

Cerrar el círculo

\$ €
EL BUSINESS CASE DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Índice

1	Economía Circular: una transición necesaria	3
2	El avance global para el cambio de modelo	4
	2.1. El impulso europeo como referente mundial. 2015-2018: el trienio clave para la transición hacia el nuevo modelo económico	6
	2.2. España y su avance hacia la circularidad	8
3	Riesgos lineales y oportunidades circulares	12
4	Hoja de ruta. Cómo integrar el modelo circular en la estrategia empresarial	15
5	De la teoría a la práctica: aprendiendo de casos de éxito	20

Presentación y agradecimientos

Agradecimientos: Gracias a las nueve empresas que forman parte del Grupo de Acción de Economía Circular (Ecoembes, Endesa, IKEA, ING, LafargeHolcim, Naturgy, Nestlé, OHL y Unilever) por su compromiso y contribución con la economía circular

Título: Cerrar el círculo. El business case de la economía circular.

Julio 2018

Autoras de la publicación: Elena Ruiz y Paula Ruiz.

Equipo técnico y de comunicación: Ana Herrero, Germán Granda, Natalia Montero y Nuria Combrado.

Diseño y maquetación: Cambio de Sentido.

www.foretica.org

ISBN: 978-84-09-02346-2

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

Sobre Forética

Forética es la asociación de empresas y profesionales de la responsabilidad social empresarial / sostenibilidad líder en España y Latinoamérica, que tiene como misión fomentar la integración de los aspectos sociales, ambientales y de buen gobierno en la estrategia y gestión de empresas y organizaciones.

Actualmente está formada por más de 200 socios. Forética es el único representante en España del **World Business Council for Sustainable Development** y por tanto Consejo Empresarial Español para el Desarrollo Sostenible.

Forética como parte de su compromiso con esta temática forma parte de **Factor 10**, el grupo de liderazgo empresarial del World Business Council for Sustainable Development en Economía Circular. Además, desde su programa internacional **CSR Innolabs**, desarrollado en colaboración con el **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)** se impulsó la economía circular como eje temático principal desde 2017.

A nivel nacional, Forética ha firmado un convenio con el **Ministerio para la Transición Ecológica**, con el objetivo de colaborar en el ámbito de generación de conocimiento, desarrollo y difusión de buenas prácticas, participación en grupos de trabajo y foros para la promoción de la sostenibilidad como principio rector de las actuaciones de la Administración General del Estado.

Adicionalmente, Forética es una de las organizaciones integrantes de la **Comisión de Economía Circular**, liderada por la **Cámara de Comercio de España**.



Sobre el grupo de acción de economía circular

El Grupo de Acción en Economía circular, compuesto por 9 grandes empresas y coordinado por Forética, tiene como objetivo generar un punto de encuentro, diálogo y liderazgo en esta materia. Para ello trabaja de forma activa en la generación de conocimiento, el diálogo y la colaboración con la Administración Pública y la puesta en valor del rol empresarial en el impulso de un nuevo modelo económico que rompa con el actual modelo lineal.

En 2018 desde Forética junto a las 9 empresas que componen el Grupo de Acción de Economía Circular, se presentó al Director General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Javier Cachón, y a la Subdirectora General de Residuos, Paloma López-Izquierdo, un [documento](#) que recoge las recomendaciones del Grupo al [borrador de la Estrategia Española de Economía Circular “España Circular 2030”](#).

Además, como otro de los hitos recientes del Grupo, se ha organizado un curso de formación sobre las últimas tendencias y herramientas en economía circular para las empresas que lo integran, en colaboración con el [Institute for Sustainability Leadership](#) de la [Universidad de Cambridge](#).





1 Economía Circular: una transición necesaria

Durante las últimas décadas, hemos sido testigos de un crecimiento sin precedentes de la demanda de recursos, debido a una rápida industrialización de las economías emergentes y un uso elevado y continuado de recursos en los países desarrollados. Concretamente, **la cantidad de materias primas extraídas, cosechadas y consumidas en todo el mundo ha aumentado un 60% desde 1980¹.**

El hecho de **vincular el desarrollo económico con el consumo de materias primas, base de la economía lineal**, representa un modelo insostenible para la economía, la sociedad y el medio ambiente. Y lejos de mejorar esta triple cuenta de resultados, se espera que sigamos generando un impacto negativo, dado que, según Naciones Unidas, se estima un incremento de la población mundial actual de 7.600 millones de personas a 8.600 millones para 2030. Adicionalmente, debido al incremento del nivel de vida en países en desarrollo, la clase media llegará a los 3.000 millones, lo que consolidará el aumento del consumo, generando residuos a una velocidad poco deseada para la sostenibilidad global².

Los riesgos de una economía lineal no sólo están asociados a una **escasez de recursos**, con sus consiguientes problemas de abastecimiento en la cadena de proveedores o su influencia en el precio de las *commodities*, sino también a una **generación de residuos creciente** que contaminan ecosistemas terrestres y marinos. Según datos del Banco Mundial³, en 2012 las ciudades del mundo generaron 1,3 billones de toneladas de residuos sólidos al año, volumen que podría superar los 2,2 billones de toneladas para 2025 (un 59% más comparado con 2012), considerando el crecimiento de la población esperado y su mayor concentración en las ciudades.

Además, es necesario mencionar el **impacto ambiental** asociado al modelo de producción y consumo de la economía lineal. En el estudio ***Circular Economy and Environmental Priorities for Business***, en el que se analizan los flujos globales de ocho materias primas (acero, aluminio, plástico, cemento, madera, cultivos y ganado), se concluye que éstos son los responsables del 20% de las emisiones



1. Material Resources, Productivity And The Environment.
2. Naciones Unidas.
3. What a waste a global review of solid waste Management.
4. WBCSD, Ecofys (2017)



globales de gases de efecto invernadero, del 95% del uso del agua y del 88% del uso del suelo⁴.

En este contexto, la **economía circular** representa una oportunidad sin precedentes para cambiar nuestro modelo de producción y consumo desde la revolución industrial, así como para impactar significativamente en la consecución de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** y los objetivos marcados en el **Acuerdo de París**.

Este modelo permite mejorar la eficiencia en el uso de recursos y aboga por reducir al mínimo la generación de residuos y reintroducirlos de nuevo en el ciclo productivo gracias a una visión regenerativa basada en la innovación (de modelos de negocio, producto y procesos), la colaboración y la sensibilización y la concienciación.

Y como todos los grandes desafíos, son numerosos los retos, pero también inesperadas las oportunidades **para el planeta, la sociedad y la economía global y, por ende, para el sector privado**. En este sentido, se ha estimado que **una reducción de tan solo un 1% en el consumo de recursos podría suponer un ahorro de, aproximadamente, 840 millones de toneladas de metales, combustibles fósiles, minerales y biomasa anualmente, así como de 39,2 trillones de litros de agua**. Esta reducción en el consumo de materias primas podría traducirse en un ahorro potencial de casi 80 billones de dólares para la economía global⁵.

Los escenarios y proyecciones de organismos internacionales de referencia, como la Fundación Ellen MacArthur, McKinsey o el Foro Económico Mundial, también han reportado un impacto positivo de la adopción de los principios de la economía circular. Según sus resultados, Europa podría aprovechar el cambio de modelo para generar **un beneficio neto de 1,8 billones de euros de aquí a 2030**, es decir, **0,9 billones más que en el actual modelo lineal**⁶.

Además de un claro ahorro de costes operativos gracias a una mayor eficiencia en el uso de los recursos y del consumo de energía, existen otras ventajas para el sector privado, como la **generación de nuevos puestos de trabajo**, que se ha estimado en torno a **580.000**, de los cuales un 30% está asociado al cumplimiento de la normativa comunitaria en materia de residuos, así como a la econoinnovación⁷.

A pesar de que hay muchas empresas de distintos sectores que ya están liderando la transición hacia una economía circular, como las nueve empresas que forman parte del **Grupo de Acción de Economía Circular** de Forética, todavía queda un camino por recorrer para conseguir un ecosistema circular.

De hecho, un estudio reciente titulado **The Circularity Gap report**⁸, en el que se ha evaluado el “nivel de circularidad” actual, muestra que **tan sólo un 9,1% de la economía global es circular**, hecho que pone de manifiesto la gran necesidad de avanzar que aún existe en la materia.

Y es que, para cerrar esta brecha, será necesario seguir avanzando en una **transformación disruptiva de los principales sistemas económicos** del mundo, como el agroalimentario (alimentos, uso de la tierra y agua), las ciudades y los sistemas de movilidad, el sistema energético, así como el flujo de materiales, entre otros.

Además, será necesario **seguir incidiendo en la información y sensibilización de la sociedad** para que permeé el mensaje de que la transición hacia una economía circular es una gran oportunidad de transformar el sistema actual hacia otro más sostenible, de proteger el planeta y de contribuir al bienestar de la sociedad.



5 The new big circle.

6 Hacia una Economía Circular.

7 Comisión Europea.

8 The Circularity Gap report.

2 El avance global para el cambio de modelo

El año 2015 fue muy relevante en materia de desarrollo sostenible, ya que tuvieron lugar hitos clave que han definido la agenda global. En primer lugar cabe destacar el lanzamiento de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**⁹, que nos convocan a todos (gobiernos, sector privado y sociedad civil) y que marcan los retos y la hoja de ruta hasta el 2030.

Entre ellos, el **ODS 12** está dedicado a conseguir **una producción y consumo responsables para lograr un crecimiento económico sostenible** mediante un uso eficiente del agua y otros recursos naturales compartidos. Este ODS también insta a las industrias, los negocios y los consumidores a reciclar y reducir los desechos.

El llamamiento al cambio de una economía lineal a una economía circular es claro en el ODS 12, pero no es el único. Existen otros ODS que se verán impactados de manera positiva con el cambio de modelo económico, como el **ODS 6** (agua limpia y saneamiento), **ODS 9** (industria, innovación e infraestructura), **ODS 11** (ciudades y comunidades sostenibles), **ODS 13** (acción por el clima), **ODS 14** (vida submarina), **ODS 15** (vida de ecosistemas terrestres) y **ODS 17** (alianzas para lograr los objetivos).

También durante 2015 tuvo lugar la firma del histórico **Acuerdo de París**¹⁰, que marcó el inicio de un nuevo camino en la lucha contra el cambio climático y que representa el primer acuerdo universal de la historia de las negociaciones climáticas, que fija el objetivo global de mantener el incremento de la temperatura media global por debajo de 2°C, hecho clave para la consecución del ODS 13 (acción por el clima). Los retos de la sostenibilidad no se pueden abordar de manera aislada, sino de una manera holística y vinculada, por lo que avanzar hacia una economía baja en carbono, también es avanzar hacia un modelo de economía circular.

Desde 2015 hasta la actualidad, se han lanzado distintas iniciativas globales, como **Champions 12.3**, una coalición *multistakeholder*, con presencia del sector privado,



9. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

10. Acuerdo de París.



cuyo objetivo es generar ambición, movilizar acciones y acelerar el progreso hacia el logro de la Meta 12.3. Esta meta persigue, de aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.

Además de las acciones llevadas a cabo por los gobiernos, el **sector privado está avanzando de manera muy proactiva a través de la innovación de productos, servicios y nuevos modelos de negocio**. De hecho, el año 2018 está siendo un año de gran impulso hacia el cambio de modelo, que comenzaba con la economía circular en el primer plano de la agenda del Foro de Davos del *World Economic Forum*.

Durante el Foro se presentaron se presentaron iniciativas y compromisos de impacto, como:

- ▶ La plataforma **Factor 10** del **World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)**, de la que forma parte el Grupo de Acción de Economía Circular de Forética (GAEC), y empresas relevantes a nivel global. También se visibilizaron algunos de los casos de éxito más relevantes a través del documento elaborado por el WBCSD y *Boston Consulting Group* titulado *The new big circle: How circular economy is already disrupting business models*¹¹,
- ▶ Adicionalmente, se presentaron otras iniciativas de reciente lanzamiento, como la **Plataforma para acelerar la economía circular**, de colaboración público-privada (**PACE-Platform for Accelerating the Circular Economy**)¹² con la implicación de más de 40 CEO y la involucración de organizaciones como *Global Environment Facility*, el Programa de Naciones Unidas para el Ambiente, la Fundación Ellen MacArthur, *Circle Economy*, entre otras.
- ▶ o **CE100**¹³, una plataforma de colaboración lanzada por la Fundación Ellen MacArthur que reúne empresas, gobiernos, ciudades, instituciones académicas, entre otros, para acelerar la transición hacia el nuevo modelo.

En cuanto a **los compromisos**, el Foro de Davos fue también el espacio en el que empresas líderes presentaron el compromiso de **utilizar envases 100% reutilizables, reciclables o compostables para 2025**¹⁴. Y no han sido los únicos

compromisos de este año, el sector textil¹⁵, a partir de la iniciativa **Make Fashion Circular Initiative**¹⁶, presentaba su voluntad de integrar modelos de negocio y soluciones para hacer más circular el sector.

Desde inicios de año hasta la fecha, seguimos siendo testigos del avance empresarial global y de acciones de liderazgo sectorial, pero sobre todo de innovaciones que están transformando la manera de diseñar los productos y servicios y nuevos modelos de negocio que buscan otra experiencia de usuario y que llaman al **despertar del consumidor consciente**¹⁷.

2.1. El impulso europeo como referente mundial. 2015-2018: el trienio clave para la transición hacia el nuevo modelo económico

La Unión Europea está impulsando de una manera prioritaria la transición hacia el nuevo modelo circular y, a pesar de que los esfuerzos se remontan a años anteriores, 2015 también fue un año muy destacado para la región.

A finales de ese año se lanzaba por parte de la Comisión Europea el **Plan “Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular”** con el objetivo de acompañar a empresas y consumidores en la transición a una economía más sólida y circular con la puesta en marcha de 54 medidas para los próximos 5 años.

Los números que mostraba la Comisión Europea avalan la oportunidad de invertir esfuerzos en el cambio de modelo: un incremento del 8% del volumen de negocio anual de las empresas de la Unión Europea, un ahorro neto anual de 600.000 millones de euros, un incremento del PIB europeo en un 1% y empuje a la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías.

En los tres años de vida de este Plan, se han materializado grandes avances en los **cinco sectores prioritarios definidos** (plásticos, desperdicio alimentario, materias primas críticas, construcción y demolición y bioeconomía) y las **cuatro áreas de acción** (producción, consumo, gestión de residuos y la conversión de los residuos a los recursos). En 2017 se presentó el **primer Informe de avance del plan** y un anexo al informe sobre el **estado de situación del plan**, al que se le han sumado nuevas iniciativas durante el año 2018.



11. The new big circle

12. Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE)

13. CE100. Ellen MacArthur Foundation

14. World Economic Forum.

15. Fundación Ellen MacArthur

16. Makes Fashion Circular Initiative

17. Informe Forética 2015 sobre el estado de la RSE en España.

Entre ellas, el lanzamiento en enero de 2018 de la nueva **Estrategia de Plásticos**, la primera a escala europea, que sienta las bases para una nueva economía del plástico más sostenible. Entre sus objetivos, está convertir todos los envases de plástico del mercado de la Unión Europea antes de 2030 en envases reciclables o reutilizables, reducir el consumo de plásticos de usar y tirar y restringir la utilización deliberada de los microplásticos.

La **nueva estrategia persigue hacer de la prevención y el reciclaje una actividad más interesante** para las empresas, impulsar el reciclaje del plástico de envase y fomentar la demanda de plástico reciclado que, junto con la mejora de las instalaciones de recogida de plástico, supongan un ahorro de aproximadamente 100 euros por cada tonelada recogida. También se contempla incrementar el apoyo a la innovación para desarrollar, entre otros, materiales plásticos más avanzados y reciclables, procesos de reciclaje más eficaces y un seguimiento y retirada de sustancias peligrosas y contaminantes de los plásticos reciclados.

En el marco de dicha estrategia, en mayo de 2018, la Comisión Europea proponía **nuevas normas europeas para reducir los plásticos de un solo uso**, enfocadas principalmente en los diez productos de plástico que se encuentran con más

frecuencia en las playas y mares de Europa, así como para las artes de pesca perdidos y abandonados. En este contexto, se propone una **Directiva sobre la reducción del impacto ambiental de determinados plásticos en el medio ambiente**¹⁸.

Se espera que estas medidas generen una ventaja competitiva al constituir un conjunto unificado de normas que impulse que las empresas europeas desarrollen economías de escala y sean más competitivas en un mercado mundial en expansión de productos sostenibles.

También a principios del año 2018 se lanzaba un **marco de seguimiento a nivel europeo sobre el avance hacia una economía circular** para identificar los factores de éxito en cada Estado Miembro, evaluar si se han tomado medidas suficientes y establecer nuevas prioridades. Sin duda, monitorear el progreso hacia una economía circular es un desafío ya que no existe un indicador universalmente reconocido de 'circularidad' y cada sector presenta diferentes particularidades.

Este marco consiste en una **batería de diez indicadores** agrupados en cuatro aspectos de la economía circular: producción y consumo, gestión de residuos, materias primas secundarias y competitividad e innovación.



 18. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment.

Por otro lado, conscientes de la importancia del diálogo y el intercambio de ideas y conocimiento sobre la economía circular y el aprovechamiento de sinergias de todos los agentes implicados en esta transición, **se han lanzado distintas plataformas que ayudan a conseguir dichos objetivos.**

La **plataforma de agentes europeos de la economía circular** (*European Circular Economy Stakeholder Platform*), lanzada conjuntamente por la Comisión Europea y el Comité Económico y Social Europeo (CESE), es un entorno virtual abierto destinado a reforzar la cooperación entre las redes de agentes, facilitar el intercambio de experiencias y de prácticas recomendadas sobre la economía circular de todos los sectores de actividad.

BusinessEurope lanzó la **plataforma de la industria de la economía circular europea** (*European Circular Economy Industry Platform*) para visibilizar la labor de las pequeñas y medianas empresas y de la industria en favor de la economía circular, así como los desafíos a los que se enfrentan.

Otros ejemplos son la **plataforma de contratación sostenible** (*Sustainable Procurement Platform*) gestionada por el ICLEI -Gobiernos Locales por la Sostenibilidad-, que proporciona noticias, casos prácticos, información sobre próximos eventos, orientación y otros datos sobre la contratación sostenible en todo el mundo; la **plataforma de apoyo financiero para la economía circular** (*Circular Economy Finance Support Platform*) o la **plataforma de la UE sobre pérdidas y desperdicio de alimentos** (*EU Platform on Food Losses and Food Waste*).

Destacar, finalmente, **el esfuerzo que están llevando a cabo los Estados Miembros** de manera independiente para contribuir con los objetivos fijados por la Comisión Europea por hacer de nuestro continente un espacio más circular y, por tanto, más sostenible. A continuación, se detallan las estrategias nacionales que se han lanzado hasta la actualidad:

Tabla 1. Estrategias de economía circular en los Estados Miembros

ESTRATEGIA	PAÍS
German Resource Efficiency Programme II: Programme for the sustainable use and conservation of natural resources	Alemania
Circular Flanders kick-off statement	Bélgica
Regional plan for the circular economy, Brussels Capital Region	
Denmark without waste	Dinamarca
The Advisory Board for Circular Economy Recommendations for the Danish Government	
Roadmap towards the Circular Economy in Slovenia	Eslovenia
Estrategia Española de Economía Circular: España 2030 (en formato borrador)	España
Extremadura 2030. Estrategia de economía verde y circular	
Strategy of the Government of Catalonia: Promoting Green and Circular Economy in Catalonia	
Estrategia Canaria de Economía Circular	Finlandia
Leading the cycle – Finnish road map to a circular economy 2016-2025	
Towards a Model of Circular Economy for Italy - Overview and Strategic Framework	Italia
A Circular Economy in the Netherlands by 2050	Países Bajos
Leading the transition: a circular economy action plan for Portugal	Portugal
Making Things Last: a circular economy strategy for Scotland	Reino Unido
London's Circular Economy Route Map	
Strategy for sustainable consumption	Suecia

Fuente: *European Circular Economy Stakeholder Platform*, páginas de los gobiernos y elaboración propia.

2.2. España y su avance hacia la circularidad

El año 2018 ha sido un año de acción clave a nivel nacional. En febrero se lanzaba el borrador de la **Estrategia Española de Economía Circular. España 2030** con el objetivo de impulsar la transición hacia un modelo de economía circular en nuestro país en línea con los objetivos fijados por la Comisión Europea.

El texto¹⁹ ha sido el resultado del trabajo conjunto de varios ministerios, en colaboración con las comunidades autónomas y la Federación Española de Municipios y Provincias.

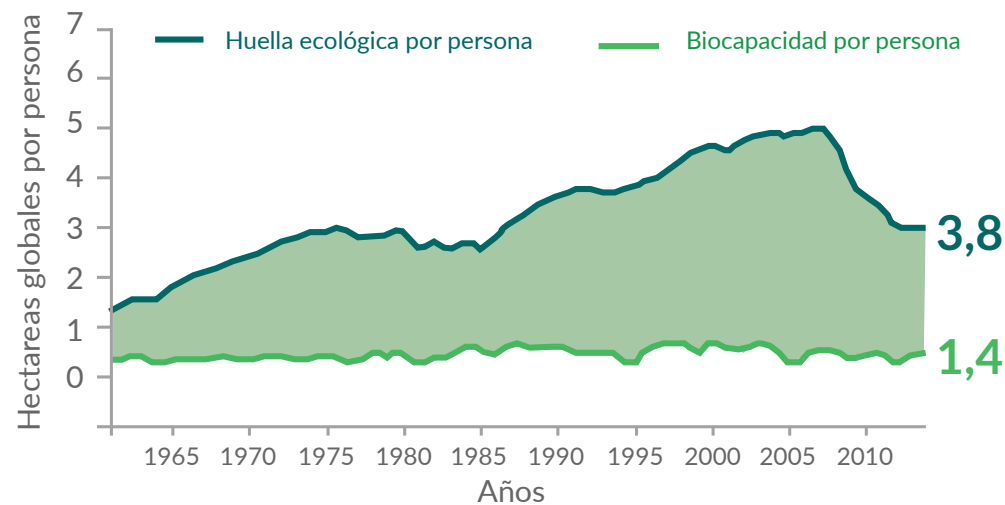
Y es que, siguiendo la tendencia global, **estamos viviendo por encima de nuestras posibilidades ambientales**. Según la huella ecológica de España y su biocapacidad, **nuestro país necesitaría casi 2,4 veces más superficie de la que dispone para mantener el nivel de vida y población actuales**²⁰ (Figura 1). Además, no sólo estamos haciendo un uso insostenible de nuestros recursos, sino que los estamos desaprovechando. Durante el último año del que se disponen datos (2014), en España se reciclaron únicamente el 24,32% de los residuos, varios puntos por debajo de la media europea (36%)

La Estrategia tiene una **visión de largo plazo** para favorecer que nuestra economía sea más sostenible, incrementando la “circularidad” del país hasta 2030, que será alcanzada a través de planes de acción de corto plazo, siendo el primer Plan el de 2018-2020, que incluye 70 actuaciones.

Este primer Plan considera **cinco sectores actividad**, en los que será prioritario avanzar para conseguir el cambio de modelo: sector de la construcción, de la agroalimentación, de la industria, los bienes de consumo, y el turismo. El cambio se materializará a través de **cinco líneas principales de actuación**: producción, consumo, gestión de residuos, materias primas secundarias, y reutilización del agua. Además, con **carácter transversal**, se han **considerado tres más**: sensibilización y participación, investigación, innovación y competitividad, y empleo y formación.

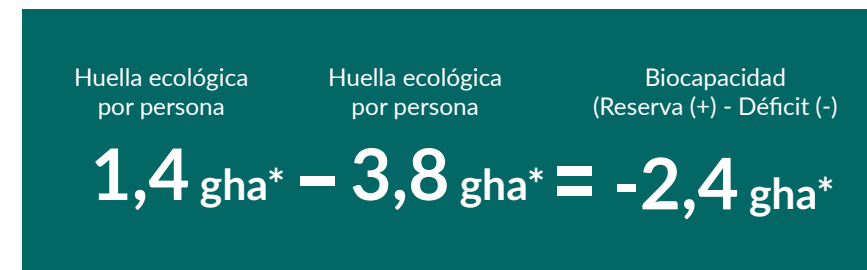
La estrategia está inspirada en la definida por la Comisión Europea, aunque cuenta con diferencias relativas a los ejes de actuación, ya que para el caso español se ha considerado la reutilización de agua como otro eje, debido a la importancia que tiene el agua en el arco mediterráneo. Además, cambian los sectores prioritarios en relación a Europa, ya que en España se consideran los bienes de consumo, el sector industrial y el turismo como sectores prioritarios (Figura 2).

Figura 1. Estimación de la biocapacidad y huella ecológica de España (2014)



Fuente: Global Footprint Network. Spain (2014)

Huella ecológica y biocapacidad



*Global Hectare” (gha)—una hectárea de tierra o área marina biológicamente productiva en relación al promedio mundial en un año determinado.

19. En versión borrador en el momento de presentación del presente documento.

20. Global Footprint Network. Spain (2014)

España circular 2030 inspirada en Europa

Figura 2. Comparativa del Plan de la Comisión Europea “Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular” y la “Estrategia Española de Economía Circular. España 2030”



Acciones transversales

- ▶ Sensibilización y participación
- ▶ Investigación, innovación y competitividad
- ▶ Empleo y formación








ÁREAS DE ACCIÓN



Fuente: elaboración propia

Desde el Grupo de Acción de Economía Circular de Forética, hemos presentado **sugerencias y mejoras** definidas por las nueve empresas que lo componen con la voluntad de conseguir que esta estrategia tenga el mayor impacto posible en nuestro país.

A la espera de tener la versión final de la Estrategia, nuestro país sigue avanzando en la definición, revisión y creación de aquellos marcos que, sin duda, son los aliados necesarios para hacer de nuestro país un país más circular:

-  **Estrategia española de Bioeconomía. Horizonte 2030.** Pieza clave de la nueva Estrategia Española de Economía Circular. Amplía el ámbito de actuación y sectores productivos: ecodiseño, tratamiento y aprovechamiento de residuos y otros materiales no biológicos, entre otros.
-  **Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.**
-  **Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022** que prevén reducir, en 2020, un 10% la generación de todo tipo de residuos en un 10% sobre los niveles de 2010.
-  **Contratación Pública Ecológica 2017-2024.** La contratación pública representa una parte importante del consumo, por los volúmenes de gasto de las distintas Administraciones públicas dentro del mercado, por lo que se considera una herramienta clave para la transición hacia una economía circular.
-  **Etiqueta Ecológica Europea (ECOLABEL),** que refleja altos estándares ambientales en su fabricación, cuyo proceso se centra tanto en la reducción de la contaminación y el consumo excesivo de recursos, como en la minimización del consumo de energía durante todo el ciclo de vida útil del producto.
-  **Estrategia “Más alimento, menos desperdicio” 2017-2020,** para reducir las pérdidas y desperdicios dentro de la cadena de valor del sector agroalimentario.
-  **Programa Estatal de I+D+i orientado a los retos de la sociedad y Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+i,** que traza los ejes para potenciar la innovación en las empresas.





3 Riesgos lineales y oportunidades circulares

Los modelos de negocio de la economía lineal se caracterizan, normalmente, por utilizar recursos no renovables, tener ciclos de vida de producto cortos y estar centrados en la maximización de las ventas. En este contexto, los precios de las materias primas y determinadas *commodities* podrían presentar una volatilidad indeseada debido a elementos de presión en la oferta y la demanda como el cambio climático, el crecimiento de la población o la innovación tecnológica.

Estas organizaciones “lineales” han de tener en cuenta que existe una amenaza de ser adelantadas o sustituidas por empresas con modelos de negocio que cierran el círculo, transforman los productos en servicios, tienen un alto componente tecnológico y están adaptados a los nuevos patrones de consumo -personalización y sostenibilidad frente a estandarización y minimización de los costes por encima de cualquier otro criterio-.

Por ello, podemos denominar “**riesgo de linealidad**”²¹ a la exposición de las organizaciones a los efectos de las prácticas de negocio no circulares que pueden comprometer su sostenibilidad en el tiempo. La incapacidad de las organizaciones -hasta ahora- de desacoplar el consumo de recursos de su crecimiento y rentabilidad aumenta los cuatro factores de riesgo siguientes²²:

- ▶ **Riesgos de mercado:** aquellos relacionados con la comercialización y los mercados que tienen impacto en los activos y pasivos de las empresas, como la volatilidad en los precios, la escasez de recursos, la prohibición de la comercialización, tasas de interés más altas, menos interés por parte de los inversores, etc. Un reciente ejemplo de este tipo de riesgo es la volatilidad en el precio de materias primas como el níquel²³ o el algodón²⁴.
- ▶ **Riesgos operacionales:** aquellos que implican aspectos relacionados con las operaciones internas de una empresa, como interrupciones en la cadena de suministro o fallos en los procesos internos. La falta de inversión en



21. Linear Risks. Circle economy, European Bank, KPMG, PGGM y WBCSD.

22. Algunos de estos riesgos también pueden afectar a empresas circulares, pero en menor medida ya que estarán mejor preparadas para evitarlos y mitigarlos.

ecoinnovación que permita hacer un uso más eficiente de los recursos, puede llevar a las organizaciones a retos asociados con el abastecimiento de materias primas o la necesidad de modificar sus procesos productivos debido a su huella ambiental. La escasez de agua sufrida recientemente en **Ciudad del Cabo** y las **previsiones** existentes para otras partes del mundo para 2030 o 2050, son un ejemplo de este riesgo.

► **Riesgos vinculados con el negocio:** aquellos que surgen como resultado de la aparición de nuevas tendencias sociales, económicas o políticas que amenazan los planes estratégicos de negocio de las empresas, como el cambio de patrones de consumo, las nuevas tecnologías, los nuevos modelos de negocio, etc. De hecho, estamos presenciando el despertar de un consumidor consciente que busca otro tipo de productos y que quiere tener más información sobre el ciclo de vida de los mismos. Según un Eurobarómetro publicado en 2017²⁵, el 87% de los europeos está preocupado por el impacto medioambiental del plástico, uno de los retos ambientales más acuciante que tenemos en la actualidad.

► **Riesgos regulatorios y legales:** aquellos vinculados con el incumplimiento de la actual y futura legislación, estándares o protocolos, relacionados con el aprovisionamiento de recursos, nuevas políticas, la extensión de la responsabilidad del productor, multas o demandas. Un ejemplo son los efectos que tendrá la propuesta de la Directiva Europea sobre la reducción del impacto ambiental de determinados productos de plástico.

La otra cara de la moneda se encuentra en las **oportunidades** que la “circularidad” presenta tanto para la economía en general, como para las empresas, al maximizar el valor económico por unidad de materia prima, y no por unidad de producto, y al cambiar el concepto de residuo, al que se le reconoce un valor para la sociedad.

La aceleración del crecimiento empresarial y la mejora de la competitividad son dos palancas que afianzan el *business case* de la economía circular, intrínsecamente ligadas con dos características básicas de este modelo económico: la eficiencia y la productividad.

► Aceleración del crecimiento empresarial

- Reducción de costes operativos por la optimización del uso de recursos y la reintroducción de residuos en el ciclo productivo
- Creación de beneficios adicionales debido a la oferta de nuevos productos ecoinnovadores, la integración de prácticas circulares en productos existentes o a la puesta en el mercado de residuos

► Mejorar la competitividad

- Fortalecimiento de las relaciones con grupos de interés. Alineando su estrategia con su misión se fomentará la fidelidad de marca de los clientes y se desarrollará una mayor capacidad de reclutamiento entre futuros empleados.
- Diferenciación con la competencia gracias a la innovación, mejorando la capacidad de las organizaciones para adquirir cuota de mercado, abriendo nuevos mercados o nichos de mercado o siendo líderes sectoriales.

De acuerdo al estudio *Waste to Wealth*, la economía circular presenta unas oportunidades que ascienden a 4,5 trillones de dólares para 2030 repartidos en cuatro dimensiones a través de toda la cadena de valor de los productos y los residuos que se generan en la misma.



23. Nickel Investing News

24. Business Line (2016)

25. Special Eurobarometer 468. Attitudes of European citizens towards the environment

Figura 3. Oportunidades de la cadena de valor del residuo



Fuente: Circular Advantage. Accenture (2015)

Los recursos, la capacidad, los ciclos de vida y el valor implícito no aprovechados reflejan todas las externalidades que nuestro desarrollo está generando, pero también el potencial que tienen los residuos que está escapando del ciclo productivo y que cada vez más empresas pioneras están aprendiendo a capitalizar.

Para superar los retos que la economía lineal plantea, presentados anteriormente en este documento, y aprovechar las oportunidades que el cambio dibuja, es importante que las empresas comiencen a repensar sus negocios y a analizar sus modelos operativos. Sin embargo, tal y como pasa con el resto de transformaciones organizacionales, invertir en circularidad no es sinónimo de éxito. Existen una serie de barreras económicas, de mercado, regulatorias y sociales que pueden impedir que la decisión de avanzar hacia una mejor utilización de los recursos y los residuos no tengan los resultados esperados. Ejemplos de ello pueden ser la falta de escalabilidad de la tecnología necesaria, la inversión en investigación sin resultados aplicables, largos periodos de amortización, asimetría de la información, marco regulatorio inadecuado o hábitos de los consumidores no adaptados a la realidad de los ecosistemas.

A pesar de que las barreras son todavía elevadas, gracias a la regulación que está en camino, el fortalecimiento y divulgación del *business case*, la robustez de las oportunidades de la economía circular y a compartir buenas prácticas empresariales replicables y escalables, se conseguirá mejorar la circularidad de nuestro sistema y convertir el escaso actual 9,1% en el *business as usual* de las organizaciones.

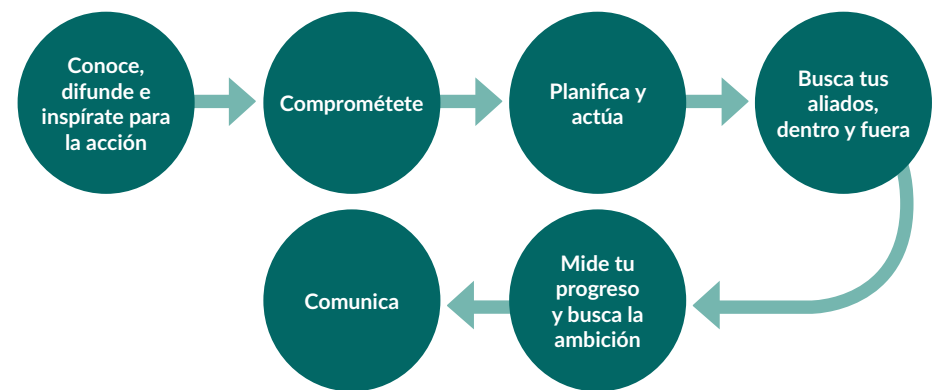


4 Hoja de ruta. Cómo integrar el modelo circular en la estrategia empresarial

El **papel de la empresa en la evolución del sistema económico hacia un modelo circular es fundamental**, como ya se ha constatado en apartados anteriores. En este sentido, las empresas han de replantear la manera en que diseñan sus productos, sus servicios, así como sus modelos de negocio, concebidos hasta ahora en el contexto de una economía lineal. Este cambio disruptivo supone un reto sin precedentes para el sector privado, pero también, tal y como se ha comentado antes, ofrece numerosas oportunidades.

No existe una solución única para integrar una visión circular en las organizaciones, sino que el enfoque dependerá del modelo de negocio, del sector, de las características de la cadena de valor, de los recursos disponibles y de la ubicación.

A continuación, se presenta una **hoja de ruta para guiar al sector privado en la integración de una visión circular**, que pretende servir de **inspiración y llamar a la acción** a aquellas empresas que todavía no han comenzado a avanzar en la materia.



1. CONOCE, DIFUNDE E INSPÍRATE PARA LA ACCIÓN

1.1 Identifica los riesgos asociados a una economía lineal y las fortalezas y oportunidades de la economía circular para tu sector y organización.

El primer paso es conocer el punto de partida en términos de riesgos de seguir operando en base a una economía lineal y las oportunidades del cambio de modelo. Para ello, se sugiere hacer un análisis siguiendo los siguientes bloques temáticos:

► Riesgos de la economía lineal

- ¿Cuáles son los riesgos de operar de forma lineal?
- ¿Cuál es la dependencia de mi organización de los recursos? ¿Existe un riesgo de escasez de recursos que pueda afectar las operaciones? ¿Existe la opción de que se desarrolle una regulación en su uso a medio (3 a 5 años) o largo plazo (10 a 15 años)? ¿Podría diversificar el uso de recursos actual?

► Oportunidades asociadas a la cadena de valor

- ¿Existen ineficiencias, pérdidas de recursos y desperdicio en la cadena de valor de mis productos que se puedan minimizar o eliminar?
- ¿Qué oportunidades se abren al integrar una visión circular en la cadena de valor?
- ¿Cuál es el valor de los productos que se está perdiendo?

► Creación de valor para los clientes

- ¿Cómo se podría crear más valor ofreciendo un producto o servicio más circular?
- ¿Se puede identificar otra manera de consumir los productos y servicios? ¿Se puede ayudar a los clientes a alargar la vida útil de los productos y a reutilizarlos? ¿Cómo debería cambiar el modelo de negocio para capturar más oportunidades?

► Innovación tecnológica e industrial

- ¿Cuál es el potencial del modelo de negocio para incorporar innovaciones y nuevas tecnologías?

► Beneficios para el negocio

- ¿Qué beneficios se pueden obtener en el corto, medio y largo plazo?

1.2 Difunde, conciencia y comparte en tu organización el contexto, las ventajas y el compromiso de la empresa para avanzar hacia un modelo de economía circular.

1.3 Inspírate en las buenas prácticas de otras organizaciones. Existen plataformas y bases de datos donde se visibilizan las buenas prácticas y casos de éxito que se están llevando a cabo en la actualidad. Se sugiere visitar las siguientes:

-Market Place Hub del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Esta plataforma es una herramienta diseñada para fomentar un uso sostenible de los recursos mediante el uso de materiales secundarios en todo el mundo.

-Recopilación de casos de estudio de la Fundación Ellen McArthur

-Sección de buenas prácticas de la plataforma de agentes europeos de la economía circular. Esta plataforma permite hacer una búsqueda de las buenas prácticas que se están llevando a cabo en Europa para distintos sectores, países, organizaciones.

-Circle Lab de Circle Economy. Es una plataforma de conocimiento, donde existe una base de datos de buenas prácticas y casos de estudio.

-Base de datos de soluciones para avanzar hacia una economía circular de Circular Economy Club

2. COMPROMÉTETE

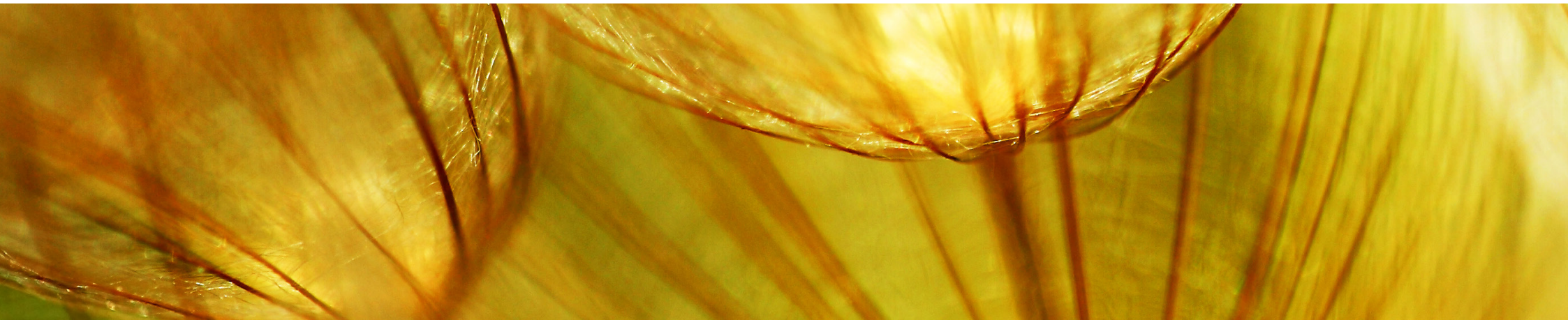
El compromiso interno ha de visibilizarse desde el máximo nivel de la organización y de forma externa para que quede patente que la organización tiene la voluntad de contribuir con un desarrollo sostenible, en general, y la economía circular en particular. Para ello, se sugiere incluir una alusión a dicho compromiso en las comunicaciones y agenda del CEO, revisar la visión y valores empresariales. Se sugiere consultar la [Guía para CEO de la economía circular](#) del WBCSD.

3. PLANIFICA Y ACTÚA

Una vez que se cuenta con el compromiso de la alta dirección y con la convicción interna de que existen oportunidades claras al avanzar hacia un cambio de modelo; llega el momento de planificar cómo se va a llevar a cabo dicho cambio, permitiendo escalar la visión circular a toda la organización y proveedores.

Existen distintas aproximaciones para que las empresas se alineen con un modelo de economía circular, que van desde la innovación de productos y servicios existentes, hasta la integración de nuevos modelos de negocio:

- ▶ **Priorizar proveedores que contribuyan a la “circularidad” de la organización** para asegurar que las materias primas, materiales y componentes sean lo más renovables y reutilizables. Este concepto también ha de aplicarse a la energía que utiliza la organización.
- ▶ **Diseñar con visión de futuro.** El diseño ha de permitir que se **maximice el valor de los productos existentes, alargando su vida útil**, ya que mientras los recursos puedan seguir utilizándose, es necesario mantenerlos en el sistema económico buscando su reparación y actualización para maximizar su tiempo de uso y brindarles una segunda vida.
- ▶ **Convertir los residuos en nuevos recursos.** En una economía circular, el concepto de residuo cambia, y no se concibe como algo sin valor, sino como un potencial nuevo recurso. Por eso, las organizaciones deben implementar sistemas de recuperación de estos recursos secundarios a través de sistemas de reutilización y reciclaje que permitan darle una nueva vida a los residuos.



► **Repensar el modelo de negocio.** Además de la innovación de los productos y servicios que ya existen, en algunos casos avanzar hacia un modelo de economía circular requiere cambios más disruptivos. Este cambio podría incluir, desde nuevos incentivos para las personas que integran la organización, hasta la oferta de servicios adicionales asociados a los productos (servicios de reparación, mantenimiento, reutilización, redistribución, reacondicionamiento, refabricación), o el cambio de productos por servicios.

► **Incorporar la tecnología como aliado clave.** Sin duda, el cambio de modelo tendrá la tecnología como un gran facilitador para conseguir una optimización de los recursos, un aprovechamiento de los residuos y una gestión entre todos los actores de la cadena de suministro.

- El *big data*, el *blockchain* o la identificación por radiofrecuencia (RFID), entre otras **tecnologías digitales**, permiten hacer un seguimiento del flujo de materiales, mejorando la trazabilidad, transparencia y rendición de cuentas en el movimiento de los recursos. Cabe destacar el gran potencial del sistema operativo *blockchain* como una herramienta para transformar los procesos de certificación y la trazabilidad para todo tipo de productos. Este sistema permite

hacer un seguimiento de los productos desde el productor al consumidor, sin necesidad de terceras partes y asegurando que no se puedan manipular datos asociados al proceso (aplicable por ejemplo al consumo de energía, la huella de carbono o pérdidas en la cadena de valor, entre otros).

- La impresión 3D, la robótica o las tecnologías de diseño modular, entre otras **tecnologías físicas**, permiten a las organizaciones reducir los costes de producción y el consumo de materiales y concebir los productos para una economía circular.
- El uso de materiales biológicos o el uso de energía a partir de biomasa, entre otras **tecnologías biológicas**, también contribuirá a avanzar hacia un modelo de economía circular.

► **Empezar a menor escala para luego crecer.** Para conseguir crear un ecosistema circular, será necesario comenzar a pequeña escala, validando las nuevas soluciones creadas, testando las innovaciones en los procesos y servicios y la incorporación de nuevos modelos para, después, ir escalándolas de manera gradual.



4. BUSCA TUS ALIADOS, DENTRO Y FUERA

4.1 Busca tus aliados internos. Trabaja en equipo

Una organización comprometida con el cambio de modelo requerirá el apoyo y la involucración de todos los departamentos: producción, *marketing*, innovación, responsabilidad social corporativa, financiero y compras, fundamentalmente. Y no sólo eso, sino que será necesario trabajar conjuntamente con toda la cadena de suministro.

4.2 Busca tus aliados externos. Suma esfuerzos para generar un mayor impacto

Además de una acción de liderazgo empresarial que permite visibilizar el compromiso de las organizaciones, la adhesión a plataformas, iniciativas o proyectos con otros grupos de interés representa una herramienta muy potente para poder avanzar hacia un nuevo modelo.

Este tipo de plataformas permite el intercambio de conocimiento y experiencias, la creación de proyectos conjuntos y un acercamiento a la Administración Pública.

5. MIDE TU PROGRESO Y BUSCA LA AMBICIÓN

La medición del progreso y seguimiento de las acciones vinculadas con la transición hacia un modelo de economía circular es clave para asegurar su eficacia, justificar el compromiso e incrementar la ambición en la acción empresarial. Sin embargo, actualmente no existe un marco de referencia de indicadores que sea común y que permita medir la “circularidad” de las organizaciones y comparar el avance a nivel global, hecho que supone un gran desafío.

La definición de métricas globales es una de las líneas de trabajo de Factor 10 (WBCSD), cuyo objetivo es definir un marco de referencia para permitir al sector empresarial medir su progreso en la materia. En este contexto, este grupo de trabajo ha publicado el informe *Circular Metrics Landscape Analysis*, donde se analiza el panorama actual de marcos de medición a nivel global y su uso de los distintos marcos por empresas. Los resultados muestran que, actualmente las organizaciones han optado, en su mayoría, por definir un marco propio de reporte.

Tabla 2. Indicadores que pueden utilizarse para medir el avance en materia de economía circular

ESTRATEGIA	PAÍS
<i>Índice de sostenibilidad ambiental (ESI); Índice de desempeño ambiental (EPI)</i>	Universidad de Columbia y Yale
<i>Little Green Data Book</i>	Banco Mundial
<i>Economy-wide material flow accounts EW-MFA</i>	Eurostat. Wuppertal Institute
<i>The Circularity Indicators</i>	Fundación Ellen McArthur
<i>EU Resource Efficiency scoreboard (EURES)</i>	Eurostat, EEA
<i>Raw Materials Scoreboard</i>	European Innovation Partnership (EIP)
<i>Global Circularity Metric</i>	Circle Economy
<i>Cradle to Cradle Certification</i>	Cradle to Cradle Product Innovation Institute
<i>SDG Compass. Inventory of Business Indicators (seleccionar ODS relacionados con economía circular)</i>	Pacto Global de Naciones Unidas, Global Reporting Initiative (GRI), World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

Fuente: adaptación *Indicators for a CE (2016)*. European Academies Science Advisory Council. Elaboración propia

6. COMUNICA

La comunicación de las acciones vinculadas con la sostenibilidad en general, y con la economía circular en particular son, sin duda, un elemento clave de gestión empresarial. En este sentido, existen muchos canales por los que una organización puede visibilizar sus acciones y compromisos: su página web, su memoria de sostenibilidad, sus canales en redes sociales o la participación en foros y eventos, entre otros.

La comunicación interna también juega un papel crucial a la hora de involucrar a las personas que componen la organización.





5 De la teoría a la práctica: aprendiendo de casos de éxito



Ecoembes. TheCircularLab, el primer laboratorio en Europa de economía circular

Desde que Ecoembes iniciara su actividad en España, hace más de 20 años, siempre ha apostado por un modelo de soluciones basado en los pilares de la economía circular: la colaboración –un sistema que integra a ciudadanos, administraciones públicas, empresas y otras organizaciones–, la educación –palanca clave para alcanzar una sociedad verdaderamente circular–, y la innovación –elemento que facilita el cambio para que crecimiento económico y desarrollo sostenible vayan de la mano–.

En este sentido, hace poco más de un año nació **TheCircularLab, el primer laboratorio de economía circular en Europa**. The CircularLab se configura como un ecosistema donde se crean redes para unir a ciudadanos, emprendedores y empresas.

Ubicado en La Rioja, este centro basa sus líneas de investigación en el **ecodiseño**, con proyectos que buscan nuevos materiales y mejorar la reciclabilidad de los mismos; en la **gestión inteligente de los residuos**, gracias a la plataforma *SmartWaste*; en **ayudar al ciudadano** a reciclar más y mejor, y en el fomento del **emprendimiento** abierto, contando con una aceleradora de *start-ups* y un lab de talento joven, *CircularTalentLab*. En su primer año de vida, TheCircularLab **ha dado grandes avances en estas materias**, trabajando en más de 150 proyectos.

Ecoembes realizará una inversión de 10 millones de euros en este centro, **creando 40 puestos de trabajo directos y más de 200 indirectos** a través de su red de emprendedores y empresas colaboradoras.

Endesa. La promoción de la movilidad eléctrica y su contribución a la economía circular

Endesa juega un papel fundamental en la **promoción de la movilidad eléctrica a nivel mundial**. Los vehículos eléctricos ayudan a la reducción del consumo de energía y el “*car sharing*” propone ofrecer un servicio de movilidad en vez de vender un coche a un cliente. De esta forma se reducen el uso de combustible no renovable y los vehículos que circulan, con los consecuentes **beneficios para las ciudades y para el consumo de materias primas**. Endesa lleva trabajando en este campo desde hace casi 10 años:

- ▶ 2009 Constitución de la primera plataforma de vehículo eléctrico
- ▶ 2012 Creación el mayor proyecto demostrativo de movilidad eléctrica en España.
- ▶ 2013 Proyecto “*Unplugged*”, sistema pionero de carga por inducción para vehículos eléctricos.
- ▶ 2014 Proyecto ZeEUS, demostración de la viabilidad económica, ambiental y social de los autobuses eléctricos de 8 ciudades europeas.
- ▶ 2015 Endesa club de auto-Recarga: iniciativa pionera, iniciada en Mallorca, con 6 puntos de recarga rápidos para circular por la isla.
- ▶ 2017 534 de sus empleados contaban con un coche eléctrico gracias a un plan de movilidad sostenible (el 10% turismos vendidos en España) y tienen a su disposición opciones de *carsharing* en horario laboral.



La movilidad eléctrica es una pieza clave para luchar contra el cambio climático. Endesa apuesta firmemente por la movilidad eléctrica y la despliega desde tres ejes diferentes:

Proyectos de innovación	Labores comerciales	Soluciones de movilidad interna
--------------------------------	----------------------------	--

Naturgy Gas Natural Fenosa. Proyecto piloto de producción de gas renovable en Cataluña

El gas renovable es una energía cuyo impacto medioambiental es neutro. Por ello, desde Gas Natural Fenosa invierten en esta fuente energética para reforzar su capacidad para cumplir los objetivos de descarbonización que se han fijado e impulsar la economía circular.

La planta piloto, ubicada en una depuradora en Sabadell, y que trata el agua de 200.000 habitantes del área metropolitana de Barcelona, **permitirá producir gas natural a partir de dióxido de carbono y agua resultantes del proceso de depuración de las aguas residuales de esta planta.**

El objetivo último de este proyecto es cubrir la necesidad de los sistemas energéticos actuales y futuros de poder almacenar energía de forma química, resolviendo el reto de almacenar energías renovables a gran escala. Este proyecto innovador está englobado en el concepto **Power-to-Gas**, que se basa en convertir y almacenar los excesos de electricidad provenientes de fuentes renovables aleatorias, como la fotovoltaica y la eólica, en gas metano.

Se trata de un proyecto conjunto con el Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) y la *spin-off* alemana Ineratec GmbH. **Gas Natural Fenosa es la responsable de la construcción, puesta en marcha y pruebas de dicha planta piloto, así como del diseño, instalación y seguimiento del sistema de monitoreo de gases de toda la planta**, que incluye el piloto de *upgrading* de biogás que lleva a cabo Cetaqua y el piloto de metanación que desarrolla la compañía.





Salvemos Los Muebles en IKEA

A través de su estrategia “Personas y Planeta”, **IKEA contribuye en el cambio hacia una economía más circular desde tres niveles: el diseño y la fabricación de productos, sus propias operaciones y la facilitación de servicios a sus clientes que permitan alargar la vida de sus productos.**

Este proyecto, **Salvemos Los Muebles**, pretende **facilitar a los clientes prolongar la vida de sus productos buscando impactar en todas las etapas de uso del producto:**

- ▶ **Cuida:** mediante el acceso sencillo a las instrucciones de montaje, así como a consejos prácticos de cuidado para alargar la vida de los productos.
- ▶ **Repara:** acceso a tornillería en tienda o por petición *online* y disponibilidad de piezas sueltas de algunos productos en el Desván de las Oportunidades de la tienda.
- ▶ **Customiza:** vídeos para inspirar a sus clientes para sacar el máximo partido de sus productos y animarles a adaptarlos y personalizarlos según sus necesidades.
- ▶ **Vende:** servicio de compra de muebles de IKEA usados -cumpliendo unos requisitos IKEA los compra y los pone a la venta en el desván de las oportunidades-. Además, cuenta con un acuerdo con VIBBO para facilitar la compra-venta de productos IKEA usados.
- ▶ **Dona:** recogida de textil de hogar usado en colaboración con Cáritas.
- ▶ **Recicla:** reciclaje de bombillas usadas incentivando el apoyo a una causa solidaria o el cambio a la tecnología LED.

Entre diciembre 2016 y septiembre 2017, con el proyecto implantado sólo en las tiendas de Madrid: más de 50.000 visitas a la página web, casi 500.000 visitas a los vídeos de customización en Youtube, más de 650 muebles comprados.





LafargeHolcim y la economía circular. Aportación multidisciplinar

La economía circular es la piedra angular sobre la que se apoya el negocio de LafargeHolcim. La fabricación de materiales de construcción depende de la disponibilidad de recursos minerales de canteras, como la caliza y la arcilla; y los procesos de fabricación también suponen una enorme demanda de otros recursos naturales, como los combustibles y el agua. Conscientes del impacto medioambiental de la extracción de materias primas, la compañía incorpora en su estrategia empresarial el manejo de la biodiversidad para **alcanzar un impacto neto positivo global**, desarrollando alianzas con expertos en conservación de la naturaleza.

A nivel mundial, se ha conseguido que el **16,5% de la energía de la compañía proceda de combustibles alternativos y biomasa**. En España, esta cifra alcanza el **38,3%**, lo que ha supuesto el aprovechamiento en 2017 de los recursos energéticos de unas 220.000 toneladas de residuos, de tal forma que evitamos su eliminación vía vertedero o incineración.

En 2017, **Geocycle**, su filial especializada en el tratamiento de residuos de múltiples sectores industriales trató más de 40.000 toneladas de residuos especiales en su planta de pretratamiento, favoreciendo el aprovechamiento de sus recursos en sus fábricas de cemento frente a su eliminación.

Para cumplir sus objetivos globales de **incrementar la cantidad de áridos reciclados procedentes de desechos de demolición y construcción y asfalto**, ofrece soluciones enfocadas al destino final de nuestros productos, desarrollando especialmente nuevos modelos de negocio en las áreas urbanas. Además, LafargeHolcim hace un esfuerzo constante por desarrollar alianzas para apoyar la implementación de sistemas y prácticas de reciclaje del hormigón derivado de los procesos de demolición. Sus **soluciones y productos como los hormigones ultraseries de áridos reciclados** tienen como principal característica la sustitución de hasta el 20% del árido grueso de la mezcla por áridos reciclados.



Plan de reciclaje integral de cápsulas de Nestlé con ayuntamientos y organismos municipales

El sistema de recogida selectiva y reciclaje integral de cápsulas usadas monodosis articulado en 2011 por Nestlé **es único y pionero** y garantiza la recuperación de los diferentes materiales después de su consumo siguiendo el modelo de economía circular.

En la actualidad, el Plan cuenta con más de **1.450 puntos de recogida municipales** de cápsulas monodosis, tanto en puntos limpios fijos como móviles que proporcionan servicio a **más de 16 millones de personas en diferentes poblaciones de 12 comunidades autónomas**. Desde todos estos puntos de recogida, un transportista autorizado recoge y traslada las cápsulas utilizadas a dos plantas de reciclado, donde se separan los diferentes recursos:

- ▶ Posos del café (marro), se compostan para usos agrícolas del que se obtiene un abono rico en nutrientes, que permite reducir el uso de abonos de origen químico.
- ▶ La fracción de plástico, tras ser triturada y tratada, se integra en un proceso de obtención de granza reciclable.
- ▶ El aluminio se recicla y pasa a tener nuevos usos, facilitando que en el proceso se ahorren un 95% de emisiones a la atmósfera en comparación con el proceso de extracción del aluminio.





OHL. Recuperación de acero en el Tren Ligero de Guadalajara, México

El objetivo principal del proyecto, desarrollado en 2016, consistió en **aprovechar la máxima cantidad de sobrantes de varilla de acero**, mediante la unión mecánica de los recortes a través de conectores, **para obtener piezas de longitudes requeridas en el proyecto y utilizarlas en el armado de estructuras.**

De esta forma se consigue **minimizar la cantidad de residuo de acero generado, así como los costes del proyecto, ya que se evita tener que adquirir materiales nuevos.** En paralelo se consigue **reducir la huella de carbono en el ciclo de vida de la infraestructura**, ya que se evita el desplazamiento de los residuos

y la fabricación de materiales adicionales que habrían sido necesarios si no se hubieran reutilizado los recortes.

Con esta medida se logró el aprovechamiento y reutilización de 513 toneladas de recorte de varilla, que de lo contrario se hubieran enviado a los hornos de fundición de la empresa de siderurgia local, evitando la compra de la misma cantidad de acero nuevo. El ahorro económico se estimó en más de 122.000€ (una vez descontado los costes de la mano de obra) y se evitó la emisión de más de 15.000 kg equivalentes de CO₂.





Medidas de economía circular en la cadena de valor de Unilever (2013-2030)

Unilever es una Compañía Cero residuos a vertedero en Europa y desde el Plan Unilever para una Vida Sostenible incorpora **múltiples medidas de economía circular para generar una cadena de valor sin desperdicios:**

Técnicas de cultivo innovadoras y reaprovechamiento alimentario: el Programa de Agricultura Sostenible Knorr, presente en 87 países, ha impulsado la adopción de técnicas de cultivo en los campos extremeños para la producción de tomate sostenible, con la participación de 230 agricultores. Gracias a este programa se ha conseguido una reducción el consumo de agua en un 30% y una reducción del 20% de GEI, mejorando la biodiversidad de la zona a la vez que se ha incrementado la producción de tomate en un 20% obteniendo más calidad y sabor.

La compañía ha impulsado diversas campañas de concienciación a través de sus marcas para la lucha contra el despilfarro en el sector de la restauración y en los hogares españoles. Para compartir los avances con toda la cadena de valor se ha publicado el catálogo de buenas prácticas “Del campo a la mesa” y se ha impulsado el “Día Nacional de la Agricultura Sostenible” donde se aboga por la

incorporación de hábitos saludables y sostenibles relacionados con la alimentación con propuestas para agricultores, restauradores y consumidores finales.

Ecodiseño: incorporación de **envases plástico reciclables, reutilizables o compostables**. Unilever está comprometida a que en 2025 se reutilice, se recicle o sea compostable todo el plástico utilizado por la compañía.

Producción: en la planta de Unilever en Leioa se ha apostado por la incorporación del sistema STRATA y la utilización de energía 100% renovable. La mejora de procesos y la adopción de medidas de economía circular han incidido en una reducción del consumo de agua en un 32%, una disminución del 38% de GEI y un incremento del rendimiento en un 7% siendo una de las fábricas de la compañía más eficientes en Europa.

Distribución: proyecto para promover la **eficiencia en el transporte** con DHL: panelación de camiones zona fría/zona sin refrigerar para optimización, obteniendo una reducción del 17% en GEI en transporte primario y secundario desde 2015.



GRUPO DE ACCIÓN
ECONOMÍA CIRCULAR



Forética

Cerrar el círculo
El business case de la economía circular