



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Facultat d'Economia  
i Empresa

## ECONOMÍA CIRCULAR

**¿ES POSIBLE UN CRECIMIENTO SOSTENIBLE?**

Andrea Cascón Izquierdo

Tutor: Enric Tello Aragay

Economía

Junio 2020



## **RESUMEN**

El sistema lineal de producción y consumo no ha cambiado desde la industrialización y se sigue basando en la extracción de materia prima, la producción de bienes, el consumo y la generación de residuos. Dada la imposibilidad de mantener un modelo económico de estas características en el actual contexto de escasez de recursos y crecimiento del consumo, aparece la economía circular como una alternativa innovadora y transformadora del actual sistema económico. La transición hacia la circularidad no se propone solo para enfrentar los desafíos globales actuales, sino que también representa una oportunidad para garantizar el bienestar y la prosperidad a largo plazo. Existen múltiples actuaciones institucionales para la adaptación a la crisis climática y la mitigación de sus efectos, lo único que resta por añadirse a la ecuación son la concienciación social y la actuación colectiva.

Palabras clave: economía circular, transición, negociación institucional, prosperidad, decrecimiento

## **ABSTRACT**

The linear system of production and consumption has not changed since industrialization and continues to be based on the extraction of raw materials, the production of goods, its consumption and the generation of waste. Given the impossibility of maintaining an economic model of these characteristics in the current context of scarcity of resources and growth in consumption, the circular economy appears as an innovative and transformative alternative to the current economic system. The transition to circularity is not only intended to meet today's global challenges, but also represents an opportunity to ensure long-term well-being and prosperity. There are multiple institutional actions to adapt to the climate crisis and mitigate its effects, the only thing that remains to be added to the equation are social awareness and collective action.

Keywords: circular economy, transition, institutional negotiation, prosperity, decrease

## ÍNDICE

<b><u>I. INTRODUCCIÓN</u></b>	<b>4</b>
1. JUSTIFICACIÓN	4
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	5
<b><u>II. ECONOMÍA CIRCULAR</u></b>	<b>7</b>
1. ¿QUÉ ES LA ECONOMÍA CIRCULAR?	8
2. PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	10
3. LOS REQUISITOS DE LA TRANSICIÓN	10
<b><u>III. MARCO INSTITUCIONAL</u></b>	<b>13</b>
1. ESTADO DE LA CUESTIÓN	15
<b><u>IV. DECRECIMIENTO</u></b>	<b>18</b>
1. CORRIENTES DEL DECRECIMIENTO	19
2. ESTRATEGIAS DE DECRECIMIENTO	21
<b><u>V. HOJA DE RUTA HACIA LA CIRCULARIDAD</u></b>	<b>23</b>
1. CONOCER, DIFUNDIR E INSPIRARSE PARA LA ACCIÓN	23
2. COMPROMETERSE	24
3. PLANIFICAR Y ACTUAR	25
4. BUSCAR ALIADOS, DENTRO Y FUERA	26
5. MEDIR EL PROGRESO	26
6. COMUNICAR	27
<b><u>VI. CONCLUSIONES</u></b>	<b>28</b>
<b><u>VII. BIBLIOGRAFÍA</u></b>	<b>30</b>

# I. INTRODUCCIÓN

## 1. Justificación

Recuerdo el primer día que pisé la universidad. Las distintas asignaturas, los nervios del primer año, el miedo de no encajar. Lo recuerdo todo, incluso el disgusto que me llevé con mi primer suspenso. Recuerdo el bar, en el que he pasado más tardes jugando a cartas de las que puedo contar. Pero lo que más recuerdo y en lo que más he estado pensando estos días es que no hay ninguna asignatura en la que no me hayan nombrado el crecimiento económico.

No me resulta extraño puesto que estudio economía, pero el planteamiento que me ha llevado a la frustración es el siguiente: ¿alguien se ha preguntado a causa de qué crecemos, además de las explicaciones económicas que nos han ido imponiendo durante años? Si quieres aprobar, te creerás que lo que dicen es cierto. Pero si quieres aprender, te cuestionarás por qué lo dicen. Porque no nos cuentan que todo nuestro crecimiento, o al menos la mayoría de éste, es a causa de que otros no lo experimenten. La crisis climática afecta de manera mucho más grave a naciones que ya experimentan pobreza o desigualdades estructurales como Filipinas, donde, al ser el primer territorio frente al océano Pacífico, están directamente expuestos a las tormentas que nacen en él; o en África, donde los fenómenos medioambientales tienen efectos devastadores en la disponibilidad de recursos naturales. Las naciones desarrolladas, tan industrializadas y ricas lo son porque hay otras que no lo son, y no van a serlo porque entonces no existiría nuestra supremacía. Y eso, por supuesto, no nos interesa. Sí, ayudaremos a los demás, pero siempre que eso no nos perjudique a nosotros. Porque nosotros vamos primero.

Lo que sí nos interesa es seguir creciendo. Nos tienen convencidos de que mientras el PIB aumente todo irá bien. Y seguiremos creciendo a costa de quien sea y de lo que tengamos que pisar para seguir avanzando. Sin embargo, si seguimos así, no habrá donde pisar. Porque no habrá camino por el que avanzar. No habrá coches, no habrá fábricas, no habrá petróleo, no habrá carbón, ... pero lo que sí que va a haber es un cambio climático sin control ni retorno más allá del umbral de seguridad recomendado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Seguirán produciéndose desastres climáticos en forma de riadas, inundaciones, sequías y un largo etcétera, que se volverán mucho más frecuentes en los próximos años.

Hablemos, por ejemplo, del mar de plástico. ¿Y si les digo que el 90% del plástico que se ha creado, jamás se ha llegado a reciclar? Impresiona, ¿verdad?, pues esa isla gigante, años después de su detección sigue flotando por el océano, por no hablar de la cantidad de micro plásticos que invaden el resto de las masas acuosas del planeta. Y puedo avanzar que gran parte (por no arriesgarme a decir que la totalidad) de los materiales que componen esa isla son residuos que nosotros, y me refiero a los seres humanos (que no la humanidad), hemos ido generando; y que esa misma cantidad la terminan ingiriendo las especies marinas, de las cuales acaban ahogados 130.000 mamíferos cada año. Evidentemente nos puede resultar difícil entender la gravedad de la situación cuando no somos testigos de gran parte o ninguna de estas consecuencias (todavía), porque quienes lo sufren son otros.

Y mi indignación me lleva a la curiosidad y me conduce a este trabajo.

## **2. Objetivos y metodología**

Quiero saber todo lo que no nos cuentan, quiero saber en qué se está trabajando y quiero desarrollar mi propio criterio a raíz de todo lo que he investigado durante este periodo de tiempo. Porque no me creo que el futuro siga considerando el crecimiento económico como objetivo global una vez que haya comprendido que, sólo renunciando a nuestro actual modo de vida, y desarrollando otros, podremos salvar un planeta habitable para nosotros.

El presente trabajo consiste en una revisión bibliográfica de toda la información que he estado recopilando, y trata de una puesta en común de los conceptos y de las ideas que he considerado más importantes. Asimismo, es un estado de la cuestión, de las acciones que se han llevado a cabo, de las que se están realizando, y de las que aún están sobre la mesa, listas para salir a escena.

Al plantearme el tema de los residuos de plástico, que ha resultado ser un ejemplo como otros tantos, he descubierto un (no tan) nuevo modelo económico, denominado economía circular, que ha resultado ser todo un hallazgo, puesto que es una alternativa sostenible al proceso productivo en el que acabamos por tirar lo que ya no queremos.

Con el fin de aprender más sobre la circularidad y su instalación en nuestras economías, he investigado las medidas institucionales que se han propuesto para hacer frente a la crisis climática, y cuáles de los objetivos que se habían establecido en estas medidas se han llegado a lograr (¿hacemos una apuesta?). Además, en el último de los capítulos del trabajo se presentan una serie de directrices para integrar la economía circular en el ámbito empresarial.

Luego he cambiado de opinión. Bueno, en realidad la he modificado un poco, en base al criterio que he ido estableciendo gracias a todo con lo que me he ido cruzando. ¿Por qué nadie me ha hablado antes de la posibilidad de decrecer?; y no en sentido literal, aunque personalmente creo que tan perjudicial no sería, sino en el figurado, en el que aprendemos y aceptamos que viviremos más si poseemos menos. Tenemos que estar dispuestos a asumir una pérdida de comodidad en nuestra vida, hacer pequeños sacrificios, para adaptarnos al cambio que está sufriendo el mundo.

Y es que la naturaleza somos todos. Cada uno de nosotros somos naturaleza y lo que le hacemos a ella nos lo estamos haciendo a nosotros mismos. No vivimos cada uno en un planeta diferente donde nuestros actos no tienen consecuencias: aquí el espacio es limitado y los recursos también, y lo que uno hace afecta al otro.

En la lucha por un futuro no solo debemos abordar los daños meramente medioambientales (que también), sino que debemos considerar los derechos humanos y aceptar la responsabilidad por las consecuencias de nuestros actos, facilitando a las comunidades con menos recursos un desarrollo sostenible, asegurando la paz y facilitando una vida digna.

El planeta necesita personas informadas y comprometidas con su cuidado, y nuestra generación tiene la oportunidad de pasar a la historia como aquella que salvó a la humanidad. Hagamos que cada día sea el día de la Tierra. Hagamos un esfuerzo y hagámoslo juntos. No podemos quedarnos mirando.

## II. ECONOMÍA CIRCULAR

La revolución industrial impulsó un cambio radical en las formas de producción y consumo, a raíz de factores como el desarrollo tecnológico, la globalización de los mercados y de los recursos, y la disponibilidad de energía asequible. Esto fue beneficioso en términos de desarrollo y bienestar, pues generó un nivel de crecimiento sin precedentes en economías tanto desarrolladas como emergentes, pero también estimuló el aumento de la intensidad energética y material de recursos no renovables, de los cuales ahora somos altamente dependientes. No tuvimos suficiente.

Desde la industrialización hemos sido partícipes de un crecimiento sin precedentes de la demanda de recursos, por el rápido desarrollo de las economías emergentes y por el intenso y continuado uso de recursos en los países ya desarrollados. Desde 1980, la cantidad de materias primas cosechadas, extraídas y consumidas en el mundo ha aumentado un 60% (OECD, 2007). Y este sistema lineal de producción no ha cambiado, ya que se sigue basando en la extracción de recursos, la producción de bienes, el consumo y la generación de residuos, en muchos casos tóxicos (Morató *et al.*, 2017).

La Fundación Ellen MacArthur alega, en su informe *Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada* (2012), que «todo sistema basado en el consumo en lugar de en el uso restaurativo de los recursos conlleva pérdidas significativas a lo largo de la cadena de valor». La gran aceleración de las economías extractivas y de consumo ha causado un incremento de factores externos negativos, algunos populares, como el agujero de la capa de ozono, el deshielo de los polos, la disminución de la biodiversidad, la degradación del suelo, la deforestación o la contaminación de los océanos, pero hay otros que viviremos mucho más de cerca, a nivel económico, y de los que no estamos alertados ni bien informados, como el aumento de los precios de los recursos naturales, que seguirán creciendo mientras lo haga la población, a la vez que los residuos que generamos; y el riesgo más inminente al que nos enfrentamos ahora (si queremos seguir creciendo): el agotamiento de los recursos no renovables. El petróleo que extraemos no se compensa con nuevas reservas: por cada seis barriles que se extraen, sólo se localizan reservas equivalentes a uno. Y eso no es todo, sino que cada vez es de peor calidad y más caro (Capellán-Pérez, de Castro y Miguel González, 2019). ¿Qué pasará cuando aquellos países poseedores de combustibles de este tipo lleguen a establecer precios desorbitados para su exportación, o se nieguen a abastecernos? Estos supuestos suscitan una vulnerabilidad a la vez que grandes retos para la Unión Europea, que es el mayor importador mundial de recursos por persona (European Environment Agency, 2015).



Según el Foro Económico Mundial, cerca del total de los riesgos a los que se va a enfrentar la economía global a largo plazo están relacionados con el cambio climático. Cerca del 80% de las emisiones de dióxido de carbono las genera la industrialización, y el restante lo hace la explotación de la tierra (Stephenson, Newman y Mayhew, 2010). Teniendo en cuenta que se estima que de aquí a 2050 la población mundial alcanzará los 10 millones de personas, y que la demanda de alimentos continuará creciendo a un ritmo del 14% por década, mientras que la producción agraria disminuirá un 2% (IPCC, 2014), es absolutamente necesario un cambio sistémico en las dinámicas de producción y consumo para que la economía mundial se vuelva a situar dentro de los límites ecológicos. Como bien afirma Kate Raworth en su libro *Economía rosquilla* (2018), «el desarrollo debería centrarse en fomentar la riqueza de la vida humana, antes que la riqueza de la economía en la que viven los seres humanos». Mientras que la economía de hoy es divisiva y degenerativa por defecto, la economía del mañana debería ser regenerativa y redistributiva por diseño.

En este contexto emerge la economía circular, como una atractiva alternativa al actual modelo lineal. Es una economía cuyo objetivo es que el valor de los productos, materiales y recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se centra en reducir el consumo de recursos y asimilar los procesos productivos de la naturaleza, donde todo residuo se convierte en recurso (Marcet, Marcet y Vergés, 2018). También representa una gran oportunidad tanto para Europa como para el planeta: mejora el uso de los recursos, participa en la remisión de algunos desafíos medioambientales, a la vez que abre puertas a los negocios y contribuye al bienestar social y al crecimiento económico (Morató *et al.*, 2017).

## 1. ¿Qué es la economía circular?

La economía circular es aquella que es restaurativa y regenerativa a propósito (Ellen MacArthur Foundation, 2012), y que trata de que los productos, componentes y materias se reintegren en la cadena de valor una vez terminada su vida útil, asimilando los ciclos técnicos (materiales que no pueden reintegrarse en la biosfera, pero que se pueden reincorporar en el proceso productivo circular mediante su reutilización y/o reciclaje) a los biológicos (materiales diseñados para reincorporarse en la biosfera para descomponerse y recuperar su valor en un nuevo ciclo biológico). En otras palabras, la economía circular trata de conseguir vivir mejor consumiendo menos energía y materia (Guerrero, Mezcua y Irigalba, 2014).

El concepto de economía circular tiene su origen en los años setenta, y es una filosofía resultado de distintas concepciones. La primera de ellas es la *economía del rendimiento*, esbozada por el economista Walter Stahel en 1976, que visualizó una economía en bucles y su impacto en la creación del empleo, en la competitividad, en el ahorro de recursos y en la prevención de residuos. Persigue cuatro objetivos principales: extender la vida del producto, la larga duración de los bienes, el reacondicionamiento y la prevención de residuos, además del intercambio de servicios en lugar de productos (Stahel, 2011).

Por otro lado, el principio *Cradle to cradle* (de la cuna a la cuna) trata de transformar el diseño de los productos para que se conviertan en nutrientes que se puedan aprovechar al final de su vida útil. Se distingue entre dos tipos de nutrientes: los biológicos y los técnicos (Marcet, Marcet y Vergés, 2018).

También surgieron conceptos como la *ecología industrial*, que es un enfoque del diseño industrial con el objetivo de usar más eficientemente los recursos, mejorar la calidad de la vida humana y ambiental, y resurgir la equidad social; y el *diseño regenerativo*, que emula el funcionamiento de los ecosistemas, donde los productos se crean e interaccionan sin producir residuos. A su vez, la *biomimesis* es la disciplina que estudia la naturaleza como fuente de inspiración, no para copiarla, sino para hacerlo como ella: sin generar residuos, de forma fácil y ahorrando energía.

En el ámbito industrial se utiliza también el término *simbiosis industrial*, que se caracteriza por la cooperación entre empresas y que permite el reciclaje y la reutilización, genera un beneficio económico y social, crea ocupación y riqueza e incrementa la productividad (Sánchez Fuentes, 2017).

La economía circular, dicho esto, no se propone sólo para ayudar en la lucha contra la crisis climática, sino que también ofrece una serie de beneficios para el sistema. A parte de menores emisiones y consumo de materias primas, preservación y mejora de la productividad del suelo, y una reducción de los factores ambientales negativos, a nivel económico la economía circular ofrece un crecimiento basado en mayores ingresos y menores costes de producción, un aumento de la renta familiar debido a una mayor remuneración de la mano de obra, la posibilidad de grandes ahorros netos anuales de costes de materias, una mayor innovación y emprendimiento, mayores tasas de desarrollo tecnológico, materias, mano de obra y eficiencia energética mejoradas, y más oportunidades de beneficios para las empresas (Ellen MacArthur Foundation, 2012).

## 2. Principios de la economía circular

Desde la revolución industrial los empresarios se han empeñado en alcanzar la máxima productividad posible de sus fábricas, sin tener en cuenta factores como la escasez de recursos o el impacto medioambiental. En cambio, este nuevo modelo busca poder imitar artificialmente los procesos de la naturaleza para hacerlos más sostenibles.

La economía circular se basa, además, en varios principios teóricos que deben servir como referencia para los agentes interesados en participar en este cambio de modelo. Para empezar, propone que los productos y servicios se diseñen integrando los ciclos materiales biológicos y tecnológicos, para reducir la generación de desechos. Que sean resilientes, para disminuir la obsolescencia e incrementar su funcionalidad y uso. Además, para su producción se deben utilizar solamente energías renovables, por su disponibilidad implícitamente ilimitada y para reducir las externalidades negativas para el medio ambiente. También para ello, la atención debe estar dirigida no solo al producto, sino también a su rendimiento, ya que este deberá ser sinérgico y estar basado en la creación de múltiples beneficios (Morató *et al.*, 2017).

## 3. Los requisitos de la transición

Como expone la fundación Ellen MacArthur en su informe *Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada* (2012), «nuestra economía se encuentra bloqueada en un sistema en el que todo, desde la economía de la producción y los contratos hasta la normativa y el comportamiento de las personas, favorece el modelo lineal de la producción y el consumo». No obstante, este es un obstáculo que se está superando, debido a la presión que ejercen varias tendencias disruptivas y factores sociales para impulsar la transición a una economía circular. El reto al que nos enfrentamos se encuentra entorno a la consolidación de este nuevo modo de vida a nivel global.

La aplicación de la economía circular requiere un cambio de visión tanto empresarial como territorial e individual, que reconduzca la forma de producir y consumir de la sociedad. La transición hacia una economía circular afecta a toda la cadena de valor (diseñadores, proveedores de materias primas y energía, fabricantes, distribuidores, consumidores, administraciones, gestores de residuos, ...) y necesita una visión global y sistémica para afrontar las diferentes barreras a su implementación (Institut Cerdà y Àrea de Desenvolupament Social i Econòmic, 2018).

La Fundación Ellen MacArthur identifica, además, un conjunto de seis medidas que pueden adoptar las empresas y los gobiernos de cara a la transición a la economía circular: regenerar, compartir, optimizar, establecer bucles, virtualizar, e intercambiar. Estas acciones forman el marco *RESOLVE* (compuesto por las siglas de las palabras en inglés).



Figura 1. Estructura *RESOLVE*. Fuente: Ellen MacArthur Foundation, 2012.

El marco *RESOLVE*, esquematizado en la Figura 1, constituye una herramienta útil para suscitar estrategias circulares e iniciativas de crecimiento tanto para empresas como para gobiernos. Estas medidas optimizan el uso de activos físicos, prolongan su vida, y propician el cambio de uso de recursos de fuentes de energía finitas a renovables.

Para que el planteamiento del esquema *RESOLVE* sea eficaz, debe ser adoptado y desarrollado aplicando los principios de la sostenibilidad y de la responsabilidad social corporativa, junto con un cambio de los modelos de negocio, y con la integración de la ecoinnovación y el ecodiseño como pilares fundamentales de la economía circular (Espaliat Canu, 2017b).

La transición puede crear muchos puestos de trabajo y solidificar la cohesión social y la integración, y potenciar el crecimiento económico, a la vez que limitar o mitigar los daños en el clima y la biodiversidad, neutralizando la contaminación del planeta (Morató *et al.*, 2017). Además, supone una ventaja para la Unión Europea, ya que ofrece la oportunidad de construir un sistema económico resiliente y con capacidad de adaptación a las futuras escasez de recursos y volatilidad de precios, a través de la innovación, la eficiencia empresarial y el cambio radical de producción y consumo previamente propuesto.

Sin embargo, hay ciertos costes y también riesgos que deben tenerse en cuenta en un cambio sistémico como este. Las empresas de distintos sectores deberán adaptar sus modos de producción, invirtiendo en activos o infraestructuras digitales, I+D, nueva formación, etc., a un ritmo acelerado, hecho que multiplicará los costes de la transición y generará efectos redistributivos en la economía, el reequilibrio de los cuales será crucial para la materialización de la circularidad en consumidores, empresas y países (Ellen MacArthur Foundation, 2012).

### III. MARCO INSTITUCIONAL

La crisis climática no conoce límites geográficos, sino que sus impactos alcanzan a todos los países; de ahí que instituciones internacionales, en especial Naciones Unidas, jueguen un papel fundamental para asegurar que se ponen en marcha las medidas necesarias para encararla.

En este sentido, la acción institucional se concretó en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en 1992, con el Protocolo de Kioto en 1997, y con la adopción del Acuerdo de París en 2015. En la Figura 2 aparece resumida la cronología de las distintas negociaciones sobre el clima que han tenido lugar en los últimos años. A nivel europeo destaca la aprobación del Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020 (o Europa 2020), en el cual se establecen los objetivos del 20/20/20, que pretenden reducir un 20% el consumo de energías primarias y emisiones de gases efecto invernadero y aumentar un 20% las energías renovables, además de mejorar la eficiencia energética en las edificaciones antes de 2020. En 2014 también se presentó el Marco 2030, en el que se proponen nuevos objetivos de reducción de emisiones y de energías renovables para el periodo 2021-2030.

Posteriormente, en 2018 se presentó la Hoja de Ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050, en la que la Comisión Europea indica que las grandes economías tendrán que hacer reducciones de emisiones para que la temperatura media global no supere los 1'5-2°C a largo plazo. La hoja de ruta también especifica los objetivos a conseguir para 2020, e identifica las actuaciones necesarias en todos los ámbitos para emprender el proceso de transición de la economía hacia pautas de consumo y producción más sostenibles. Bajo el lema «hacer más con menos», la coalición europea busca reducir la cantidad de recursos utilizados por los distintos agentes económicos, distinguiendo su uso de la producción y la productividad (Pérez de las Heras, 2016).

A raíz de la cooperación institucional e internacional, desde el año 2000 se aprecia en Europa una progresiva aunque lenta disociación entre consumo de materiales y volumen de producción e índice de productividad, una tendencia favorecida por la crisis económica a partir de 2008, así como por la deslocalización de la extracción y fabricación de materiales en otras regiones del mundo (European Environment Agency, 2015). Siguiendo esta línea y según datos de la propia Comisión Europea, hay todavía margen para avanzar aún más y es posible conseguir una disminución del 17% en el uso de materiales, incrementar simultáneamente un 30% la productividad para 2030, y a la vez crear entre un millón y medio y tres millones de empleos.



Figura 2: Cronología de acuerdos y negociaciones medioambientales.

Fuente: Elaboración propia a partir de CMNUCC.

A finales de 2019, la Comisión Europea presentó el Pacto Verde Europeo (*European Green Deal*), una estrategia de crecimiento enfocada a «transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que no habrá emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y el crecimiento económico estará disociado del uso de los recursos». El Pacto Verde somete las políticas actuales y a aquellos sectores que hacen un uso intensivo de recursos, y configura una serie de medidas transformadoras de la economía con el objetivo de conseguir la neutralidad climática en 2050. Entre otras, hace hincapié en la digitalización como una herramienta para el control a distancia de la contaminación del aire y del agua, y para la supervisión y optimización del modo de empleo de la energía y los recursos naturales.

Para conseguir las aspiraciones del Pacto Verde Europeo, son necesarias tanto una actuación conjunta como una inversión considerable. La transición solo puede tener éxito si se efectúa de manera justa e integradora, y la ambición ambiental del Pacto no se hará realidad si Europa actúa sola. Por otro lado, la Comisión ha calculado que alcanzar los objetivos actuales para 2030 requerirá más de 250.000 millones de euros de inversión anual adicional, por tanto, la magnitud de la inversión necesaria requerirá la colaboración tanto del sector público como del privado (Comisión Europea, 2019).

## **1. Estado de la cuestión**

Habiendo llegado ya a la fecha cumbre del Paquete Europa 2020, ¿cómo se encuentra de cerca o de lejos la Unión Europea de cumplir lo estipulado? En primer lugar, y por suerte, las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo de energías primarias están cada vez más disociados del crecimiento económico. La transición a una economía moderna, eficiente e hipocarbónica desde el punto de vista energético sigue avanzando y Europa se encuentra bien encaminada hacia el cumplimiento de sus compromisos del Acuerdo de París.

En segundo lugar, tanto la productividad energética como la intensidad de gases de efecto invernadero de consumo de energía han mejorado continuamente en la Unión Europea, gracias en gran medida a las políticas de eficiencia energética de los Estados miembros. Sin embargo, es necesario intensificar los esfuerzos para alcanzar este objetivo antes de que termine el año.

Por último, el sector de las economías renovables ha seguido creciendo, aunque con un desarrollo desigual. La penetración de las energías renovables varía de un sector a otro: en el sector de la electricidad llega al 30'8%, pero se queda en el 19'5% en el sector de



la calefacción y la refrigeración, y en el 7'6% en el sector del transporte, probablemente el más perjudicado. La UE está en vías de cumplir sus objetivos de 2020 en materia de energías renovables, pero, así como en el objetivo de ahorro del 20% del consumo de energía, se debe dar un último empujón para garantizar que se alcancen los de 2030 (Estévez, 2019).

A pesar de las expectativas, que señalan hacia el logro de las metas de sostenibilidad del paquete 2020, la UE sigue siendo altamente dependiente de las fuentes de energía no renovables, entre ellas de los combustibles fósiles, que son los responsables del 80% de sus emisiones. Si no se lleva a cabo una transformación plena en cuanto a la obtención de recursos, la Unión Europea no podrá conseguir sus objetivos de reducción de emisiones para 2050 y, desde luego, no existirá la utópica economía hipocarbónica competitiva. Según estimaciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente, la implementación del paquete 2020 podría contribuir a una reducción del 32% para 2030, en lugar del 40% previsto en la hoja de ruta (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2015).

El desarrollo, el medio ambiente y la pobreza van de la mano, aunque no haya concienciación al respecto. Las regiones más pobres son las que más dependen de los recursos naturales para el sustento (y, en algunos casos, la supervivencia) de sus comunidades, y al mismo tiempo son las más vulnerables a los efectos perversos del cambio climático. Si bien es cierto que existe una evidente voluntad política por parte de la Unión Europea y de sus Estados miembros de contribuir al desarrollo sostenible a través de la compatibilidad de políticas que se aplican en los diferentes países y sectores, el modelo de desarrollo (por no llamarlo crecimiento) de la Unión Europea, establecido en base a un alto consumo energético y de recursos naturales, genera consecuencias fatales para los países en desarrollo, precisamente por la incoherencia entre las diferentes políticas, y por las numerosas contradicciones entre sus objetivos y sus propias acciones. Y es por estas incongruencias que se pone en evidencia la falta de una interacción real y efectiva entre las distintas políticas que inciden en el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de recursos como pilar fundamental para alcanzarlo.

El desarrollo no es sostenible si daña los ecosistemas y la biodiversidad, incrementa las emisiones y acelera la escasez de recursos, la pobreza y la dependencia internacional. Es por ello que, si la Unión Europea quiere mantener su credibilidad a nivel global como agente de desarrollo sostenible (de momento, las iniciativas europeas están a punto de alcanzar los objetivos para 2020, aunque no los establecidos para 2030 y 2050), tendrá que potenciar las medidas orientadas a la colaboración entre la acción interna y la

actividad internacional (Pérez de las Heras, 2016). Con este fin, se podría pensar en una organización o grupo de trabajo conjunto, que pensara en una única estrategia integral para abordar el desafío de la gestión eficiente de recursos tanto a nivel europeo como a escala mundial, definiendo seguidamente los instrumentos y la financiación necesarios. Con sus dimensiones interna y externa, una estrategia integral aportaría desde una mayor visibilidad hasta más consistencia y coherencia en la acción de la Unión Europea contribuyendo, a su vez, a la mejora de la sostenibilidad a largo plazo de la economía global.

## IV. DECRECIMIENTO

La prosperidad hace referencia a la eliminación del hambre y de la falta de cobijo, al fin de la pobreza y de las injusticias; a las esperanzas de un mundo seguro y en paz. ¿Por qué se identifican los términos *crecimiento* y *prosperidad* como sinónimos? ¿Es la prosperidad realmente un concepto análogo al crecimiento?

Por su parte, el crecimiento económico se define habitualmente como un aumento de los bienes y servicios producidos por una economía en un período de tiempo determinado, generalmente un año, y se asocia al aumento del producto interior bruto (PIB) de un país. No obstante, y como dijo Kennedy, «el PIB lo mide todo, excepto aquello que hace que la vida valga la pena».

Los aumentos del PIB son un indicador bastante imperfecto de cualquier tema realmente importante. Se pueden producir a costa del agotamiento de recursos y de la contaminación ambiental, aspectos que no se consideran en las medidas convencionales del crecimiento económico, como tampoco se consideran los aumentos de las desigualdades. Como expone Tim Jackson en su libro *Prosperidad sin crecimiento. Economía para un planeta finito* (2011), un quinto de la población mundial se beneficia de sólo el 2% del ingreso global; en contraste, el 20% más rico acapara el 74% de los ingresos mundiales. Por tanto, el crecimiento es antieconómico (incrementa los daños de forma más rápida que la riqueza), injusto (se beneficia de un intercambio desigual de recursos entre centro y periferia), y ecológicamente insostenible (con un crecimiento global continuo, acabaremos excediendo la mayoría de los límites del ecosistema planetario) (D'Alisa *et al.*, 2015); aunque eso ya lo sabemos. La cuestión es cómo y por cuánto tiempo será posible este crecimiento continuado sin tener que enfrentarnos a los límites ecológicos de un planeta finito.

El desarrollo se ha respaldado en el lema «hacia delante y hacia arriba» durante mucho tiempo. El éxito económico ha residido (y sigue residiendo) en una renta nacional siempre creciente. Y es bien sabido que una sociedad es más feliz cuando avanza (Raworth, 2018), aunque en las sociedades opulentas en las que nos encontramos, el consumo desmedido al que a menudo nos entregamos es más bien una señal de infelicidad que un signo de bienestar.

Lo que sostiene el deseo de crecimiento en las economías ricas es el sueño de acceder a bienes posicionales (una casa exclusiva, un coche caro, etc.). Sin embargo, y como dijo Apsley Cherry-Garrad, «los lujos de la civilización satisfacen únicamente las

carencias que ellos mismos crean». Somos consumidores antes que personas. Hemos mercantilizado nuestra existencia, y el materialismo que nos caracteriza ya sólo sirve para dificultar nuestro bienestar.

Es absurdo suponer que pueden lograrse recortes profundos de las emisiones y del uso de recursos sin poner en cuestión la estructura de las economías de mercado. Es por esto por lo que varios economistas y teóricos han presentado a lo largo del tiempo el concepto de *decrecimiento*, como la emancipación de la obsesión por producir con el objetivo de recuperar otras dimensiones humanas. Defienden que la sostenibilidad económica es compatible con la preservación de los recursos naturales si se disminuye el consumo de bienes y energía, ya que para ellos la economía no son los mercados, sino los procesos de sostenibilidad de la vida. Apuestan por una nueva economía que, en lugar de partir del supuesto de crecimiento, contribuye positivamente a la prosperidad humana, refuerza la comunidad y proporciona medios de subsistencia decentes, siempre usando el mínimo de materiales y energía posibles.

El decrecimiento surgió a principios del siglo XXI como «un proyecto de reducción social voluntaria y equitativa de la producción y el consumo, dirigido a la sostenibilidad social y ecológica». Como movimiento social, el decrecimiento nació en Lyon (Francia) a causa de las protestas por ciudades libres de automóviles y de publicidad, y en promoción de cooperativas de alimentos. El término en sí fue “oficialmente” introducido en la primera conferencia sobre decrecimiento en París en 2008, momento en que se empezó a conocer y aplicar (aunque a muy pequeña escala) a nivel internacional. En España, por ejemplo, existen más de 20 colectivos locales en todo el territorio (Demaria *et al.*, 2018).

A diferencia del desarrollo sostenible, el decrecimiento no busca ser un objetivo común de las Naciones Unidas, la OCDE, la Comisión Europea o cualquiera de las demás organizaciones institucionales. No supone la única alternativa al desarrollo, sino que es una de tantas (si bien es cierto que es una de las más polémicas).

### **1. Corrientes del decrecimiento**

El decrecimiento se apoya en la simplicidad voluntaria, un estilo de vida que implica minimizar conscientemente la malversación y el consumo intensivo de recursos, para adoptar un nivel material de vida mínimamente suficiente, a cambio de más tiempo y libertad para perseguir otras metas vitales. Se basa en asumir que los seres humanos pueden tener vidas llenas de sentido, libres, felices e infinitamente diversas sin consumir más que su “cuota equitativa” de naturaleza.

Del mismo modo, el decrecimiento es polisémico y está presente en muchas corrientes de pensamiento. Se ubica en la conjugación de varias corrientes o fuentes que «se cruzan sin estar en competencia» (Demaria *et al.*, 2018). En primer lugar, se considera la ecología como una de las más importantes fuentes de decrecimiento ya que implica la concepción de que los ecosistemas son válidos en sí mismos y no sólo como proveedores de recursos o de servicios ambientales útiles (por ejemplo, derechos de emisión de CO<sub>2</sub>). En este sentido, el decrecimiento es un medio para preservar los ecosistemas mediante la concienciación de la humanidad sobre la naturaleza. Esto conduce al enfoque comunitario, que concibe los bienes ambientales como comunes y sugiere que se compartan para evitar su apropiación por un solo individuo.

El “sentido de la vida” como fuente de decrecimiento representa la necesidad de darle más sentido a la vida en las sociedades modernas, y consiste en una crítica de los estilos de vida basados en el lema «trabajar más, ganar más, vender más y comprar más». La acción por la simplicidad voluntaria que, como ya se ha comentado, reduce el consumo individual y ve la vida simple como liberadora y plena, es un aspecto importante dentro de esta corriente.

El decrecimiento también es una crítica a la (falsa) creencia en la modernización ecológica, que promueve que las nuevas tecnologías y las mejoras de eficiencia son elementos clave para solucionar la crisis climática. Si bien es cierto que la innovación tecnológica es una apuesta clave para el desarrollo humano, los actores del decrecimiento cuestionan su capacidad para superar los obstáculos ecológicos y sostener un crecimiento económico infinito. El decrecimiento alega que existen muchas propuestas no tecnológicas para reducir el consumo de materiales y energía fuera de este enfoque, que no considera la opción de establecer ciertos límites a las nuevas tecnologías.

La última corriente de decrecimiento a la que se debe hacer mención es la justicia. Un supuesto común entre los economistas es que el crecimiento económico es el único que puede mejorar las condiciones de vida de los pobres en el planeta. Como contemplan la posibilidad de la reducción voluntaria del ingreso y la redistribución, su única táctica para hacer frente a la pobreza es mantener un crecimiento económico que garantice que algo llegará ocasionalmente a los pobres (D’Alisa *et al.*, 2015). En lugar de esto, el decrecimiento opta por una redistribución a gran escala, es decir, compartir y mitigar los ingresos y la riqueza excesivos.

## 2. Estrategias de decrecimiento

Como ya se ha comentado (ver Capítulo II), debemos pasar de una economía divisiva y degenerativa por defecto a una economía regenerativa y distributiva por diseño (Raworth, 2018). La tarea del economista en este sentido es encontrar diseños económicos que permitan a los países que se acercan al fin del crecimiento de su PIB aprender a prosperar sin él. Con este fin, Tim Jackson (2011) recoge los componentes específicos del cambio y los clasifica en tres ámbitos. El primero de ellos subraya la necesidad de recomponer la economía en torno a los límites ecológicos. Hace falta establecer topes de recursos y de emisiones, y una reforma fiscal orientada a la sostenibilidad, además de una financiación que permita la transición ecológica en los países en desarrollo.

En segundo lugar, es fundamental trascender la lógica social del consumismo y recomponer el modelo económico invirtiendo en empleo, activos e infraestructuras eficientes y ecológicas, incrementando la prudencia financiera y fiscal y, en lugar de estimular una permanente búsqueda de una mayor productividad, afrontando la transición hacia actividades y sectores menos generadores de carbono y más intensivos en mano de obra.

El tercer aspecto, y quizás el más importante, es el relacionado con el cambio de la lógica social, y consiste en proporcionar oportunidades para una vida sostenible y gratificante. Por ejemplo, se pueden llevar a cabo políticas de aumento de flexibilidad laboral, lo que se traduce en una reducción de las horas de trabajo y un incremento del tiempo de ocio. Asimismo, el resolver la desigualdad sistémica (de ingresos) reduciría los costes sociales, incrementaría la calidad de vida y alteraría la dinámica del consumo por el estatus, desmantelando la cultura consumista y de publicidad que nos define.

Ya se ha comentado que son los activistas quienes promovieron el decrecimiento como un mantra para la transformación social y voluntaria. En este sentido, cada corriente de decrecimiento que se ha expuesto puede inspirar una serie de estrategias de acción a nivel tanto local como global. Entre los que están en primera línea de fuego se encuentran activistas dedicados a la resistencia y defensores de alternativas. Algunos actores piden una evaluación completa de las instituciones, mientras que otros piden su reforma total.

Un buen ejemplo de resistencia en el sector financiero es el conocido caso del «Robin Hood de los bancos». El catalán Enric Duran dio a conocer en 2008 que había recibido casi medio millón de euros en préstamos de varios bancos, dinero que no tenía intención

de devolver (dado que los había donado a entidades con fines sociales). Mediante esta acción denunciaba la insostenibilidad del sistema bancario. Se encuentra en busca y captura desde 2013 por no presentarse a su juicio, pero desde su escondite afirma que «con la experiencia vivida, sé que tener que estar escondido para realizar acciones que encuentro coherentes con mi manera de ver la revolución no me quita el sueño». No por su situación deja de financiar y promover iniciativas cooperativas, ya que considera imposible pensar que dentro de cien años podremos seguir viviendo como lo hacemos ahora con todo lo que le estamos haciendo al planeta (Bonet Icart, 2013).

Por último, en el hipotético caso de que las naciones ricas decidan perseguir el decrecimiento sostenible en lugar del crecimiento económico, también necesitaran cambiar sus indicadores de progreso. Si el PIB no es un indicador apropiado en esta nueva economía, ¿cuáles son los indicadores adecuados, especialmente si nuestra meta como sociedad pasa de ser el crecimiento a ser el decrecimiento? Son necesarios dos conjuntos separados de indicadores: unos *biofísicos* para medir como varia con el tiempo el nivel de uso de los recursos de una sociedad, y si este nivel se encuentra dentro de los límites ecológicos; y unos indicadores *sociales* para medir si la calidad de la vida de la gente está mejorando (Jackson, 2011).

En un mundo con limitaciones ecológicas y de recursos, la persecución del crecimiento económico en los países ricos se lleva a cabo probablemente a costa del crecimiento económico de los países en desarrollo, donde sus ventajas son más evidentes. Es hora de que aquellos que viven en economías avanzadas consideren la posibilidad de salir adelante sin crecimiento, e incluso con decrecimiento. Como observó Aristóteles, «la riqueza consiste mucho más en el disfrute que en la posesión».

## V. HOJA DE RUTA HACIA LA CIRCULARIDAD

El papel de la empresa en el desarrollo del sistema económico hacia la circularidad es crucial, ya que las empresas pueden ser el agente protagonista que incite el cambio sistémico. Éstas deben replantear la forma en la que se diseñan sus productos, sus servicios e incluso sus modelos de negocio, establecidos hasta el momento en torno a la economía lineal. No existe una vía única para todas las organizaciones, sino que el camino dependerá del modelo de negocio de cada una, del sector en el que opere, de las características de su proceso productivo, de los recursos a su disposición y de su ubicación, entre otros aspectos. A continuación, se presenta un conjunto de directrices que pretenden inspirar e instar a la acción a aquellas entidades que todavía no han entrado en materia (ver Figura 3).

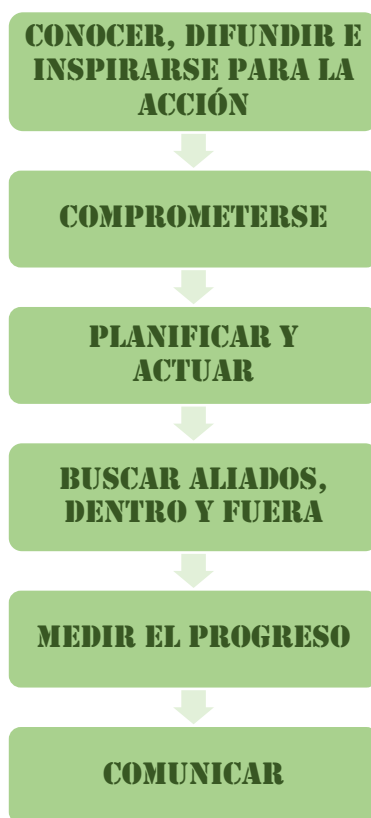


Figura 3: Hoja de ruta hacia una visión circular.

Fuente: Elaboración propia a partir de Forética.

### 1. Conocer, difundir e inspirarse para la acción

El primer paso consiste en evaluar los riesgos que conlleva seguir actuando en base a una economía lineal, y las oportunidades y fortalezas que genera un cambio en el modelo.



En cuanto a los riesgos de la economía lineal, se insta a cuestionarse cuál es la dependencia que tiene la organización de los recursos, y si existe un riesgo de escasez de recursos que pueda afectar a sus operaciones (la respuesta, hoy por hoy, será afirmativa en todos los casos). Esto lleva a plantearse la diversificación del uso de recursos actual, y a las oportunidades que surgen para la cadena de valor. También sugiere el planteamiento de los agentes sobre las ineficiencias, pérdidas de recursos y desperdicio en la cadena de valor de los productos que puedan minimizarse o incluso eliminarse, y cuál es el valor de los productos que se pierde al integrar una visión circular (puede deducir el lector que, en muchos de los casos, no se pierde valor).

Si se analiza la situación con un enfoque hacia el cliente, cabe preguntarse cómo se podría crear más valor ofreciendo un producto o servicio más circular, lo que conlleva la reflexión sobre si existe otra manera de consumir los productos y servicios (adivine la respuesta), y sobre el modo de cambiar de modelo de negocio para aprovechar más oportunidades. Luego sería conveniente pensar en el potencial del modelo de negocio para incorporar innovaciones y nuevas tecnologías que contribuyan a la reducción de costes, y también qué beneficios se pueden obtener en el corto, medio y largo plazo si la entidad inicia el camino hacia la circularidad.

Como en todos los aspectos que se han comentado, una transformación de este tamaño nunca es individual. Es fundamental difundir, concienciar y compartir con la organización el contexto, los valores y el compromiso de la empresa para avanzar hacia un modelo de economía circular. Además, resulta alentador inspirarse en las buenas prácticas de otras organizaciones, visitando plataformas y bases de datos donde se dan a conocer algunos casos de éxito (para más información, se puede visitar la Fundación Ellen MacArthur, o la página web del *Market Place Hub* del *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), una plataforma diseñada para fomentar un uso sostenible de los recursos a partir del uso de materiales secundarios en todo el mundo).

## **2. Comprometerse**

El compromiso interno debe manifestarse desde la alta dirección de la entidad y también de forma externa, para difundir que la organización tiene la voluntad de contribuir con un desarrollo sostenible, en general, y con la economía circular en particular (Ruiz y Ruiz, 2018). Las personas suelen empatizar con las actividades más humanitarias y valoran que una entidad divulgue su visión de futuro y sus valores, aunque eso signifique exponerse a ciertos riesgos.

### 3. Planificar y actuar

Satisfechos los dos primeros objetivos, y una vez se cuenta con el compromiso del máximo nivel organizacional y con la convicción de que las oportunidades que genera seguir el rumbo hacia un cambio de modelo son abundantes, es el momento de plantearse cómo se va a llevar a cabo dicho cambio, permitiendo andar por la senda circular a toda la organización y también a los agentes externos, como proveedores, clientes o grupos de interés.

Para integrar un modelo de economía circular existen distintas conductas, como la innovación de productos y servicios existentes o la apuesta por nuevos modelos de negocio, algunas de las cuales se exponen a continuación.

Por un lado, es fundamental priorizar el trabajar con proveedores que contribuyan a la circularidad de la organización, para garantizar que tanto materias primas como materiales y componentes sean lo más renovables y reutilizables posible. Esto también se aplica a la energía que emplea el ente.

Por otro lado, el diseño debe permitir que se maximice el valor de los productos y servicios ya existentes, alargando su vida útil y neutralizando el concepto de obsolescencia programada, ya que mientras los recursos puedan seguir siendo útiles, es crucial buscar el modo de mantenerlos dentro del sistema mediante su reparación o actualización, y ofrecerles una segunda vida. En este sentido se encuentra la idea clave de convertir los residuos en nuevos recursos, entendiendo el concepto de residuo como un potencial nuevo recurso en lugar de ser algo sin valor. Por este motivo las organizaciones deberían incorporar sistemas de recuperación de estos recursos a través de sistemas de reutilización y reciclaje que permitan darles una nueva vida a los residuos.

Otra de las conductas que se sugieren, además de la innovación de los productos y servicios que ya existen, consiste en replantear el modelo de negocio. Un cambio de tal medida incluiría desde nuevos incentivos para las personas que ya forman parte de la organización, pasando por la oferta de servicios adicionales asociados a los productos (para su reparación, reutilización, redistribución, reacondicionamiento, refabricación, etc.), hasta el cambio de productos por servicios, creando una nueva forma de entender la economía en la que el consumidor deja de ser el propietario de los productos para convertirse en el usuario de los servicios.

Es evidente que, para conseguir erigir un ecosistema circular, será imperativo comenzar a pequeña escala, validando las nuevas soluciones creadas, poniendo a prueba las innovaciones en los procesos y servicios y la incorporación de los nuevos modelos para, posteriormente, ir consolidándolas de manera gradual en el entorno.

#### **4. Buscar aliados, dentro y fuera**

Una entidad concienciada y comprometida con el cambio de modelo requerirá el apoyo y la cooperación de todos los departamentos: producción, *marketing*, innovación, responsabilidad social corporativa, financiero y compras, primordialmente. Asimismo, resulta prácticamente obligatorio trabajar en equipo.

Además de una acción empresarial interna, la participación en plataformas, iniciativas o proyectos con otros grupos de interés constituye una herramienta muy eficaz para poder impulsar este nuevo modelo económico.

Este tipo de plataformas permite el intercambio de conocimiento y experiencias, la creación de proyectos conjuntos y un acercamiento a la Administración Pública (Ruiz y Ruiz, 2018).

#### **5. Medir el progreso**

El seguimiento de las operaciones vinculadas con la transición hacia un modelo de economía circular es clave para garantizar su eficacia, validar el compromiso y aumentar la ambición en la acción empresarial. Disponer de indicadores idóneos para evaluar los resultados de la adopción del modelo circular es un requisito imprescindible para las administraciones y para las empresas a la hora de tomar decisiones (Espaliat Canu, 2017a).

No obstante, aún sabiendo qué tipo de indicadores son necesarios, no existe un marco de referencia común y que permita medir la circularidad de las distintas organizaciones, y comparar los avances a nivel global, lo que supone un gran reto. Ninguna herramienta de evaluación, en cualquier ámbito, es por sí misma capaz de medir el alcance de los impactos de un cambio, sobre todo si éste tiene carácter disruptivo. La economía circular no es una excepción en este sentido, y requiere de cierto tiempo de evolución y adaptación hasta que llegue el momento en el que sea posible disponer de puntos de referencia objetivos para redefinir un nuevo concepto del éxito empresarial.

## 6. Comunicar

La divulgación de las acciones vinculadas con la sostenibilidad en general, y con la economía circular en particular son un elemento fundamental de gestión empresarial. En este ámbito existen muchas formas a través de las cuales una organización puede dar a conocer sus acciones, valores y compromisos: su página web, su memoria de sostenibilidad, sus canales en redes sociales o su participación en determinados eventos, entre otras.

A la hora de que las personas que forman parte de la organización se sientan involucradas en el proceso, la comunicación dentro de la empresa también resulta clave.

Anteriormente se ha aludido al marco RESOLVE (ver Capítulo II), que describe y enfoca gran parte de las actuaciones para la aplicación de los principios fundamentales de la economía circular, así como las herramientas, mecanismos, tecnologías y prácticas que contribuyen a su puesta en marcha y desarrollo. Este esquema ofrece a las empresas y organizaciones una buena herramienta para desarrollar estrategias circulares e iniciativas de crecimiento. En este marco, cada acción en particular refuerza y acelera el rendimiento de las demás, a la vez que se retroalimenta de las sinergias generadas por todo el conjunto (Espaliat Canu, 2017a).

Si se tienen en cuenta las características de la economía del mundo globalizado, resulta evidente que la adopción de los principios de la circularidad y la integración de las directrices mencionadas en este capítulo no solo representan oportunidades y ventajas para los países industrializados como herramienta preventiva, sino también suponen un instrumento para paliar los efectos de las agresiones ambientales que se hayan producido por la sobreexplotación y el uso abusivo e indebido de los recursos.

## VI. CONCLUSIONES

Partiendo del supuesto en el que la economía lineal no es un sistema económico apto para sostener las economías de las sociedades avanzadas a largo plazo, en el presente trabajo se ha planteado un cambio sistémico hacia un modelo económico basado en la circularidad, es decir, en el retorno de los recursos a su origen, que es, precisamente, ser recursos en lugar de convertirse en residuos.

Si, durante la lectura de este documento, se ha llegado a interiorizar que la economía circular es una opción real y efectiva ante lo que nos depara el futuro si no actuamos a tiempo, yo habré logrado uno de mis objetivos.

Además, se han descrito distintas formas a través de las cuales se puede llegar a este fin, a pesar de lo mal preparado que está el sistema para ello, que nos ha educado para que seamos propensos a consumir más de lo que realmente queremos y necesitamos.

A pesar de que se han llevado a cabo iniciativas por parte de las instituciones internacionales para promover esta transición, considero que no se ha aplicado el suficiente esfuerzo para acelerar la implantación de tales medidas. Si bien existe la voluntad de empezar el camino, quizás no se trata con la importancia que merece. Los pactos que se han negociado a lo largo de los años están bien planteados en cuanto a la teoría que se debe aplicar; no obstante, no se han llevado a la práctica con el suficiente ímpetu.

Mi razonamiento al respecto es que estos acuerdos no tienen la visibilidad necesaria, y por tanto la información no llega a quienes tiene que llegar. Es fundamental asimilar que no únicamente son las grandes empresas los principales agentes económicos, que, aunque se lleven el protagonismo y su voz sea muy fuerte, son los entes menos interesados y más perjudicados por esta nueva tendencia, aunque sí son quienes deberían estar al frente en este movimiento. De todas maneras, la actividad de las grandes empresas y de las multinacionales es la más perjudicial para el medio ambiente, valga la redundancia.

Considero que en cualquier ámbito económico es crucial disponer de la plena información, y a nivel empresarial mi pensamiento no es distinto. Si todos los entes económicos trabajan a la par, el cambio será posible; de lo contrario, estamos perdidos.

Otro de los aspectos que se ha comentado en este trabajo es la apuesta por el decrecimiento. No se trata de una alternativa a la economía circular, sino que son conceptos que van cogidos de la mano. Cabe puntualizar que decrecer no implica que vaya a suceder una recesión económica, puesto que en muchas ocasiones se confunde.

Por su parte, el movimiento decrecentista no entiende el consumo por placer, sino por necesidad. Aquí es preciso distinguir que la necesidad no es por mero deseo, si bien es por verdadero requerimiento. Con el objetivo de crecimiento preestablecido por las economías desarrolladas, se ha impuesto el carácter codicioso, el inconformismo y el anhelo de triunfo y éxito en la sociedad actual. La generación a la que pertenezco se ha criado en torno a estereotipos de cómo debería enfocar su camino para llegar a ser alguien, que al fin y al cabo es lo que queremos todos. De no alcanzar tal meta, no se es nadie. No se es feliz.

Pienso que es absolutamente primordial promover un cambio profundo (y con esto me refiero a empezar por los fundamentos) de la mentalidad de la sociedad. El fomento del consumo, con el apoyo incondicional de la publicidad, ha creado una sociedad que, a mi modo de ver, tiene poco futuro y, de tenerlo, sufrirá las consecuencias tanto de mantener el patrón actual, como de los efectos medioambientales que genera el mismo. Y precisamente es la corriente decrecentista la que reivindica esta realidad.

Finalmente, tal y como me había planteado en la introducción, el propósito del presente trabajo era dar a conocer aquello que no se nos cuenta, así como lo que no se tiene en cuenta. Uno de mis objetivos era desarrollar un criterio propio acerca de la economía en general, y de la vertiente medioambiental en particular. Bien, puedo proclamar con orgullo que lo he conseguido.

Como he manifestado con anterioridad, el planeta necesita personas informadas y comprometidas con su cuidado. Ahora, tras esta revisión bibliográfica, me siento informada y también comprometida a divulgar lo aprendido, a subir el volumen de lo que considero realmente importante. Está muy bien que el mundo aspire a ganar más, a tener más, y a llegar más alto, pero no creo que lo correcto sea ignorando que, en el proceso, se daña aquello que nos mantiene vivos.

Sin embargo, y aunque una acción individual siempre cuenta y se agradece, lo que necesita el planeta no es sólo mi intervención, sino la de todos. Que nadie se quede mirando, que la sociedad se revele y demuestre que es capaz de vivir más, aunque con menos. Y estos son los objetivos que me planteo desde hoy. Como señaló el erudito Lao-Tsé, «**saber cuándo uno dispone de lo suficiente también es ser rico**».

## VII. BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA EUROPEA DEL MEDIO AMBIENTE (2015). *Vivir en un clima cambiante*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. DOI: 10.2800/51289.

AJUNTAMENT DE BARCELONA (2020). *Estratègia d'impuls de l'Agenda 2030 a la ciutat de Barcelona*.

BONET ICART, N. (2013). Reaparece el «Robin Hood de los bancos» desde la clandestinidad, cinco años después de su acción. *20 minutos*, 17.09.2013. Disponible en: <https://www.20minutos.es/noticia/1921859/0/reaparece-robin/bancos-desde/clandestinidad/>

CAPELLÁN-PÉREZ, I., DE CASTRO, L., MIGUEL GONZÁLEZ, L. J. (2019). «Dynamic Energy Return on Energy Investment (EROI) and material requirements in scenarios of global transition to renewable energies». *Energy Strategy Reviews*, vol 26, Elsevier Ltd. DOI: 10.1016/j.esr.2019.100399.

COMISIÓN EUROPEA (2020). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Nuevo plan de acción para la economía circular: por una Europa más limpia y competitiva* (COM (2020) 98 final). Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>.

COMISIÓN EUROPEA (2019). *El Pacto Verde Europeo*. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004.

D'ALISA, G., DEMARIA, F., KALLIS, G., PÉREZ OROZCO, A. (2015). *Decreixement: vocabulari per a una nova era*. Icaria editorial.

DEMARIA, F., SCHNEIDER, F., SEKULOVA, F., MARTINEZ-ALIER, J. (2018). «What is degrowth? from an activist slogan to a social movement». *Revista de Economía Crítica*, 25. DOI: 10.3197/096327113X13581561725194.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, MCKINSEY & COMPANY (2019a). *Economía circular en ciudades*. Disponible en: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/circular-economy-in-cities>.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, MCKINSEY & COMPANY (2019b). «*Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change*». Disponible en: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Completando-la-Imagen.pdf>.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, MCKINSEY & COMPANY (2012). *Hacia una Economía Circular: motivos económicos para una transición acelerada*. Disponible en: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive\\_summary\\_SP.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf).

ESPALIAT CANU, M. (2017a). *Economía circular y sostenibilidad. Nuevos enfoques para la creación de valor*. Instituto Técnico Español de Limpieza. CreateSpace.

ESPALIAT CANU, M. (2017b). *Introducción a los principios de la economía circular y de la sostenibilidad*. Instituto Técnico Español de Limpieza.

ESTÉVEZ, R. (2019). ¿Vamos a cumplir los Objetivos 20/20/20 en 2020?. *EcoInteligencia*. Disponible en: <https://www.ecointeligencia.com/2019/06/cumplimiento-objetivos-202020/>.



EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2019). «*The European environment – state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe*». DOI: 10.2800/96749.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2015). «*Intensified global competition for resources (GMT 7)*». Disponible en: <https://www.eea.europa.eu/soer/2015/global/competition>.

FUNDACIÓN PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR (2017). *Por qué y cómo desarrollar estrategias de economía circular en el ámbito regional*. Disponible en: [http://economiecircular.org/DOCUMENTACION/Publicaciones/Monografias/201703\\_Por qué y cómo.pdf](http://economiecircular.org/DOCUMENTACION/Publicaciones/Monografias/201703_Por%20qu%C3%A9%20y%20c%C3%B3mo.pdf).

GUERRERO, M., MEZCUA, L., IRIGALBA, A. (2014). La economía circular. *CEN Medio Ambiente*, 21, Invierno 2014.

INSTITUT CERDÀ, ÀREA DE DESENVOLUPAMENT SOCIAL I ECONÒMIC (2018). *Economia verda i circular. Tendències, reptes, oportunitats i posicionament. Informe d'aprofundiment de l'economia metropolitana, TROP(5)*. Disponible en: [https://docs.amb.cat/alfresco/api/-default-/public/alfresco/versions/1/nodes/73ce3b5c-ed32-4a1c-8732-6dc65749d7fb/content/201807\\_TROP\\_Aprofundiment\\_5.pdf?attachment=false&mimeType=application/pdf&sizeInBytes=1798729](https://docs.amb.cat/alfresco/api/-default-/public/alfresco/versions/1/nodes/73ce3b5c-ed32-4a1c-8732-6dc65749d7fb/content/201807_TROP_Aprofundiment_5.pdf?attachment=false&mimeType=application/pdf&sizeInBytes=1798729).

INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>.

JACKSON, T. (2011). *Prosperidad sin crecimiento. Economía para un planeta finito*. Icaria editorial.

KOWSZYK, Y., MAHER, R. (2018). *Estudios de caso sobre modelos de Economía Circular e integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en estrategias empresariales en la UE y ALC*. Disponible en: <http://www.innovacional.com/>.

MARCET, X., MARCET, M., VERGÉS, F. (2018). Què es l'economia circular i per què és important per al territori. *Papers del pacte industrial*, 4.

MARTÍNEZ, A. N., PORCELLI, A. M., (2018). Estudio de la economía circular como un alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte). *LEX* (22). DOI: <https://doi.org/10.21503/lex.v16i22.1659>.

MORATÓ, J., TOLLIN, N., JIMÉNEZ, L. (2017). Situación y Evolución de la Economía Circular en España. *Fundación COTEC para la Innovación*. Disponible en: <http://cotec.es/media/informe-CoteclSBN-1.pdf>.

NIETO, J., CARPINTERO, O., MIGUEL, L., DE BLAS, I. (2020). «Macroeconomic modelling under energy constraints: Global low carbon transition scenarios». *Energy Policy*, 37. Elsevier Ltd. DOI: 10.1016/j.enpol.2019.111090.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OECD) (2007). «Material Resources, Productivity and the Environment Key Findings». *Green Growth Papers*, pp. 1-14. Disponible en: [https://www.oecd.org/greengrowth/MATERIAL\\_RESOURCES, PRODUCTIVITY AND THE ENVIRONMENT\\_key findings.pdf](https://www.oecd.org/greengrowth/MATERIAL_RESOURCES, PRODUCTIVITY AND THE ENVIRONMENT_key findings.pdf).

PARDELL, O. (2012). Desplazados medioambientales: una nueva realidad. *Cuadernos Deusto de Derechos Humanos*, 66. Disponible en: [publicaciones@deusto.es](mailto:publicaciones@deusto.es).

PÉREZ DE LAS HERAS, B. (2016). La gestión eficiente de recursos en la Unión Europea: alcance e impacto de la normativa europea para una economía más sostenible y circular. *Revista de Derecho Comunitario Europeo* (55), pp. 781-817. DOI: 10.18042/cepc/rdce.55.01.

PICAZO CASARIEGO, L., PICAZO CASARIEGO, M. (2015). *Decrecimiento: del mito de la abundancia a la simplicidad voluntaria*. Disponible en: <https://documentaldecrecimiento.com>.

RAWORTH, K. (2018). *Economía rosquilla: 7 maneras de pensar la economía del siglo XXI*. Grupo Planeta.

ROCA, J. (2018). Climate Change, the European Union and the “polluter pays principle”. *Revista de Economía Crítica*, 25. DOI: 10.1002/wcc.462.

RUIZ, E., RUIZ, P. (2018). Cerrar el círculo. El Business Case de la economía circular. *Forética*. Icaria editorial.

SÁNCHEZ FUENTES, P. J. (2017). Simbiosis industrial: cómo convertir la gestión de residuos en una práctica sostenible. *AIN Energía*. Disponible en: <https://www.ainenergia.com/simbiosis-industrial-gestion-de-residuos-practica-sostenible/>.

SANTCOVSKY, H., MAGRINYÀ, F., KUCHINOW, V. (2019). *Economía circular a l'Àrea Metropolitana de Barcelona*. Disponible en: [www.amb.cat](http://www.amb.cat).

STAHEL, W. R. (2011). *The Performance Economy*. Palgrave Macmillan.

STEPHENSON, J., NEWMAN, K., MAYHEW, S. (2010). Population dynamics and climate change: What are the links?. *Journal of Public Health*, 32(2), pp. 150-156. DOI: 10.1093/pubmed/fdq038.

THOMAS, A., HUNT, B., WIGHT, K. (2004). Closing the loop: the benefits of the circular economy for developing countries and emerging economies. *Labels and Labelling*, 6, pp. 14-40.