

Economía circular, un cambio de paradigma

La economía circular busca racionalizar el uso de los recursos en todo el ciclo de vida.
Todo un catalizador para la renovación, regeneración e innovación industrial.

Por JORDI SEGALÀS



Si buscamos en un buscador web el término “circular economy” nos da más de nueve millones de resultados; más de tres millones para “economía circular”. Pero, ¿qué es la economía circular? ¿Cuál es la situación, tendencias, ejemplos y los retos de la economía circular en Catalunya?

La evolución de la economía global ha estado dominada por un modelo lineal de producción y consumo, en el cual se fabrican productos a partir de materias primas que luego se venden, se utilizan y, a continuación, se desechan como residuos. Varios factores indican que el modelo lineal es cada vez más cuestionado por el propio contexto en el que opera, y que es necesario un cambio profundo del sistema operativo de nuestra economía: pérdidas económicas y residuos estructurales, riesgos de precios, riesgos de suministro, deterioro de los sistemas naturales, evolución de la normativa ambiental.

En este entorno, cada vez son más las voces que abogan por un nuevo modelo económico. Siendo la economía circular un elemento de este nuevo modelo. La economía circular se opone al modelo lineal de recurso fabricación, uso y residuo y busca racionalizar el uso de los recursos y prolongar la utilidad y el valor de los productos, componentes y materiales en todo el ciclo de vida. La economía circular abre oportunidades de innovación en procesos de producción y de buscar nuevas tipologías de negocio, es una economía diseñada para ser reparadora y regenerativa, que prima la prevención de la generación de residuos, la reutilización, la remanufactura y el reciclaje de los materiales y productos existentes, frente a la

utilización de materias primas vírgenes.

La historia de la economía circular no tiene una fecha de inicio específica. Sin embargo, fue a fines de los años 70 cuando cobró impulso, gracias a académicos, líderes de opinión y empresas que llevaron su aplicación práctica a sistemas económicos modernos y a procesos industriales. A partir de allí, se han creado distintas filosofías.

Por ejemplo, el químico alemán Michael Braungart, junto al arquitecto estadounidense Bill McDonough, creó el concepto Cradle to Cradle™ (de la cuna a la cuna), una filosofía de diseño que compara los procesos industriales y comerciales con un proceso de metabolismo biológico, donde los desechos equivalen a nutrientes que pueden ser recuperados y reutilizados. Asimismo, Janine Benyus autora de *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, invita a estudiar los fenómenos de la naturaleza con el fin de encontrar soluciones a problemas humanos. La economía de rendimiento, la ecología industrial, el capitalismo natural, la economía azul y el diseño regenerativo son otras de las filosofías en que se basa la economía circular y en cómo se puede aplicar en la actualidad.

La economía circular descansa sobre tres principios. El primero es preservar y mejorar el capital natural controlando reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables. El segundo, optimizar los rendimientos de los recursos distribuyendo productos, componentes y materias con su utilidad máxima en todo momento tanto en ciclos técnicos como biológicos. Y el tercer principio, promover la eficacia de los sistemas detectando y eliminando

del diseño los factores externos negativos.

Para entender los flujos de los materiales o recursos en una economía circular, se adopta una clasificación propia del concepto Cradle to Cradle que distingue entre dos tipos de nutrientes: renovables (biológicos), que son aquellos referentes a los materiales diseñados para reincorporarse de forma segura a la biosfera, y nutrientes finitos (abióticos), es decir, aquellos referentes a materiales diseñados sin posibilidad de llegar a reintegrarse en la biosfera, pero aptos para la reincorporación al proceso circular de producción mediante procesos básicamente de reutilización y/o reciclaje que garanticen una alta calidad en el momento de la reincorporación.

OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

La economía circular es un modelo que también se basa en la generación de negocio para las empresas. El mercado de las industrias ecológicas de todo el mundo representa alrededor de un billón de euros anual y se espera que en 2030 se haya triplicado. En este sentido, la Unión Europea es líder en el mercado ambiental y representa aproximadamente un tercio del mercado mundial.

La economía circular ha venido cobrando impulso con las empresas y los responsables políticos, al detectarse oportunidades importantes para ambos grupos de partes interesadas.

La Fundación Ellen MacArthur, SUN y McKinsey ha llegado a la conclusión de que, adoptando los principios de la economía circular, Europa puede aprovechar la inminente revolución tecnológica para generar un beneficio neto de 1,8 billones de euros de aquí a 2030, es decir, el doble que en la actual senda de desarrollo lineal. La eco-

EL MERCADO DE LAS INDUSTRIAS ECOLÓGICAS DE TODO EL MUNDO ALCANZARÁ EL BILLÓN DE EUROS ANUAL Y EN 2030 SE HABRÁ TRIPLICADO.

nomía circular es un catalizador para la renovación, regeneración e innovación industrial. El beneficio es debido a un crecimiento económico, grandes ahorros netos de costes en materiales, la creación de oportunidades de empleo y una mayor innovación.

nomía circular en España en cinco ámbitos:

1. **Legislación y normativas:** Las principales barreras relativas a la legislación están relacionadas con la integración y armonización vertical entre políticas, con el fin de constituir un cuerpo legislativo

La transición hacia una economía circular no se podrá alcanzar sin un cambio profundo, no solamente en los sistemas de producción, sino también en los de consumo. El sistema de educación a todos los niveles tiene un papel central en dar soporte a la constitución de



La economía circular representa una oportunidad para las empresas debido a que proporciona: nuevos y mayores conjuntos de beneficios, mayor seguridad en el suministro, nueva demanda de servicios empresariales, mayor interacción y lealtad de los clientes y genera una mayor resiliencia como consecuencia.

Y, ¿cuál es la situación en España y en Catalunya?

A nivel estatal el informe de referencia es *Situación y evolución de la Economía Circular en España* de la Fundación COTEC. En su última edición, de 2019, resalta los aspectos más relevantes para la eco-

que de manera apropiada normalice e integre los diferentes niveles legislativos europeos con los nacionales, regionales-autonómicos y locales en la gestión de recursos materiales-energéticos y residuos.

2. **Economía-finanzas:** La economía circular precisa de una amplia reforma fiscal a medio plazo, que incluya medidas para dirigir la sociedad hacia la sostenibilidad, como por ejemplo la reducción de los impuestos sobre el trabajo y el aumento de los impuestos sobre el consumo de recursos no renovables en forma de materiales y combustibles fósiles.

3. **Educación y capacitación:**

usuarios-consumidores-ciudadanos más responsables, que puedan tomar decisiones diarias bajo un enfoque de preservación de los recursos de la cuna a la cuna y que estén más informados de sus propios patrones de consumo.

4. **Tecnología:** Se precisa incentivar el desarrollo de tecnologías punteras que puedan favorecer la reducción en el consumo de materias primas y también favorecer el reúso y reciclaje de estos materiales al final de su ciclo de vida, a través de procesos de *upcycling*, reciclando materias primas de manera mejorada.

5. **Modelos de negocio:** La tran-

EL BENEFICIO ES DEBIDO AL CRECIMIENTO ECONÓMICO, EL AHORRO EN MATERIALES, OPORTUNIDADES DE EMPLEO Y UNA MAYOR INNOVACIÓN.

sición hacia la economía circular necesita también del fomento y el desarrollo de nuevos modelos de negocio, tanto para la transfor-

luna. Donde se puede consultar información actualizada de la situación y tendencias, ayudas, formación, etc. de la economía circular

circular es la formación de profesionales capaces de generar e implementar acciones en el seno de la sociedad, la administración y la

PRINCIPIO

1

Preservar y mejorar el capital natural, controlando los stocks y equilibrando los flujos de recursos renovables. Palancas: regenerar, desmaterializar, compartir.

PRINCIPIO

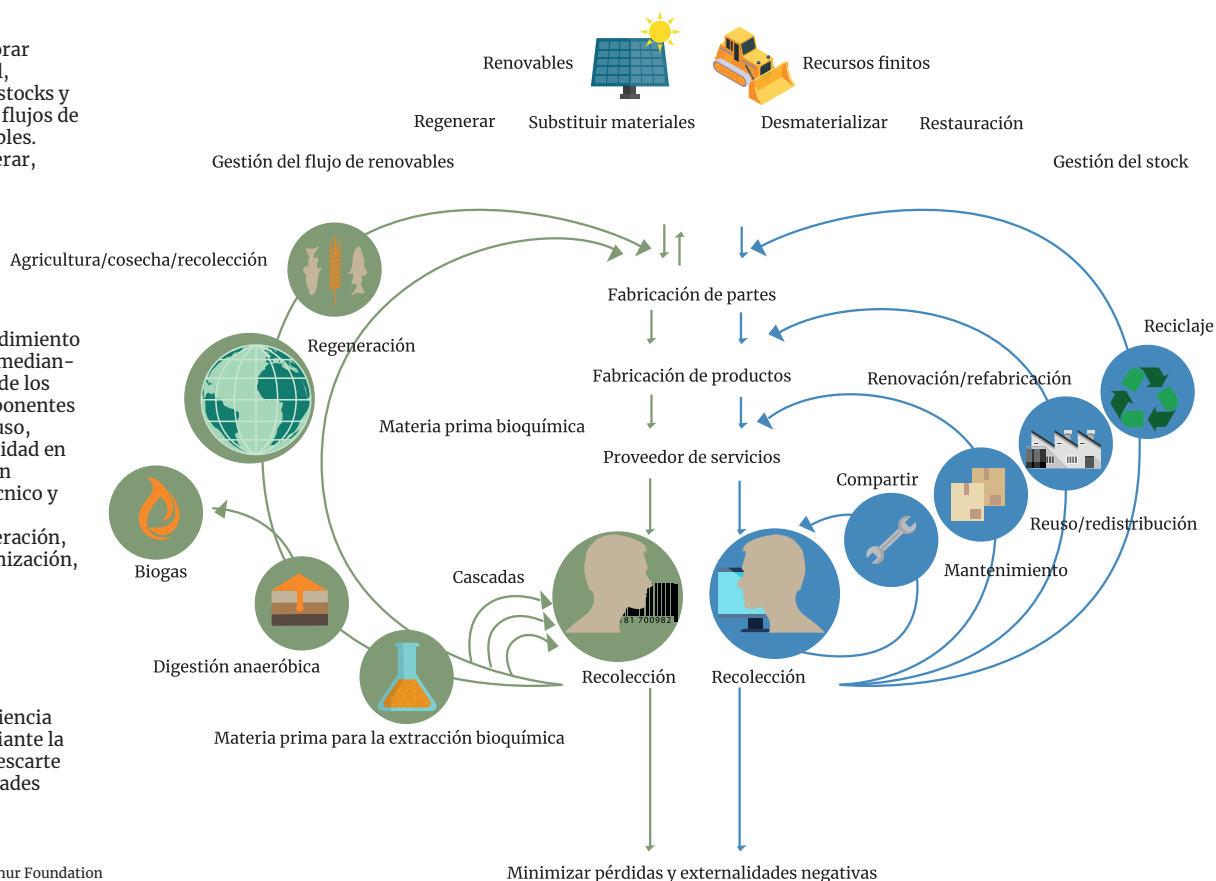
2

Optimizar el rendimiento de los recursos, mediante la circulación de los productos, componentes y materiales en uso, a su máxima utilidad en todo momento en ambos ciclos, técnico y biológico. Palancas: regeneración, compartir, optimización, circularidad.

PRINCIPIO

3

Fomentar la eficiencia del sistema mediante la revelación y el descarte de las externalidades negativas.



Fuente : Ellen MacArthur Foundation

mación de actividades económicas existentes como para la creación de nuevas. En este sentido, los modelos negocio-a-negocio y negocio-a-consumidor tienen un interés particular por la provisión de servicios avanzados, ya sea a empresas o a consumidores basados en la provisión de servicios y no en la de productos materiales.

Cabe destacar que dicho informe presenta 167 casos de estudio de economía circular en España.

A nivel catalán, destaca Catalunya Circular: Observatori d'Economia Circular, ente formado por las entidades públicas relacionadas con la economía circular en Cata-

en Catalunya. Entre estos sobresale el informe *L'Economia Circular a Catalunya*, de ACCIÓ (Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya), donde se presentan la situación y tendencias de la economía circular en el territorio. También recomiendo consultar el informe *Fast forward towards a circular Catalonia*, realizado en el marco del proyecto europeo Boosting Circular Economy Amongst SMEs in Europe, donde se constata que la fracción de pymes que adoptan estrategias y prácticas circulares en Catalunya está creciendo.

Un elemento necesario para el éxito de toda estrategia de economía

industria para liderar la transición hacia una economía circular. En este sentido me gustaría finalizar resaltando el siguiente postgrado: Economía Circular. Herramientas y Estrategias de Innovación Industrial. Impartido desde la UPC School, forma profesionales expertos capaces de dar respuestas concretas y medibles a las empresas que ven el desarrollo sostenible como una oportunidad, y que quieren innovar, aprovechando las posibilidades que ofrece la economía circular como ventaja competitiva. ■

Jordi Segalàs es director del Institut universitari de recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat de la Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech (UPC).