de compra de los consumidores⁶.

Sin embargo, el incremento del coste de la vida unido a los problemas de *greenwashing* o eco-blanqueo están afectando negativamente a esta tendencia⁹. En el estudio de impacto de la directiva de **Green Claims** se analizaron 344 alegaciones medioambientales y prácticamente la mitad de los casos (42%), tenían una duda razonable sobre si las alegaciones analizadas eran falsas o engañosas. Además, en más de la mitad de los casos (57,5%) las empresas no proporcionaban suficiente información como para permitir una evaluación sobre la fidelidad de la alegación ambiental¹⁰.

Asimismo, aunque la Unión Europea está progresando en sus tasas de reciclado¹¹, las organizaciones han observado una desconfianza generalizada por parte de las personas consumidoras y usuarias sobre la calidad de los productos fabricados con materiales reciclados.

8. Informe Forética, la visión ante un futuro incierto (Forética, 2022)

9. Healthy & Sustainable Living (Forética y GlobeScan, 2023)

10. Impact Assessment supporting study: 'Study on Empowering Consumers Towards the Green Transition' (Comisión Europea, 2021)

11. Reciclaje de residuos en Europa. (European Environment Agency, 2023)

Colaboración y estandarización

Para transitar hacia modelos más sostenibles que transformen los sistemas lineales en circulares, es esencial la **colaboración** entre todos los agentes, especialmente entre empresas de diversos sectores.

Hoy en día la **falta de un estándar a nivel global** que permita cuantificar de manera unificada el impacto de los modelos de negocio circulares dificulta la toma de conciencia por parte de una comunidad empresarial más orientada a la lógica *business as usual*. Es necesario traducir las métricas de circularidad en ahorro de costes para una empresa, para así hacer entender a la alta dirección la rentabilidad de los modelos circulares.

Esta falta de estandarización supone además un problema añadido para las **cadena de suministro**, ya que dificulta la trazabilidad y el control de los materiales y productos a lo largo de su ciclo de vida. Para integrar el modelo de economía circular en las empresas, es necesario establecer criterios y protocolos comunes que faciliten la colaboración entre los diferentes actores de la cadena de suministro, así como incentivar la transparencia y la responsabilidad compartida sobre el impacto ambiental y social de los procesos productivos.





**MOVILIZANDO LA ACCIÓN:
SOLUCIONES PARA EL SECTOR PRIVADO**

Pese a lo desalentador que pueda parecer ser conscientes de estas barreras, **hay muchas soluciones ya existentes** o que se podrían poner en marcha para hacer frente a los retos en materia de economía circular. A continuación, se presentan las más relevantes:

1. Soluciones por parte de la Administración

Todos los actores tienen que contribuir a esta transformación, pero es evidente que el poder de la Administración para facilitar esta transición a modelos más circulares es muy elevado. Algunas posibles soluciones que podría llevar a cabo -o ya lo está haciendo en algunos casos- la Administración son las siguientes:

a. Incentivos fiscales a las prácticas circulares

Estos incentivos pueden pasar por reducir la carga impositiva a las empresas que adopten modelos de negocio basados en el aprovechamiento de los recursos y la minimización de los residuos o por **disminuir los impuestos de productos** considerados circulares a los consumidores, para tratar de cambiar los hábitos de consumo.

Algunas medidas circulares, como los envases retornables o rellenables, requieren de una alta inversión tecnológica. La realidad, hoy en día, es que el consumidor todavía se guía principalmente por el precio, por lo que para favorecer que se decanten por estas opciones, un buen aliciente sería reducir el impuesto al consumo de productos sostenibles.

Esto complementaría a las ayudas públicas, como los **PERTEs**, que aunque son una gran ayuda para financiar los avances, todavía carecen del componente necesario para influir en los hábitos de consumo.

b. Ayudar a redirigir los flujos financieros

Cada vez son más los inversores que quieren destinar fondos a actividades sostenibles. Y también hay muchos proyectos circulares que necesitan financiación. La Administración puede ayudar a emparejar ambos grupos correctamente, de forma que la falta de impulso económico no sea una barrera a la circularidad.

Este era uno de los objetivos de la Taxonomía europea de finanzas sostenibles, si bien por el momento no parece que esté dando los resultados esperados.

c. Redefinir la condición de residuo

Las barreras administrativas frente a la desclasificación de residuos y materiales suponen un reto para su reutilización. El fin de la condición de residuo, para considerarse subproducto, requiere que se cumplan unas **condiciones** que muchas veces no se corresponden con la realidad.

Tratar de redefinir qué es un residuo para facilitar su consideración como recursos de otros procesos contribuiría en gran medida a la economía circular.

d. Incorporar a las empresas en las primeras fases de desarrollo regulatorio

La regulación, bien utilizada, puede actuar como acelerador de cualquier transformación, en este caso a modelos más circulares. Para ello, las **normativas deberían facilitar la actuación por parte de las empresas** e incorporarlas lo máximo posible en los procesos de desarrollo legislativo, pues son las que en la práctica van a aplicar esas normas y pueden anticiparse a muchos de los retos que puedan surgir. Una vez legislado, es más difícil corregir y adaptarse a la realidad.

La actual legislación, quizás en muchos casos demasiado centrada en reportar, deja menos tiempo y recursos en general para actuar directamente. A pesar de que es muy importante la transparencia y comunicar a todas las partes interesadas la situación de una compañía en materia de sostenibilidad, no hay que perder de vista que el foco debe ser mejorar la sostenibilidad de las empresas y demás organizaciones, y no solo informar sobre ella.

2. Soluciones de innovación

Muchas de las soluciones a los retos existentes pasan por hacer las cosas de una forma diferente. Innovar es clave para superar las barreras a la circularidad, y la inteligencia artificial y el ecodiseño pueden ser de gran ayuda.



IMPULSO DEL BIOMETANO COMO VECTOR ENERGÉTICO CIRCULAR Y DESCARBONIZADO

Naturgy

El biometano se produce por digestión anaerobia de residuos orgánicos y un proceso de “upgrading” para su inyección a la red de gas.

Desde 2014, Naturgy ha desarrollado varios proyectos, como Life Methamorphosis (Lleida), usando purines de cerdo; EDAR Butarque (Madrid), donde se inyectó biometano en la red de gas producido con lodos o la planta Elena (Cerdanyola del Vallès), en el que se hace “upgrading” del biogas del vertedero controlado de RSU, evitando su quemado en antorcha.

España es una potencia en recursos para producir biometano, se estima que podría sustituir más del 50% del consumo actual de gas natural. El biometano contribuye a la reducción de emisiones GEI del gas natural sustituido y es la única energía renovable que contribuye a la descarbonización de otros sectores, como ganadería o residuos. Su potencial de reducción puede llegar al 10%-13% de las emisiones totales del país.

Los proyectos realizados contribuyen a reducir más de 8.000 t de GEI al año, además de visibilizar el innovador modelo de negocio de economía circular e impulsar su desarrollo a gran escala.



a. Inteligencia artificial y nuevas tecnologías

Las nuevas tecnologías, como el *blockchain*, los gemelos digitales, el *machine learning* o la inteligencia artificial (IA) nos brindan un abanico de oportunidades para la innovación, la trazabilidad y la eficiencia. En concreto, la IA está ya revolucionando muchos aspectos de nuestras vidas, y seguirá creciendo exponencialmente en los próximos años. La economía circular también puede beneficiarse de este avance tecnológico, principalmente de tres formas¹² :

- **Diseñando** productos, componentes y materiales circulares. La economía circular comienza en la fase de diseño, y ahí **la IA puede ayudar a optimizar las cantidades de material**, facilitar la separación de los componentes o evitar piezas innecesarias. Además, puede facilitar el testeo de prototipos circulares para asegurar su idoneidad, aumentando la velocidad de comprobación. Un ejemplo de aplicación es el proyecto *Accelerated Metallurgy*¹³, en el que la IA capta los detalles de las propiedades químicas, físicas y mecánicas de aleaciones inexploradas de metales, y los algoritmos trazan tendencias clave en la estructura, el proceso y las propiedades para mejorar el diseño de las aleaciones mediante rápidos circuitos de retroalimentación.
- Operar **modelos de negocio circulares**. La facilidad de la IA para procesar y analizar grandes cantidades de datos puede contribuir a impulsar negocios circulares, como pueden ser la **servitización** (ofrecer servicios vinculados a un producto, en general alargando su vida útil) o la **economía colaborativa** (modelo mediante el cual se comparten e intercambian bienes y servicios, generalmente a través de plataformas digitales, como puede ser el *carsharing* o los *coworking*). Un ejemplo concreto de aplicación es que la IA puede analizar fotografías de productos en mercados de segunda mano para clasificarlos, categorizarlos y darles un precio.

12. *Artificial intelligence and the circular economy* (Fundación Ellen MacArthur, Google y Mckinsey, 2019)

13. *Accelerated Metallurgy - the accelerated discovery of alloy formulations using combinatorial principles* (Comisión Europea, 2022)

- **Optimizar la infraestructura circular**. La IA puede ayudar a construir y mejorar la infraestructura de la **logística inversa** necesaria para "cerrar el círculo" de productos y materiales, mejorando los procesos de clasificación y desmontaje de productos, remanufactura de componentes y reciclaje de materiales. En muchos procesos de gestión de residuos ya se utiliza la IA para identificar y separar correctamente las distintas fracciones de materiales, optimizando su aprovechamiento.

LA IA CONTRA EL DESPERDICIO ALIMENTARIO



Eliminar el desperdicio de alimentos es una parte esencial de la estrategia de Iberostar para no enviar residuos a vertedero para 2025 a nivel global. Durante los últimos cinco años han trabajado en la integración de los sistemas de inteligencia artificial Winnow, que actualmente se encuentra en las cocinas de 44 hoteles, en AME (17) y EMEA (27). En estas 44 ubicaciones, en 2023 ahorran 921.824 kg de desperdicio alimentario en comparación con el mismo período en 2022. Estos sistemas permiten dar información en tiempo real a sus chefs sobre cuánto desperdicio generan y de qué tipo, así como recomendaciones para evitarlo. De cara al futuro, en Iberostar siguen comprometidos con seguir reduciendo el desperdicio de alimentos y los residuos generados, un trabajo que también lidera su departamento global de gestión de residuos (equipos 3R) integrado por más de 250 personas.



b. Ecodiseño

Un aspecto clave para hacer frente a los retos de la economía circular es el diseño de productos que tengan en cuenta su fin de vida, es decir, que sean fáciles de reparar, reutilizar, reciclar o compostar, entre otros. Este enfoque implica un análisis del ciclo de vida de los productos, evaluando sus impactos ambientales y sociales en cada etapa, desde la extracción de materias primas hasta la disposición final. De esta manera, los diseñadores pueden tomar decisiones informadas y optimizar el uso de recursos, minimizando los residuos generados.

Rediseñar con criterios de **ecodiseño** reduce el **consumo de energía y materiales vírgenes**. Disminuir la extracción de estos recursos y sus procesamientos está estrechamente relacionado con la reducción de los impactos sobre los ecosistemas, contribuyendo a mitigar el cambio climático y disminuir los niveles de contaminación¹⁴.

Para contribuir a la circularidad desde el diseño, la Fundación Ellen Macarthur propone tres estrategias¹⁵:

Acercarse y alejarse. Diseñar dentro de un contexto

Considerar desde individuos a la sociedad entera; desde entornos locales a ecosistemas globales y de intercambios simples a sistemas económicos completos. Esto ayudará a descubrir las causas de la raíz del problema, para poder actuar pensando en el largo plazo.

Ampliar el alcance de la creación de valor

Al ampliar el alcance del diseño más allá del beneficio económico, se pueden generar nuevas oportunidades de creación de valor en una economía circular. El diseño circular implica diseñar intervenciones en diferentes niveles del sistema, incluyendo el producto, el modelo de negocio y las condiciones del sistema, para desbloquear el valor en cada etapa del proceso.

Evolucionar con retroalimentación continua

Estas acciones no son sencillas y requieren de una evaluación periódica para adaptar y mejorar las soluciones, y así descubrir nuevas oportunidades para crear y escalar valor en todo el sistema.

14. *Accelerating the circular economy in Europe* (European Environment Agency, 2024)

15. *Introducción al diseño circular* (Fundación Ellen Macarthur, 2024)

PROYECTO FLIGHT TO ZERO WASTE

AIRBUS

El objetivo del proyecto "Flight to Zero Waste" es reducir los residuos anuales por el uso de envases no retornables, sustituyéndolos por embalajes de plástico de alta resistencia y de origen reciclado, para las operaciones logísticas entre proveedores, HUB y la planta de Getafe de la compañía.

Airbus se ha comprometido a una reducción del 20% en la generación de residuos en 2030 y, desde la implementación del proyecto, han conseguido una disminución en la generación de residuos asociados a los flujos logísticos de un 18%.



CONSTRUIR LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN MÁS SOSTENIBLES

endesa

En el marco del proceso de descarbonización, ENDESA está rediseñando sus procesos bajo un enfoque de diseño circular, con el objetivo de construir las redes de Distribución de una forma más sostenible y circular, reduciendo el consumo de materiales y las emisiones de CO₂.

En concreto, en 2023 realizaron con éxito dos pruebas piloto: en la primera, utilizaron "hormigón bajo en CO₂" en lugar de "hormigón convencional" para la construcción de una subestación de electricidad en Jerez de la Frontera y, en la segunda, "hormigón reciclado y bajo en CO₂" en la realización de 280 canalizaciones eléctricas subterráneas en Barcelona.

Estas soluciones innovadoras y ecoeficientes permiten reducir hasta un 58% las emisiones de CO₂ del hormigón, y un 41% las materias primas utilizadas en su fabricación. Lo que supone una reducción de las emisiones de CO₂ de un 9% en el conjunto de la obra de la subestación y hasta un 19% en las canalizaciones subterráneas.



HOMOLOGACIÓN DE ACERO CON BAJAS EMISIONES Y CON ALTO CONTENIDO DE MATERIAL RECICLADO



Gestamp ha empezado a realizar en 2023 las primeras pruebas con nuevos materiales más sostenibles gracias a las alianzas forjadas con los proveedores de acero. En este sentido, han testeado un acero con un alto contenido de material reciclado (>75%) y producido con energía renovable a través de horno eléctrico (EAF) para la fabricación de un componente de la división de chasis. Las primeras pruebas han sido exitosas, determinando que este nuevo material no afecta al correcto desempeño de la pieza. Gracias al análisis realizado de huella de carbono de producto (Craddle to gate), se ha determinado que con este material podrían reducir hasta un 63% las emisiones de CO₂ equivalentes del componente.



CEMENTOS Y HORMIGONES CIRCULARES

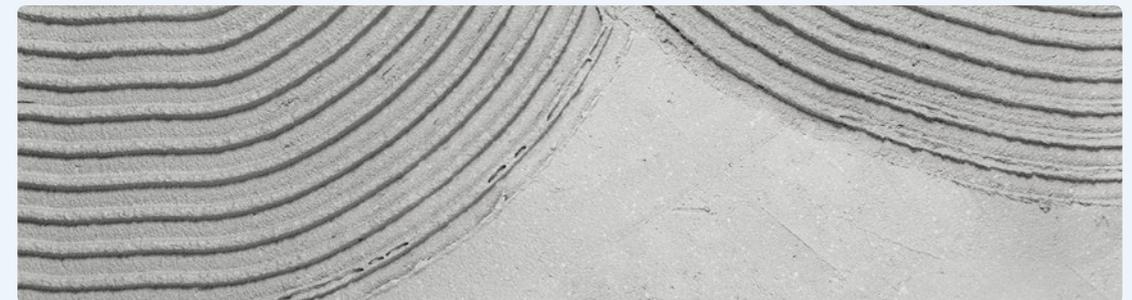


Holcim está formulando cementos y hormigones circulares (gama ECOCycle) con un mínimo del 10% de residuos de construcción y demolición en su composición, certificado por terceros homologados.

Su fábrica de cemento de Montcada en Barcelona es la primera del mundo certificada bajo su tecnología ECOCycle, que garantiza entre un 10% y un 15% de residuos de construcción y demolición en su composición conservando las mismas prestaciones técnicas.

Así mismo su planta de hormigón de El Papiol (Barcelona) es la primera que certifica en la composición de todos sus hormigones un mínimo un 10% de residuos de hormigón reciclados.

Con la puesta en el mercado de cementos y hormigones circulares certificados refuerzan su compromiso con la sostenibilidad, en línea con su objetivo de reducción de uso de materias primas naturales, de la producción de materiales reciclados de alta calidad y de “construir ciudades a partir de ciudades”.



3. Soluciones de colaboración

La **colaboración es clave** para lograr los objetivos de sostenibilidad, ya sea entre empresas -del mismo o distinto sector-, entre diferentes tipos de organizaciones o con la sociedad civil. En el caso de la economía circular, la colaboración puede pasar por crear alianzas, establecer marcos comunes, favorecer los mercados circulares o concienciar, entre otros.

COLABORANDO PARA DARLE UNA SEGUNDA VIDA A LOS PRODUCTOS

L'ORÉAL

En colaboración con la fundación Altius, L'Oréal realiza contribuciones significativas a través de donaciones de productos, colaborando de esta forma tanto con la sociedad, como con el medioambiente, dándole una segunda vida a estos productos evitando su destrucción. En el marco de la fundación, se ha establecido un espacio similar a un supermercado donde las personas pueden obtener productos de forma gratuita buscando mejorar la autoestima de los beneficiarios al proporcionarles un espacio inclusivo y acogedor donde puedan satisfacer sus necesidades básicas de manera digna, promoviendo así su bienestar emocional. Además, como parte de los esfuerzos de L'Oréal, se está creando un espacio de servicios de belleza gratuito en la fundación. El objetivo es brindarles la oportunidad de mejorar su apariencia y autoestima, ya sea para una entrevista de trabajo o simplemente para sentirse mejor consigo mismas.



DE LA COCINA AL COCHE



Repsol ha puesto en marcha una iniciativa que permite a los ciudadanos entregar en sus Estaciones de Servicio el aceite de cocina usado generado en sus casas. Una vez recogido, este aceite es transportado y tratado en las instalaciones de Repsol, dónde servirá como materia prima para producir combustibles renovables. Estos combustibles contribuyen a la descarbonización del transporte por carretera, aéreo y marino, ya que las emisiones de CO₂ de su combustión son equivalentes a las previamente absorbidas por las plantas que produjeron el aceite de cocina. El proyecto está en marcha en mediante acuerdos con la Comunidad de Madrid, Galicia, Castilla La Mancha y pronto se extenderá a otras ubicaciones. Esta iniciativa evita la contaminación de ríos y lagos por aceite y también sirve para apoyar a colectivos vulnerables con acuerdos para la recogida de aceite, como el de las Mulleres Colleteiras en Galicia.



a. Crear alianzas

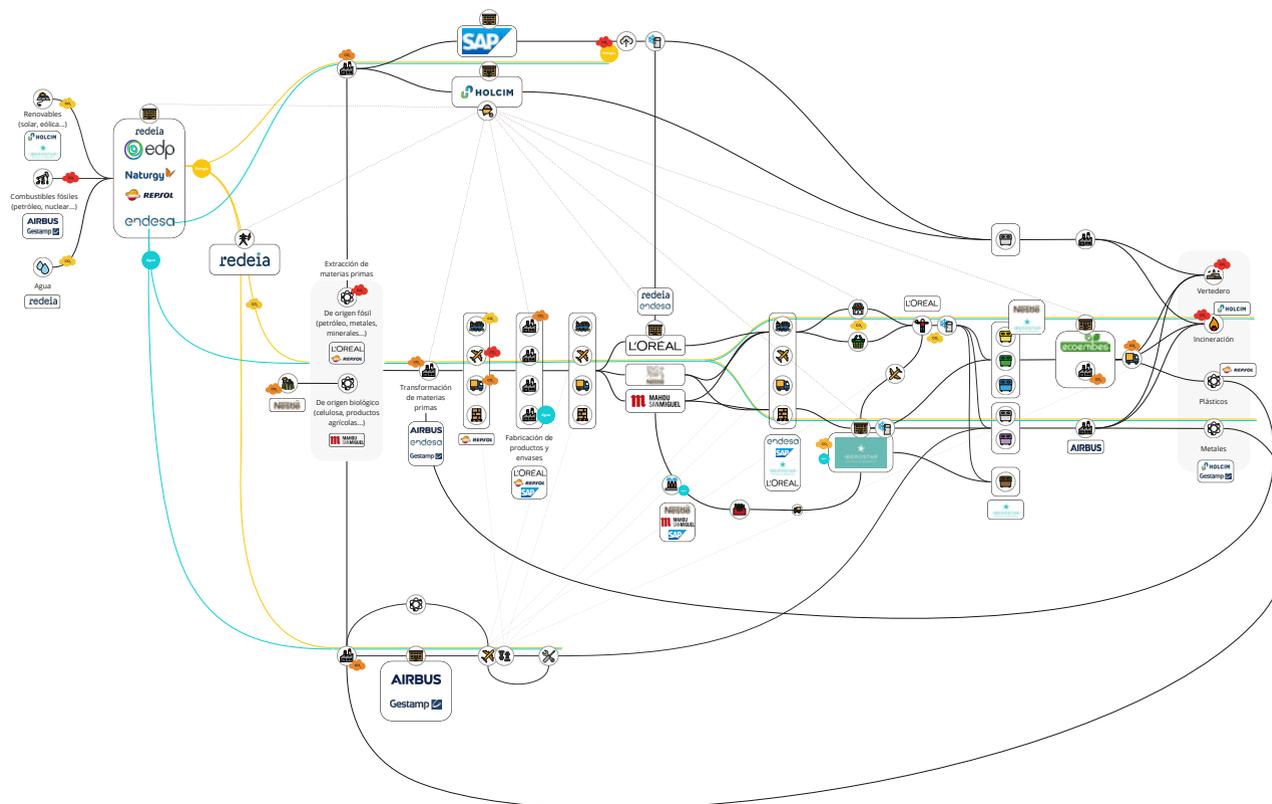
La creación de alianzas puede ayudar a **compartir retos y soluciones** en materia de economía circular, identificar sinergias, ayudar a impulsar la circularidad a lo largo de la cadena de suministro, establecer relaciones más cercanas con gestores de residuos, favorecer la investigación y la innovación a través de proyectos colaborativos, testear nuevas tecnologías o ayudar a desarrollar la legislación necesaria para impulsar el cambio, entre muchas otras posibilidades.

Estas alianzas pueden darse con los diferentes eslabones de una cadena de suministro, con empresas del mismo sector, entre compañías de diferentes sectores, o entre diferentes grupos como la Administración, el sector privado y otro tipo de organizaciones.

DETECCIÓN DE SINERGIAS Y OPORTUNIDADES ENTRE LAS EMPRESAS



En una de las reuniones del **Grupo de Acción de Economía Circular** de Forética, con la colaboración de **Inèdit**, analizamos las posibles interrelaciones que hay entre las empresas del grupo, de sectores muy diferentes (energético, alimentación, reciclaje, automoción, construcción, aviación, hotelero, cosmético y tecnológico) pero con muchos puntos en común. El resultado fue la siguiente gráfica, que permitió identificar sinergias, puntos donde se tiene mayor influencia, aquellos en los que se genera más impacto o aquellos en los que pueden surgir nuevas colaboraciones. Esta dinámica permitió identificar las necesidades de cada empresa en materia de economía circular, pero también lo que podían ofrecer a otras, facilitando nuevas oportunidades para crear soluciones específicas para cada empresa.



PROYECTO DE BIO-COMBUSTIBLES

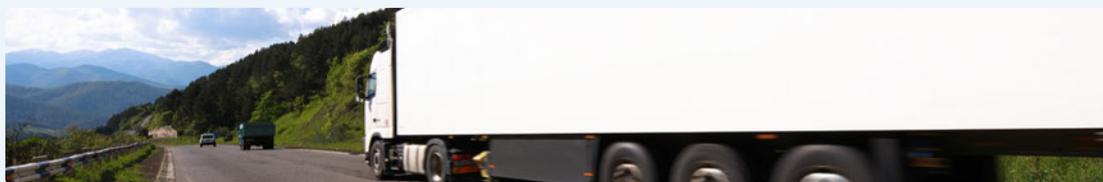


Nestlé España apuesta por combustibles renovables para los camiones de sus proveedores logísticos.

Nestlé, junto a sus proveedores ID Logistics y Masiques, ha decidido sustituir el diésel utilizado en algunos de los camiones por combustible renovable HVO (*Hydrotreated Vegetable Oil*, por sus siglas en inglés), producido por Repsol. Las tres empresas han puesto en marcha un proyecto piloto que están desarrollando en seis camiones que realizan dos de las rutas logísticas de la compañía de alimentación.

Estos biocombustibles avanzados se caracterizan por provenir de materias primas de origen renovables. Aunque para este proyecto piloto se está utilizando básicamente aceites de cocina usados, se prevé que también se puedan utilizar, por ejemplo, residuos agrícolas y forestales, entre otros. Así, gracias a su uso, Nestlé fomenta la economía circular y consigue reducir en un 80% los gases de efecto invernadero por kilómetro realizado, en comparación con el uso de combustibles fósiles como el diésel.

Nestlé tiene también previsto ampliar este proyecto piloto a otros camiones y proveedores logísticos con los que opera a lo largo de los próximos meses.



b. Establecer marcos comunes

Establecer marcos comunes facilita la rendición de cuentas de las empresas, la correcta **aplicación de la jerarquía de gestión de residuos** y la fijación de objetivos corporativos, además de ayudar a los reguladores a desarrollar legislación práctica que ayude eficazmente a las compañías a mejorar su circularidad. En una sociedad globalizada y con muchas empresas multinacionales, los marcos regulatorios deben ser lo más uniformes posibles en todo el planeta.

Si bien ya hay marcos sobre economía circular, como las ISO o los estándares ESRS, se ha detectado que estos no aplican del todo correctamente la jerarquía de gestión de residuos, ya que se centran en la prevención de residuos y en el reciclaje, y no tanto en consumir menos recursos y retener el valor de los materiales el máximo tiempo posible.

Esto es lo que pretende solucionar el **Global Circularity Protocol**, un marco voluntario que está siendo desarrollado por el **WBCSD**, junto con otras organizaciones, entre las que se incluye **Forética**, y que estará disponible a partir de 2026.



HERRAMIENTA ECOD



Para cuantificar los beneficios ambientales obtenidos en desmantelamientos circulares al trasladar equipos y materiales a otras centrales para darles una segunda vida, EDP ha desarrollado una herramienta, ECO-D, basada en el cálculo de la huella ambiental con visión de ciclo de vida.

La reutilización de un equipo permite evitar dos impactos ambientales: el correspondiente a su fabricación (instalación destino) y el impacto de gestión como residuo (instalación de origen). También se considera en este cálculo el efecto de trasladar los equipos desde el emplazamiento hasta el lugar de destino.

Puesto que la base de cálculo es la misma que la huella ambiental de ciclo de vida, los resultados de impactos evitados aparecen clasificados en 16 categorías ambientales diferentes, cada una con su unidad de medida correspondiente. Adicionalmente, se puede obtener una valoración única pasando todas las unidades a factores adimensional según Metodología EF3.0 desarrollada por la Comisión Europea.



c. Crear un mercado de materias primas secundarias y favorecer la simbiosis industrial

La simbiosis industrial permite que los residuos de una actividad se conviertan en las materias primas de otras, **reduciendo la demanda de recursos naturales**. Esto aumenta la autosuficiencia frente a las importaciones de materias primas dando respuesta a los problemas de suministro de las cadenas de valor, acrecentados tras la Guerra de Ucrania.

Además de mediante la creación de alianzas, estas soluciones de colaboración pueden implementarse a través de la creación de mercados de materias primas secundarias, donde los vendedores puedan darles una segunda vida a sus productos, y los compradores puedan acceder fácilmente a material circular.



NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS A TRAVÉS DE LA REVALORIZACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS



Como parte del compromiso de Mahou San Miguel en la reducción de su impacto ambiental, la compañía apuesta por dar una segunda vida a las materias primas empleadas en sus procesos de fabricación.

Es así como el uso del bagazo, componente orgánico extraído del prensado y filtración del mosto de la cerveza, y que genera hasta 192.000 toneladas en sus 8 centros de producción, está permitiendo a la cervecera participar junto a *partners* de primer nivel en diferentes proyectos de economía circular.

Ejemplo de ello, es su colaboración con Gloop, una startup, con la que Mahou San Miguel ha puesto en marcha un proyecto para desarrollar removedores de café comestibles, elaborados a partir de bagazo.

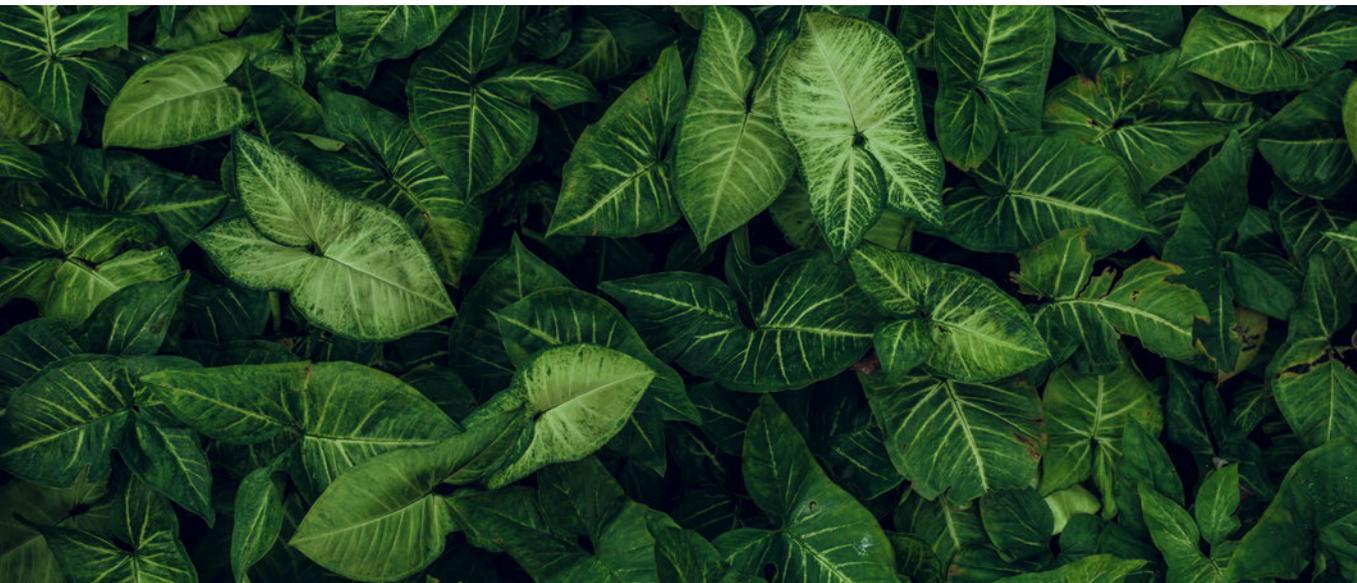


d. Concienciación y comunicación responsable

Las campañas de concienciación en materia de economía circular actuales están muy centradas en la necesidad de reciclar. Pero la economía circular es un concepto mucho más amplio que eso y, la concienciación debería explicar también **opciones más prioritarias de gestión de residuos**, como pueden ser rechazar, repensar, reparar, renovar o remanufacturar productos.

También es importante llamar a la acción a la hora de consumir, tanto para los ciudadanos como para las empresas, e incidir en que los **materiales secundarios pueden ser de la misma calidad** que los primarios.

Para ello, es muy importante evitar el *greenwashing* y comunicar de forma responsable, a través de mensajes claros, fiables y verificados que **generen confianza en el mercado**.



THE CIRCULAR CAMPUS

The Circular Campus es el espacio de formación y conocimiento impulsado por Ecoembes que ofrece recursos, información y herramientas para ayudar a las empresas a impulsar la economía circular y la sostenibilidad de sus envases mediante la formación de sus equipos. También es lugar de encuentro donde directivos y profesionales comparten inquietudes y crean sinergias a través de sesiones abiertas y dinamizadas para avanzar hacia la circularidad.

Desde su lanzamiento en 2021, han desplegado una amplia y sólida red de alianzas educativas, empresariales, tecnológicas y ambientales con organizaciones de prestigio, como el Instituto Superior del Medioambiente, la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Internacional de la Rioja, San Telmo Business School, CEPYME, AECOC, Inèdit, Kantar o la Fundación Global Nature.

En 2023 desarrollaron 117 iniciativas formativas, cursos, conferencias, masterclass, estudios de caso o formación a medida, en las que participaron 17.000 profesionales, que abordaron temas como las novedades legislativas en materia de envases, el ecodiseño de envases, ecoetiquetado, cambio climático y finanzas sostenibles, reputación y criterios ESG, el análisis del ciclo de vida del envase, la sostenibilidad en la PYME o la colaboración público-privada para avanzar hacia un modelo circular. Este conocimiento y preparación de los profesionales es fundamental para apoyar a las compañías, grandes y pequeñas, en su transición hacia un modelo circular.



PARA CADA BARRERA, SU SOLUCIÓN

BARRERAS

SOLUCIONES

Altos costes de cumplimiento

Incentivos fiscales a las prácticas circulares

Precios más elevados en la oferta de los productos sostenibles

Ayuda a redirigir los flujos financieros

Falta de financiación para invertir en tecnologías y rediseño de procesos

Redefinir la condición de residuo

Normativas ambiguas o restrictivas

Incorporar a las empresas en las primeras fases de desarrollo regulatorio

Falta de un enfoque multidimensional, desde la concepción del producto hasta el fin de su vida útil

Ecodiseño

Dificultades en la trazabilidad y el control a lo largo de la cadena de suministro

Inteligencia Artificial y nuevas tecnologías

Falta de un estándar a nivel global

Establecer marcos comunes

Falta de apoyo técnico y asesoramiento

Crear alianzas

Falta de transparencia

Concienciación y comunicación responsable

Desconfianza de los consumidores

Crear un mercado de materias primas secundarias y favorecer la simbiosis industrial

forética 25 aniversario



www.foretica.org



[@foretica](https://twitter.com/foretica)



[Forética](https://www.linkedin.com/company/foretica)



[Forética](https://www.youtube.com/channel/UC...)



foretica@foretica.es

Calle Almagro, 12 - Planta 3. 28010 - Madrid