

# Objetivos universales para políticas de economía circular

Habilitando  
una transición  
a gran escala



# Sobre la Fundación Ellen MacArthur

La Fundación Ellen MacArthur es una organización benéfica localizada en el Reino Unido, comprometida con el desarrollo y la promoción de la idea de la economía circular para abordar algunos de los mayores desafíos de nuestros tiempos, como el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, el desperdicio y la contaminación. Inspiramos y trabajamos con las empresas, el mundo académico, los formuladores de políticas y las instituciones, para movilizar soluciones sistémicas a escala mundial. En una economía circular, los modelos comerciales, los productos y los materiales están diseñados para aumentar el uso y la reutilización, creando una economía en la que nada se desperdicia y todo tiene valor. Cada vez más basada en energías y materiales renovables, la economía circular es un modelo económico resistente, distribuido, diverso e inclusivo.

## **Más información**

[www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org)

@circulareconomy

# Descargo de responsabilidad

Este artículo ha sido preparado y producido por la Fundación Ellen MacArthur (la Fundación). La Fundación ha actuado con cautela en la preparación del documento y ha utilizado información que considera fiable. Sin embargo, la Fundación no hace ninguna declaración ni ofrece ninguna garantía a ninguna parte, en relación a cualquiera de los contenidos del documento (incluida la precisión, integridad e idoneidad de cualquiera de esos contenidos para cualquier propósito). La Fundación (y sus personas y entidades relacionadas, así como sus empleados y representantes) no será responsable, ante ninguna parte, de las reclamaciones o pérdidas de cualquier tipo que surjan en relación con o como resultado del uso o de la confianza en la información contenida en este documento.

La Fundación Ellen MacArthur quisiera agradecer a las organizaciones que contribuyeron para este

documento con sus aportes constructivos. El aporte a este documento, o a alguna de sus partes, no necesariamente debería indicar cualquier tipo de asociación o representación entre quienes realizan los aportes y la Fundación Ellen MacArthur, ni el respaldo de sus conclusiones o recomendaciones. Los individuos y las organizaciones mencionadas en la sección "En respaldo de este documento" apoyan la indicación general del documento, pero no necesariamente están de acuerdo con cada conclusión o recomendación individual.

**Para citar este artículo**, por favor use la siguiente referencia: Fundación Ellen MacArthur, Objetivos Universales de Políticas para la Economía Circular (2021)



# Tabla de Contenido

<b>06</b>	<b>Resumen Ejecutivo</b>
<b>10</b>	<b>Capítulo 1</b>
	<b>Establecer un conjunto de objetivos universales de políticas para la economía circular, para dar escala a la transición</b>
12	La transición hacia la economía circular es más importante que nunca
18	La transición ya está en marcha en los sectores públicos y privados, pero debe acelerarse
24	Ahora es el momento de aprovechar este impulso, alineando los objetivos de las políticas que permitirán que las innovaciones de la economía circular emerjan a gran escala
26	Crear una dirección común: un conjunto de cinco objetivos universales de políticas para la economía circular
28	Los formuladores de políticas deberán asegurarse de que la transición se adapte a diferentes contextos
<b>30</b>	<b>Capítulo 2</b>
	<b>Los objetivos y ejemplos de medidas políticas que pueden apoyarlos</b>
32	OBJETIVO 1 – Estimular el diseño para una economía circular
36	OBJETIVO 2 – Gestionar recursos para preservar el valor
42	OBJETIVO 3 – Crear las condiciones económicas para la transición
46	OBJETIVO 4 – Invertir en innovación, infraestructura y competencias
50	OBJETIVO 5 – Promover la colaboración para el cambio del sistema
<b>54</b>	<b>Crear un marco de soluciones sistémicas: cómo se interconectan los objetivos universales de políticas para la economía circular</b>
<b>56</b>	<b>Notas finales</b>
<b>66</b>	<b>Agradecimientos</b>

# Resumen Ejecutivo

**La economía circular ofrece oportunidades para un crecimiento de mejor calidad, a través de un modelo económico resistente, distribuido, diverso e inclusivo. Aborda las causas profundas de los desafíos globales, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, creando una economía en la que nada se convierte en desperdicio y que es regenerativa desde el diseño.**

**A medida que las industrias comienzan su transición hacia una economía circular, los gobiernos han desarrollado hojas de ruta y estrategias de economía circular, tanto a nivel económico como sectorial. Esta actividad es vital para dar escala a la transición y, a medida que ese impulso se intensifica, es fundamental llegar a un acuerdo sobre una dirección clara a seguir, que reduzca la fragmentación y la complejidad, y tenga en cuenta la naturaleza global de los sistemas de producción y consumo.**

**Este documento establece cinco objetivos universales de políticas para la economía circular, en torno a los cuales los gobiernos y las empresas pueden alinearse para lograr sus objetivos comunes. Siendo aplicables en todos los sectores y contextos locales, estos objetivos de políticas pueden, en conjunto, ayudar a los gobiernos a apoyar una recuperación económica más saludable y a reducir el coste de la transición para las empresas.**



**A medida que los países buscan reiniciar sus economías tras el impacto de la pandemia de Covid-19, la transición hacia una economía circular es más relevante que nunca.<sup>1</sup>**

Es una idea que propone algo más que simplemente mejorar la gestión de los residuos y el reciclaje. Va mucho más allá de las acciones progresivas o al final del proceso, y puede conducir a mejorar el bienestar de los ciudadanos y del medio ambiente. La naturaleza sistémica de la transición hacia la economía circular puede generar una serie de beneficios económicos, ambientales y sociales. Supone una oportunidad de un crecimiento mejor, que puede contribuir a hacer frente a múltiples desafíos mundiales, incluida la crisis climática. Depender exclusivamente de la eficiencia energética y pasar a la energía renovable solo permitirá abordar el 55 % de las emisiones mundiales de GEI.<sup>2</sup> El 45 % restante es un resultado directo de la forma en la que fabricamos y utilizamos productos y alimentos, y puede reducirse significativamente a través de estrategias circulares. La integración de soluciones de economía circular en los programas de acción climática y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs) como parte del Acuerdo de París, complementarán y apoyarán la transición hacia las energías renovables, mediante una transición en los sistemas de producción y consumo. Al mismo tiempo, la economía circular puede desempeñar un papel crítico en el tratamiento de los residuos y la contaminación, así como en los impactos de la extracción y el procesamiento de recursos que, actualmente, causa un estrés significativo en nuestros recursos hídricos y es responsable del 90 % de la pérdida de biodiversidad.<sup>3</sup>

**La economía circular es un marco de soluciones sistémicas que contribuye a la entrega de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS).**

La economía circular se basa en tres principios, todos impulsados por el diseño y la innovación en el origen: eliminar los residuos y la contaminación, mantener los productos y materiales en uso y regenerar los sistemas naturales. Basada cada vez más en energía y materiales renovables, y aprovechando el poder de las tecnologías digitales, la economía circular ofrece un modelo económico circular resiliente, distribuido, diverso e inclusivo. La economía circular es fundamental para alcanzar el ODS 12 (garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles) y entrega beneficios en otros once ODS, incluido el ODS 9 (construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación).<sup>4</sup>

**Los formuladores de políticas tienen una oportunidad única para viabilizar y acelerar las transformaciones industriales necesarias para dar escala a la economía circular.**

Los principios están siendo cada vez más aplicados por las empresas más grandes del mundo, en diferentes sectores y cadenas de valor.<sup>5</sup> La inversión del sector privado en oportunidades de economía circular también está aumentando drásticamente, como por ejemplo, los activos gestionados en fondos públicos de capital dedicados a la economía circular, que se han multiplicado por catorce a lo largo de 2020.<sup>6</sup> Por lo tanto, para seguir avanzando en esta tendencia, es fundamental crear las condiciones para que surjan soluciones circulares a gran escala, y la política puede desempeñar un papel clave en este sentido.

**Al reconocer esta convergencia de tendencias favorables e identificar la necesidad de alineamiento, la Fundación Ellen MacArthur busca proporcionar un conjunto de objetivos universales de políticas para la economía circular que puedan crear una dirección común a seguir.**

Alinear las acciones en torno a estos objetivos puede acelerar la transición, y evita la fragmentación, a medida que se realizan una multitud de esfuerzos corporativos y hojas de ruta gubernamentales.

**La incorporación del modelo de economía circular en diversas industrias requerirá amplios marcos de políticas, ya que el compromiso voluntario de los líderes de la industria por sí solo no permitirá una expansión a gran escala.**

Tomando como ejemplo los empaques y envases de plástico, los signatarios del Compromiso Global por la Nueva Economía del Plástico (un compromiso voluntario para lograr una economía circular para los plásticos) representan alrededor del 20 % del mercado global.<sup>7</sup> Para dar escala y extender la transición al resto de la industria, los formuladores de políticas deben desempeñar un papel clave, por ejemplo, asegurando que se eliminen los artículos de plástico innecesarios y problemáticos en toda la economía, se estimule la innovación, se habiliten los sistemas de recolección para reciclaje, disponiendo de financiación estable y recurrente, y se incentive un mayor uso de materiales reciclados. Estas iniciativas políticas y el liderazgo son vitales para ayudar a ampliar la transición a todos los sectores. En un momento en el que se necesita una recuperación económica resistente a nivel mundial, los formuladores de políticas pueden aprovechar el momento para ayudar a introducir nuevos mecanismos de creación de valor que satisfagan la necesidad de crecimiento tras la pandemia de Covid-19 y exijan un reinicio del sistema.

# Con el fin de ayudar a crear un alineamiento y promover la colaboración para que todo el potencial de la economía circular pueda aprovecharse, este documento sugiere el siguiente conjunto de objetivos complementarios para las políticas:



## OBJETIVO 1

### Estimular el diseño para una economía circular

Permitir que todos los productos, desde bienes de consumo de rápido movimiento, hasta activos a largo plazo, se diseñen, accedan y utilicen de manera que se eliminen los residuos y la contaminación, y se consiga una circulación efectiva y económicamente atractiva de los productos y materiales en el mercado. Estimular el diseño y la producción de alimentos y materiales renovables de manera que contribuyan a aumentar el rendimiento de las energías invertidas, reducir el impacto climático y promover la regeneración de los sistemas naturales:

- Desarrollar políticas de productos que se centren en un diseño de buena calidad para bienes y envases duraderos y (colocando énfasis en la durabilidad, la reutilización, el diseño para la reparación y remanufactura, la capacidad de reciclaje, la capacidad de compostaje cuando sea pertinente, las sanciones por obsolescencia programada o prematura, y el intercambio de información/seguimiento a través de rótulos, etiquetas y pasaportes de materiales de los productos digitales)
- Estimular los diseños circulares para edificios, a través de políticas de construcción y planificación (incluidos códigos y reglamentos de construcción, orientación de la planificación, incentivos para la restauración y reforma, y el apoyo a la deconstrucción y la reutilización de componentes o materiales, en lugar de la demolición y el entierro de los residuos de la construcción)
- Fomentar la producción regenerativa mediante el diseño y la formulación de productos, de prácticas de abastecimiento y políticas agrícolas y de uso de la tierra
- Adaptar la legislación sobre productos químicos, para permitir que haya resultados de la economía circular
- Desarrollar normas para apoyar el comercio de bienes, servicios y sistemas de economía circular



## OBJETIVO 2

### Gestionar recursos para preservar el valor

Promover el desarrollo de modelos comerciales y sistemas de gestión de recursos que mantengan los productos y materiales en la economía, en su valor más alto posible, gracias al diseño y los enfoques establecidos en el Objetivo 1:

- Crear impuestos y políticas de compras que promuevan la reparación, el intercambio, la

reventa y la remanufactura para maximizar el uso de activos y el retorno sobre la inversión en energía

- Desarrollar y armonizar políticas de recolección y clasificación (como la recolección selectiva y gestión de materiales) que conduzcan a la retención del valor de los materiales y productos de alta calidad; y viabilicen ciclos orgánicos de mayor valor, así como prácticas regenerativas a través del ciclo de los nutrientes
- Desarrollar los mercados de materiales secundarios y de coproductos
- Implementar políticas de planificación espacial para mejorar el flujo y uso de los materiales; y crear oportunidades comerciales, como la simbiosis industrial
- Fortalecer los ciclos de recursos a través de políticas de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) y Sistemas de Depósito, Devolución y Retorno (DRS, por sus siglas en inglés), para respaldar las oportunidades circulares, desde la reutilización hasta el reciclaje
- Revisar y armonizar las clasificaciones y definiciones de recursos en la legislación sobre residuos
- Desincentivar el vertido y la incineración



## OBJETIVO 3

### Crear las condiciones económicas favorables para la transición

Crear incentivos económicos y establecer requisitos regulatorios que permitan que las soluciones de la economía circular se conviertan en la norma en vez de la excepción, generando así beneficios a gran escala:

- Alinear los incentivos fiscales y arancelarios, como la REP, con los resultados de la economía circular
- Mejorar y, cuando sea pertinente, implementar subvenciones
- Establecer condiciones a las ayudas estatales y los fondos gubernamentales
- Revisar la política de competencia
- Adaptar los derechos de propiedad intelectual
- Implementar las políticas del mercado laboral para apoyar la transición
- Incorporar la economía circular en las políticas comerciales
- Utilizar la contratación pública para desarrollar nuevos mercados
- Garantizar la transparencia por medio de requisitos taxonómicos y de divulgación
- Adaptar las reglas de contabilidad
- Revisar la regulación digital y de datos



#### **OBJETIVO 4**

##### **Invertir en innovación, infraestructura y competencias**

Invertir dinero público y estimular la inversión del sector privado en: desarrollar las competencias necesarias para crear oportunidades de economía circular y garantizar una transición inclusiva; apoyar la innovación; y desarrollar la infraestructura necesaria para dar escala a la transición:

- Proporcionar fondos de investigación interdisciplinarios
- Proporcionar financiación de riesgo en fase inicial
- Apoyar las soluciones financieras combinadas para la infraestructura física y digital y para la innovación
- Incorporar la economía circular en los planes de estudios escolares
- Desarrollar programas de formación y aprendizaje
- Promover aptitudes a través de ayudas internacionales



#### **OBJETIVO 5**

##### **Promover la colaboración para el cambio de sistema**

Fomentar la colaboración público-privada ágil en todas las cadenas de valor para eliminar barreras, desarrollar nuevas políticas y alinear las existentes; trabajar en todos los departamentos gubernamentales, a nivel nacional e internacional para construir el alineamiento de las políticas y los cambios duraderos; y medir el progreso hacia la incorporación de un enfoque de economía circular en todas las industrias:

- Promover la creación y adopción de mecanismos de trabajo inclusivos y ágiles, entre varias cadenas de valor y con múltiples stakeholders, para desarrollar soluciones sistémicas e incrementar la capacidad público-privada
- Integrar los principios de la economía circular en las políticas nacionales e internacionales y reforzar el alineamiento de las políticas transfronterizas
- Desarrollar e implementar campañas de sensibilización
- Acelerar el progreso a través de la medición y el uso de datos



Trabajar en dirección a esos objetivos como un conjunto interconectado es clave para generar un cambio sistémico en la producción y el consumo. Este enfoque integrado evita que las políticas individuales para una economía circular se queden varadas en un panorama de políticas más amplio, que apoya un modelo lineal y extractivo. Al abarcar la economía en su conjunto, los objetivos ofrecen oportunidades para integrar los principios de la economía circular en agendas cruciales de políticas transversales, como el desarrollo económico e industrial, el cambio climático, la biodiversidad y la seguridad de los recursos. Los puntos de partida por país y por sector serán diferentes, y será necesario considerar las compensaciones; aunque la esencia de los cinco objetivos, así como la necesidad de construir un alineamiento entre los esfuerzos políticos, sea universalmente relevante.

Hacemos un llamado a las empresas y a los formuladores de políticas en todos los niveles (internacional, nacional y local), para que trabajen juntos y se alineen con estos objetivos, colocándolos como base para una transición de toda la sociedad hacia una economía circular. Los objetivos se aplican en todos los sectores y cadenas de valor y pueden proporcionar un trampolín para el desarrollo de políticas para contextos específicos en todo el mundo. La adopción global de estos objetivos y un cambio hacia estándares de productos más armonizados, podrían catalizar la innovación del sector privado para la implantación global de soluciones. La ambición y el diálogo entre los sectores público y privado impulsarán la acción y serán fundamentales para la implementación de los objetivos. Promover un proceso de cocreación equilibrado y basado en información será un requisito previo para el éxito.

**Ahora es el momento de canalizar la energía detrás de la recuperación post Covid-19 hacia la creación de una economía que, desde su diseño, sea resistente, inclusiva y regenerativa.**



## CAPÍTULO 1

# Establecer un conjunto de objetivos universales de políticas para la economía circular para dar escala a la transición

# La transición hacia la economía circular es más importante que nunca

**La economía circular ayuda a abordar las causas raíz de los desafíos globales. La pandemia del Covid-19 ha resaltado de forma aguda la profunda interacción entre la economía, la salud humana y el medio ambiente.**

Los desafíos globales que se encuentran en el corazón de esa relación (cambio climático, pérdida de la biodiversidad y contaminación) son resultados de la economía lineal "extraer-producir-desperdiciar". Al eliminar los residuos y la contaminación, mantener en uso los productos y los materiales y regenerar los sistemas naturales; la economía circular es cada vez más reconocida como un enfoque liderado por el diseño para generar las soluciones sistémicas que abordan estos desafíos.

**“ La economía circular ofrece un marco de soluciones para la renovación económica, la innovación y la transformación industrial.”**

Los estudios muestran que la economía circular puede contribuir a abordar el 45 % restante de las emisiones de gas de efecto invernadero, que no pueden resolverse simplemente con la transición hacia las energías renovables (consulte la Figura 2).<sup>8</sup> En paralelo, la economía circular también puede ofrecer soluciones para el 90 % de la pérdida de biodiversidad y el estrés hídrico provocado por la extracción y el procesamiento de los recursos.<sup>9</sup> Se proyecta que la continuación del sistema lineal actual conducirá a que el uso de recursos casi se duplique de 2011 a 2060, lo que exacerbará aún más los desafíos globales y no abordará los problemas de la fragilidad de la cadena de suministro y la distribución desigual de los beneficios.<sup>10</sup> En contraste, la centralidad de una economía circular para la consecución del ODS 12 (Consumo y Producción Sostenibles), y a través de él, de al menos otros once ODS (como el ODS 9 para la industrialización inclusiva y sostenible, junto con la innovación y la infraestructura), ha sido reconocida por el Panel Internacional de Recursos de la ONU (consulte la Figura 1).<sup>11</sup> La economía circular ofrece un marco de soluciones para la renovación económica, la innovación y la transformación industrial.

A través de nuevas formas de creación de valor que surgen del rediseño de los sistemas de producción y consumo, la economía circular supone una agenda de innovación que puede conducir a un crecimiento mejor (consulte la Figura 3). Las multinacionales, las pequeñas y medianas empresas (PYME) y las start-ups han comenzado a acoger las oportunidades circulares, que han demostrado ser resistentes durante la pandemia.<sup>12</sup> Modelar los beneficios de una economía circular para los empaques y envases de plástico ha demostrado que, junto con la reducción del 80% del volumen anual de plásticos que acaban en nuestros océanos y la reducción de las emisiones de GEI en un 25 %, una economía circular puede, para el 2040, generar ahorros de USD 200 mil millones por año y crear 700.000 puestos de trabajo adicionales.<sup>13</sup>

Los análisis de países también han indicado los beneficios económicos y los ahorros de la economía circular, en comparación con el desarrollo continuo en una trayectoria lineal. En Europa, el análisis de los sectores de la construcción, la alimentación y la movilidad indicó que la economía circular podría generar beneficios anuales de hasta EUR 1,8 billones (USD 2,1 billones) para 2030, el doble que la trayectoria de desarrollo lineal, y representando un crecimiento adicional del PIB de 7 puntos porcentuales.<sup>14</sup> En la India, una ruta de desarrollo circular en los mismos sectores podría generar beneficios económicos equivalentes al 30 % del PIB del 2015 para el 2050, junto con la disminución de las emisiones y la contaminación.<sup>15</sup> En China, las oportunidades de la economía circular en los sectores del entorno construido, la movilidad, la nutrición, los textiles y la electrónica podrían reducir el costo de acceso a los bienes y servicios, lo que generaría ahorros para las empresas y los hogares de alrededor de CNY 70 billones (USD 10 billones o el 16 % del PIB proyectado de China) para el 2040.<sup>16</sup>

Mientras tanto, el análisis realizado por la OCDE de múltiples estudios indica que la adopción de políticas de economía circular logrará una media positiva neta en relación al empleo.<sup>17</sup>

La transición hacia la economía circular también puede mejorar el bienestar en otras áreas. Los beneficios indirectos y directos para la salud de la economía circular surgen de la reducción de la contaminación y del impacto ambiental, de la mejora de la resiliencia del sistema natural, de los avances en seguridad y protección alimentaria, así como del ahorro en costos mediante la adopción de modelos comerciales circulares en la atención sanitaria.<sup>18</sup> Tomando como ejemplo el sistema alimentario, una economía circular para los alimentos puede reducir los costos en salud asociados con el uso de plaguicidas en USD 550 mil millones, así como puede reducir significativamente la resistencia a los antimicrobianos, la contaminación del aire, la contaminación del agua y las enfermedades transmitidas por los alimentos; y las mejoras en la salud del suelo pueden ayudar a mantener los medios de subsistencia.<sup>19</sup> En el caso de la movilidad, en comparación con la ruta de desarrollo actual, un enfoque de economía circular podría reducir la congestión del tráfico en las ciudades de China en un 47 % y disminuir las emisiones, incluidas las de partículas finas nocivas (PM<sub>2,5</sub>), en un 28 %, para el 2040, lo que conduce a mejoras en la calidad del aire, entre otros beneficios.<sup>20</sup> Una economía circular en el entorno construido puede estimular un uso más productivo de los edificios, la infraestructura y el suelo, generando impactos ambientales y sociales positivos, incluidas más reducciones en las emisiones de partículas. Por ejemplo, en las ciudades de China, las emisiones de PM<sub>10</sub> del entorno construido podrían caer en un 72 %, de aquí hasta el 2040, en un escenario de economía circular en comparación con la ruta de desarrollo actual.<sup>21</sup> Otros beneficios incluirían una mayor habitabilidad, una mejor salud y un mayor sentido de comunidad.<sup>22</sup>

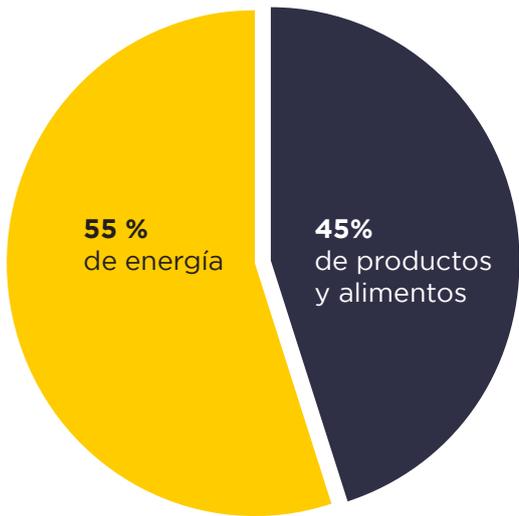
FIGURA 1  
**LA ECONOMÍA CIRCULAR CONTRIBUYE A  
LA CONSECUCCIÓN DE AL MENOS 12 ODS**



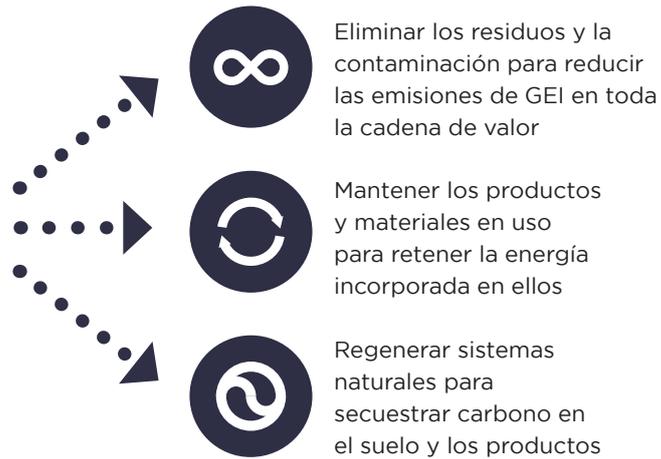
A medida que las economías buscan reconstruirse a partir del impacto de la pandemia Covid-19, la economía circular ofrece un camino atractivo a seguir. La implementación de los tres principios de una economía circular va mucho más allá de las acciones incrementales, los enfoques de limpieza "al final del proceso" o las soluciones como el reciclaje. Las oportunidades para rediseñar cómo producimos y consumimos son amplias e intersectoriales. Con los gobiernos destinando billones de dólares en fondos de estímulo, en respuesta a los impactos económicos y en la salud por la pandemia, hemos llegado a un momento crucial para aprovechar las inversiones públicas a futuro e incentivar las inversiones privadas hacia un enfoque de economía circular más saludable, más resistente y con bajas emisiones de carbono.<sup>23</sup>

FIGURA 2  
**CÓMO CONTRIBUYE LA ECONOMÍA CIRCULAR A ABORDAR EL CAMBIO CLIMÁTICO**

DESGLOSE DE LAS EMISIONES GLOBALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) EN LA ACTUALIDAD, POR SU ORIGEN



LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR Y SU ACCIÓN SOBRE LAS EMISIONES DE GEI



**FUENTE:** Fundación Ellen MacArthur, Material Economics, Completando la imagen: Cómo la economía circular ayuda a afrontar el cambio climático (2019)

FIGURA 3 **EJEMPLOS DE OPORTUNIDADES Y BENEFICIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN TRES SECTORES**



**Empaques y envases de plástico<sup>24</sup>**

En una economía circular para los plásticos, los envases reutilizables por sí solos representan una oportunidad de innovación de más de USD 10 mil millones, que puede brindar beneficios significativos para el usuario y la empresa, incluida la lealtad a la marca, una mejor experiencia y conocimientos del usuario, ahorros en costos y operaciones optimizadas.



**Moda<sup>25</sup>**

Una economía circular para la moda puede abordar los USD 500.000 millones de valor que se pierden anualmente debido a la subutilización de la ropa y la falta de una infraestructura eficaz de recolección y reciclaje. Los diseños circulares y los modelos comerciales que mantienen los productos en su valor más alto (como las reparaciones, la reventa, el alquiler, la remanufactura) pueden impulsar la innovación y conducir a una mejor salud humana y del ecosistema.



**Alimentos<sup>26</sup>**

Un enfoque de economía circular para los alimentos generaría beneficios anuales a nivel mundial por un valor de USD 2,7 mil millones para el 2050, basados en las reducciones de GEI, el ahorro de agua, evitar la degradación de la tierra, la reducción de los costos en salud y nuevas oportunidades económicas.

Para ver ejemplos de bienes y servicios de la economía circular en estos tres sectores, visite: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/approach/systemic-initiatives>

**“ Los estudios muestran que la economía circular puede contribuir a abordar el 45 % restante de las emisiones de gases de efecto invernadero que no pueden resolverse simplemente con la transición hacia las energías renovables.”**

# La economía circular es un marco de soluciones sistémicas que aborda desafíos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los residuos y la contaminación.

TIENE TRES PRINCIPIOS, IMPULSADOS POR EL DISEÑO:



Eliminar los residuos y la contaminación



Mantener los productos y materiales en uso



Regenerar sistemas naturales

Se basa cada vez más en energías y materiales renovables, y es un modelo económico resiliente, distribuido, diverso e inclusivo.

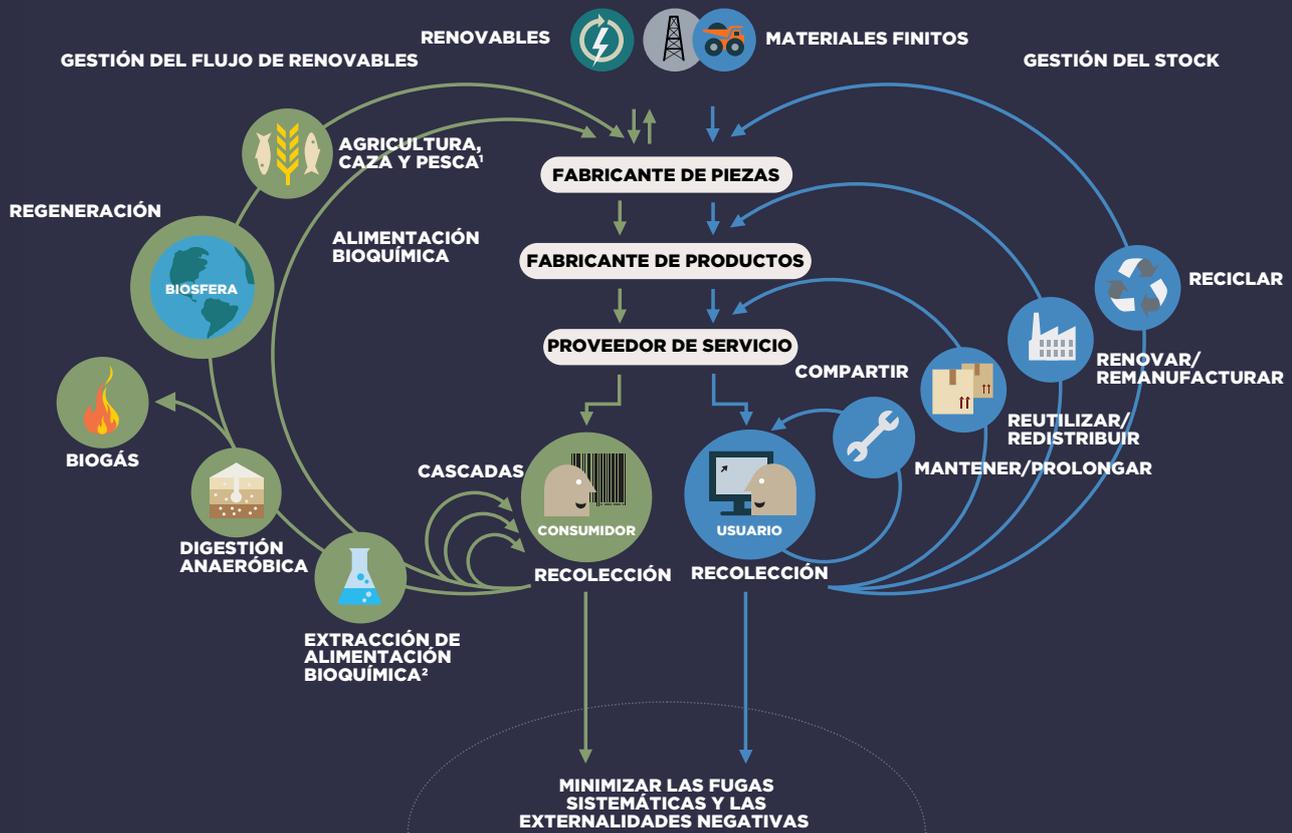
La economía circular es una agenda para un cambio de sistema que presenta oportunidades para generar un crecimiento mejor. Más allá de abordar los síntomas de la economía derrochadora y contaminante de nuestra actualidad, la economía circular representa una oportunidad para crear valor de forma que se beneficie a la sociedad, a las empresas y al medio ambiente. Estas soluciones, que pueden ampliarse rápidamente y son aplicables en cualquier parte del mundo, pueden reducir la probabilidad de futuras crisis y crear una mayor resiliencia.

La economía circular se sustenta en el diseño, impulsando la innovación que aprovecha las tecnologías digitales en una variedad de oportunidades, como se ilustra en la Figura 3. Cuenta con cuatro bloques de construcción:

- El diseño de productos y servicios informa qué materiales se utilizan, cómo se ensambla (o cultiva) un elemento, activo o sistema, y si estas opciones de materiales y diseño respaldan usos posteriores valiosos. En una economía circular, esto puede implicar el diseño para el desmontaje, la reparación, la modularidad y adaptabilidad, la durabilidad y compostabilidad.

- El diseño de los modelos de negocio determina cómo se pone a disposición del mercado un artículo, lo que puede afectar en la cantidad de veces que se usa y quién tiene la responsabilidad de su uso posterior. Los modelos comerciales circulares pueden informar y estar informados sobre las opciones de diseño, así como en relación a las condiciones más amplias del sistema; y pueden ser clave para permitir los ciclos de materiales y productos. Los modelos comerciales circulares pueden variar según el sector e incluyen: acceso frente a propiedad y producto como servicio; plataformas digitales de reventa, alquiler y uso compartido; extensión de la vida útil mediante reparación, reutilización y remanufactura; y agricultura regenerativa.
- El diseño de ciclos inversos permite que los materiales y productos aptos para la economía circular se mantengan en uso productivo. Puede formar parte inherente de un modelo comercial, como en los casos de modelos de producto como servicio y simbiosis industrial; puede ser proporcionado por redes de usuarios y empresas, y puede ser respaldado por sistemas domésticos y comerciales de recolección, clasificación y tratamiento.
- Un conjunto más amplio de condiciones habilitadoras informa sobre las opciones de producción y uso, incluso a través de políticas, finanzas, tecnologías digitales, educación, intercambio de información y actividades de sensibilización.

**LA ECONOMÍA CIRCULAR:  
UN MARCO DE SOLUCIONES SISTÉMICAS**



- 1 Caza y Pesca
- 2 Puede tomar como insumo tanto los residuos pos cosecha como los de posconsumo

**FUENTE:**  
Fundación Ellen MacArthur *Diagrama de sistemas de economía circular (febrero de 2009)* | [www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org) | Ilustración basada en Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C)

# La transición está en marcha tanto en el sector público como en el privado, pero debe acelerarse

**En los últimos cinco años, un número creciente de empresas en todos los sectores están recurriendo a enfoques de economía circular.**

Las empresas están haciendo la transición hacia diseños y modelos comerciales de economía circular para identificar innovaciones para los productos, capturar oportunidades nuevas y diversificadas y satisfacer los cambios de preferencias de los clientes. La adopción de modelos comerciales de economía circular también puede mitigar la exposición a los riesgos del mercado, como las fluctuaciones de los precios de las materias primas y los riesgos de una cadena de suministro lineal extendida.<sup>27</sup> Particularmente, las soluciones de economía circular representaron el 13 % de los ingresos de Philips en 2019; Caterpillar ofrece más de 7.600 productos remanufacturados y Solvay se ha puesto el objetivo de más del doble de las ventas de productos basados en recursos renovables o reciclados hasta el 15 % de su facturación.<sup>28</sup> Las proyecciones por sector también indican las oportunidades de transformación. En la industria de la moda, por ejemplo, se espera que la reventa de ropa supere a la moda rápida para el 2029.<sup>29</sup>

Mientras tanto, más de 1.000 organizaciones, incluidas empresas de toda la cadena de valor de los empaques y envases de plástico, que representan más del 20 % de todos los empaques y envases de plástico utilizados en todo el mundo, se han unido para apoyar una visión común hacia una economía circular para el plástico y están informando anualmente sobre el progreso hacia los objetivos del Compromiso Global para el 2025.<sup>30</sup> A medida que las empresas de todos los tamaños pasan de experimentar y poner a prueba las oportunidades de economía circular, a implementar enfoques de economía circular en su negocio principal, aumenta el interés por las formas de rastrear su progreso e impacto. En el primer año posterior al lanzamiento de Circulytics en enero de 2020 (una herramienta de medición para evaluar el progreso hacia la economía circular en las operaciones de una empresa), se inscribieron más de 800 empresas de todos los sectores y cadenas de valor, una quinta parte de las cuales tiene ingresos anuales superiores a USD 1 mil millones.<sup>31</sup>

**Durante el mismo período de tiempo, ha habido un aumento notable en el desarrollo de estrategias e iniciativas políticas de economía circular en todos los niveles de gobierno.**

Esta actividad está enviando una señal positiva a los emprendedores e innovadores, y está sentando las bases para desarrollar las condiciones apropiadas, coordinadas y habilitadoras para que la economía circular suceda. En ciudades y municipios, estados y gobiernos nacionales e instituciones internacionales, la economía circular está ganando atención por el papel que puede desempeñar en el cumplimiento de los objetivos de las políticas públicas. Por ejemplo:

- Los gobiernos de las ciudades son cada vez más conscientes de cómo la economía circular puede ofrecer soluciones a múltiples desafíos urbanos y, como resultado, están surgiendo múltiples proyectos que lo demuestran.<sup>32</sup> En el actual modelo de economía lineal, las ciudades se han convertido en centros de consumo de recursos, emisiones y producción de residuos. Una amplia gama de productos y activos, desde ropa y electrónicos, hasta vehículos y edificios, está infrautilizada. Un modelo de economía circular ofrece a las ciudades la oportunidad de crear más flexibilidad en el diseño, desarrollo, uso y mantenimiento del entorno construido; reducir las emisiones del transporte y apoyar los planes de transporte activos; y atraer talentos, creando entornos laborales y de vida más saludables. La economía circular también ofrece el potencial para desarrollar cadenas de suministro locales resilientes y los puestos de trabajo que las acompañan.<sup>33</sup>
- A nivel nacional, existe un creciente reconocimiento de que la economía circular es una agenda intergubernamental para un crecimiento mejor, con múltiples beneficios. En varios casos, la necesidad de abordar cuestiones fundamentales de la gestión de residuos ha sido el motor inicial, lo que a menudo ha convertido a los ministerios del medio ambiente en los campeones de la agenda de la economía

circular. Sin embargo, otros ministerios a cargo del desarrollo económico e industrial, la innovación, el transporte y la infraestructura; y sectores como la alimentación o el turismo, están reconociendo en este momento la relevancia de la economía circular y actuando en consecuencia.<sup>34</sup> Esto plantea la importancia de establecer una mayor coordinación y coherencia interministerial entre las medidas políticas, lo que refleja la naturaleza interconectada y sistémica de la transición hacia la economía circular, que requiere la superación de los silos tradicionales.

- En entornos internacionales, el aumento del reconocimiento de que la economía circular puede proporcionar una ayuda sustancial para abordar el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, así como para alcanzar otros ODS, hace que la alineación de políticas y el compromiso sean cada vez más importantes. La cuarta Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA4), celebrada en 2019, adoptó una resolución sobre vías innovadoras para lograr un consumo y una producción sostenibles, en línea con el ODS 12, haciendo referencia a la contribución fundamental que puede desempeñar un enfoque de economía circular para lograrlo.<sup>35</sup> El papel del comercio para promover y facilitar que la economía circular suceda también ha comenzado a explorarse en los ámbitos de la Organización Mundial del Comercio (OMC), a continuación de los debates en el Foro Público de la OMC de 2018 y en la Semana del Medio Ambiente de 2019.<sup>36</sup> Estas actividades se han estado llevando a cabo en paralelo con el Grupo de los Veinte (G20) de Ministros de Medio Ambiente, que han aumentado su enfoque en los enfoques de la economía circular y la eficiencia de los recursos desde 2017.<sup>37</sup> Las iniciativas regionales también siguen aumentando, tras el liderazgo inicial del primer Plan de Acción de Economía Circular de la Comisión Europea de 2015. En 2020, la ONUDI inició un proceso de consultas sobre la economía circular en su trayectoria hacia una industrialización inclusiva y sostenible con sus 170 Estados miembros.<sup>38</sup>

## El apoyo a las iniciativas de economía circular también está surgiendo en el sector financiero.

El número de fondos de capital público dedicados a la economía circular ha crecido de forma abrupta, pasando de dos en 2018 a 13 fondos a finales de 2020, con un total de USD 4.600 millones en activos bajo gestión (un aumento de catorce veces solo en 2020) e incluyendo fondos de proveedores líderes: BlackRock, BNP Paribas, Credit Suisse y Goldman Sachs.<sup>39</sup> El capital de riesgo, el capital privado y la deuda privada también han registrado una rápida aceleración de la actividad de la economía circular, y el número de fondos del mercado privado se ha multiplicado por diez desde 2016.<sup>40</sup> Se observa una tendencia similar, de fuerte crecimiento, en el mercado de bonos, préstamos bancarios, financiación de proyectos y seguros. Esta rápida acogida marca un cambio significativo que puede permitir que las oportunidades de la economía circular se amplíen, catalizar los esfuerzos de las empresas y los gobiernos, y ayudar a revertir la histórica falta de financiación para el ODS 12 (Consumo y producción sostenibles).<sup>41</sup>

**“ En la industria de la moda, se espera que la reventa de ropa supere a la moda rápida para el 2029.”**

FIGURA 5

## Ejemplos de iniciativas de políticas para la economía circular en todo el mundo



En América del Norte, el gobierno canadiense ha encargado al Consejo Académico Canadiense que evalúe las oportunidades para encaminarse hacia una economía circular nacional; y el Comité Selecto de la Cámara de Representantes de los Estados Unidos sobre la Crisis Climática ha recomendado el desarrollo de una hoja de ruta de la economía circular.

En América Latina y el Caribe, siguiendo la UNEA4, se está desarrollando una coalición regional de gobiernos nacionales, instituciones internacionales y socios estratégicos, para compartir las mejores prácticas y acelerar la transición en todo el continente.

El segundo Plan de Acción de Economía Circular 2020–24 de la Comisión Europea constituye un pilar central del Pacto Verde Europeo: una visión de crecimiento que coloca a la UE rumbo a convertirse en el primer continente climáticamente neutro. En paralelo, un número cada vez mayor de países europeos ha estado desarrollando estrategias nacionales complementarias, desde Finlandia, en el norte, en 2016; hasta España, en el sur, en 2020. Los Países Bajos se han marcado objetivos para que la economía del país se vuelva completamente circular para el 2050.



La Alianza Africana de Economía Circular está desarrollando una secretaría organizada por el Banco Africano de Desarrollo para generar la financiación para el desarrollo de acuerdo con los principios de la economía circular.

En Asia y Oceanía, varias iniciativas gubernamentales nacionales están integrando un enfoque de economía circular con objetivos de las política sobre la producción y el consumo sostenibles, así como el desarrollo económico y la mejora del bienestar. La economía circular también está llamando la atención en esta región, como respuesta ante los desafíos globales de la gestión de residuos, incluida la basura plástica marina.



## Todos los actores tienen un papel que desempeñar para hacer realidad la transición hacia la economía circular

Los formuladores de políticas, las empresas y el sector financiero tienen que desempeñar un papel de liderazgo particularmente importante en la transición hacia una economía circular.

Estos grupos pueden determinar directamente qué materiales y productos se comercializan y cuánto tiempo permanecen en uso. Estas decisiones, que aquí llamamos decisiones de origen (o upstream decisions, en inglés), son fundamentales. Los formuladores de políticas determinan estas decisiones iniciales con su capacidad de establecer los incentivos y desincentivos regulatorios, y las condiciones habilitadoras asociadas a los mismos. Las empresas toman decisiones iniciales a través de sus elecciones para la producción, el diseño y la fabricación, así como a través de su oferta y comercialización de bienes y servicios. El sector financiero influye en las decisiones anteriores, a través de su evaluación de riesgos y modelos comerciales.

Estos papeles de liderazgo se ubican dentro de un contexto más amplio, donde cada actor tiene un rol que desempeñar. Las universidades y los centros de investigación desempeñan una labor fundamental a la hora de ofrecer conocimientos valiosos que pueden proporcionar nuevas soluciones y ayudar a impulsar las economías. Los ciudadanos y la sociedad civil desempeñan un papel clave a la hora de indicar los cambios que desean ver, por ejemplo, mediante la adopción de modelos y productos comerciales circulares asequibles, su participación en los sistemas de recolección y el ejercicio del derecho a la reparación. También desempeñan el papel de hacer que otras partes rindan cuentas.

La economía es y seguirá siendo compleja, de ahí el valor de trabajar juntos para comprender las oportunidades que existen en y entre las cadenas de valor y la interacción entre los diferentes sistemas.

# Ahora es el momento de aprovechar este impulso, alineando los objetivos de las políticas que permitirán dar escala al surgimiento de las innovaciones de la economía circular

## La importancia de construir un alineamiento de políticas a nivel subnacional, nacional e internacional está cobrando relevancia.

Las primeras etapas de la transición hacia una economía circular han ayudado a destacar la necesidad de alinear las políticas más allá de las fronteras y entre sistemas. Esto puede respaldar cadenas de valor que trascienden las fronteras, y dar apoyo a los ciudadanos que interactúan con múltiples sistemas. Al trabajar internacionalmente y en todos los niveles gubernamentales, en busca de lograr definiciones comunes o planes interoperables, los formuladores de políticas pueden reducir los costos de transacción y facilitar la adopción de prácticas de economía circular, tanto por parte de las empresas como de los ciudadanos. Por ejemplo, las definiciones reglamentarias actuales sobre los residuos pueden obstruir el comercio y el transporte de productos destinados a la reutilización, reparación, renovación o remanufactura. Como resultado de esto, los bienes y servicios que se desarrollan de acuerdo con los principios de la economía circular, aún así pueden terminar en un sistema lineal de "extraer-producir-desperdiciar". Otro ejemplo son las variaciones de los requisitos de transparencia y divulgación, que pueden inhibir el crecimiento de conjuntos de datos consistentes y comparables, especialmente donde las cadenas de suministro son globales, lo que reduce su capacidad de informar sobre decisiones comerciales y políticas.

A través de una amplia gama de medidas, los formuladores de políticas pueden crear un nuevo

campo de juego en el que las decisiones para la economía circular sean la norma. Estas medidas incluyen el desarrollo de nuevas políticas y la modificación de las políticas existentes para que se ajusten a los principios de la economía circular. La economía lineal actual genera importantes externalidades negativas en todas las etapas, por ejemplo, los costos para la sociedad, que se acumulan con el tiempo, relacionados con la contaminación, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el estrés hídrico. La "internalización" de dichos costes (incorporarlos al mecanismo del mercado), por ejemplo, poniendo un precio a la contaminación, puede ser un poderoso incentivo para avanzar hacia la economía circular. A través de las estructuras institucionales y la legislación, los formuladores de políticas pueden definir qué costos relacionados con las actividades económicas deben contabilizarse. Esto significa definir quién asume los costos de las externalidades negativas, ya sean sociales (por ejemplo, las desigualdades y los daños a la salud) o ambientales (por ejemplo, la contaminación del aire, el suelo y el agua).<sup>42</sup> Al hacer la transición hacia la economía circular, existe la oportunidad de estructurar el sistema de manera que dichos costos se internalicen y, finalmente, se eliminen. Proporcionar claridad sobre la dirección a seguir puede ayudar a reducir el riesgo de las inversiones del sector privado que apoyan la transición.

Para aprovechar el potencial de las políticas para dar escala a la transición hacia la economía circular, se necesita un entendimiento común sobre la naturaleza sistémica de esta oportunidad y una misma dirección a seguir. Esto ayudará a evitar que se cree un mosaico de soluciones que corre el riesgo de fragmentarse, causando fricciones a través de las fronteras, si no se considera un alineamiento nacional e internacional; y aumentando los costos de transacción, si las organizaciones necesitan cumplir con una amplia variedad de planes similares, pero al mismo tiempo diferentes. La alineación en torno a la naturaleza sistémica del cambio puede ayudar a mitigar el riesgo de que las medidas de las políticas individuales continúen formando parte de un sistema económico más amplio, que no cambia y se basa en un enfoque lineal. Por ejemplo, el informe de progreso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de 2019 confirmó los beneficios económicos de cumplir el ODS 12 y señaló que los beneficios sociales se pasaban por alto con demasiada frecuencia.<sup>43</sup> El informe de 2020 declaró que solo el 10 % de las políticas que informaron contribuir al ODS 12 eran de naturaleza económica o financiera, enfocadas en las políticas de gestión de los residuos, mientras que el modelo económico subyacente continúa siendo lineal.<sup>44</sup>

No se debe subestimar el desafío de realizar una transición sistémica que atravesase múltiples áreas de políticas nacionales e internacionales; y competencias ministeriales o departamentales. La alineación en torno a un conjunto de objetivos universales de políticas para la economía circular será crucial para apoyar esta próxima fase.

**“ A través de una amplia gama de medidas, los formuladores de políticas pueden crear un nuevo campo de juego en el que las decisiones basadas en la economía circular sean la norma.”**

# Crear una dirección común: un conjunto de objetivos universales de políticas para la economía circular

**Los objetivos reconocen la interconexión de las medidas políticas involucradas en la transición hacia una economía circular. Ningún objetivo por sí solo puede crear una solución sistémica, sobre todo porque los incentivos para operar en una economía lineal están profundamente arraigados y ni siempre de manera obvia.**

**Con esto en mente, los objetivos se enfocan intencionalmente en abordar las causas fundamentales, en lugar de los síntomas, de la economía lineal actual. Juntos proporcionan un marco para una dirección común.**

Cada uno de estos objetivos puede alcanzarse mediante una serie de medidas políticas, aplicadas en el nivel de gobernanza más adecuado. Las medidas políticas indicadas como ejemplo en el Capítulo 2 son principalmente relevantes para los gobiernos nacionales, pero también pueden aportar informaciones que apoyen el desarrollo de políticas internacionales, así como políticas y estatutos municipales. Las medidas políticas señaladas no son exhaustivas ni clasificadas, sino que ilustran la amplitud de las áreas que deben considerarse. Las medidas políticas están vinculadas a un objetivo principal. Sin embargo, como los sistemas están interconectados, pueden contribuir a la consecución de más de un objetivo. Para obtener más detalles sobre los ejemplos de medidas políticas puestas en práctica, consulte las notas finales de este documento.

Los objetivos son relevantes para todos los sectores y cadenas de valor, y suponen un trampolín para el desarrollo de políticas específicas para cada contexto, incluso cuando atraviesan fronteras. Cada objetivo considera oportunidades en todos los sectores, como bienes de consumo de rápido movimiento (FMCG, por sus siglas en inglés) y alimentos y activos de larga duración, como maquinaria y edificios. Al adoptar este enfoque intersectorial, se destacan los puntos en común de aquello que se necesita para acelerar la transición y se contribuye a la adopción de una mentalidad de economía circular, abriendo la puerta a desarrollos políticos detallados para materiales o sectores específicos.



### **OBJETIVO 1**

#### **Estimular el diseño para una economía circular**

El Objetivo 1 se centra en estimular la manifestación del diseño circular para bienes y servicios, y los modelos comerciales circulares que mantienen los materiales y bienes inorgánicos y orgánicos en uso y con el mayor valor posible. Las políticas de productos, las regulaciones para la construcción y las políticas agrícolas, de uso de la tierra y alimentarias; junto con las orientaciones químicas, las normas internacionales y las oportunidades comerciales, pueden respaldar esta transición para garantizar que, aquello que se comercialice, se diseñe teniendo en cuenta los principios de la economía circular desde el principio. El núcleo de este objetivo, que se centra en las fases iniciales, es la prevención del desperdicio, a través de los métodos de diseño y producción, así como los modelos de negocio para la economía circular.



### **OBJETIVO 2**

#### **Gestionar recursos para preservar el valor**

El Objetivo 2 crea los sistemas para la gestión de los recursos que ofrecen múltiples ciclos de economía circular, de tal manera que se preserve el valor de los bienes y materiales. Apoya y completa los ciclos abiertos y cerrados que se inician en el Objetivo 1. El enfoque cambia de la gestión de los residuos a la gestión de los recursos. El énfasis se pone en extender el uso y el valor de los productos y materiales. Para el sistema alimentario, el Objetivo 2 también apoya la redistribución del excedente de alimentos comestibles y el valioso uso de los coproductos. Este objetivo incluye políticas que incentivan los sistemas de recolección, separación y clasificación que pueden respaldar la reutilización, el intercambio, la reparación y la remanufactura de productos, además de sistemas de reciclaje y tratamiento de alta calidad, como el compostaje y la digestión anaeróbica. Este objetivo apoya la creación de mercados de coproductos y materiales secundarios, y desincentiva la adopción de prácticas lineales de gestión de residuos por defecto.

### **OBJETIVO 3**

#### **Crear las condiciones económicas favorables para la transición**

El Objetivo 3 garantiza que las políticas y los sistemas adoptados en los dos primeros objetivos estén plenamente respaldados. Al pasar de un enfoque en la creación de ciclos para bienes y materiales en los Objetivos 1 y 2; el Objetivo 3 se centra en los marcos económicos, legislativos y regulatorios más amplios, que son igual de importantes para crear las condiciones económicas favorables para la transición hacia la economía circular. Al alinear los impuestos, los subsidios, las ayudas estatales y los fondos



gubernamentales, las políticas de competencia, laborales y comerciales, así como los requisitos de adquisición, divulgación y contabilidad con los principios de la economía circular, este objetivo puede permitir que las decisiones comerciales de la economía circular se conviertan en la norma en lugar de la excepción. Si no se coloca el foco de atención en el Objetivo 3, existe el riesgo de que los incentivos y los sistemas establecidos en los Objetivos 1 y 2 nunca puedan escalar de veras y, en el peor de los casos, estos pueden debilitarse involuntariamente.



### **OBJETIVO 4**

#### **Invertir en innovación, infraestructura y competencias**

El Objetivo 4 se centra en las capacidades de las finanzas públicas que ayudan a dar escala a la economía circular aún más. La inversión pública puede financiar el desarrollo de infraestructura, innovaciones y habilidades directamente, y puede generar capital del sector privado para las oportunidades más difíciles de financiar. Las inversiones específicas en modelos comerciales transformadores, innovación de productos y materiales, así como en infraestructura física y digital, pueden ser fundamentales para la implementación de los Objetivos 1 y 2. Las inversiones en competencias crearán economías aptas para capitalizar nuevas oportunidades y apoyar una transición inclusiva hacia una economía circular.



### **OBJETIVO 5**

#### **Promover la colaboración para el cambio de sistema**

El Objetivo 5 se centra en los mecanismos que pueden apoyar la incorporación de los principios de la economía circular en las políticas nuevas y existentes, conforme a los Objetivos 1, 2, 3 y 4. Establecer la alineación y la armonización a nivel nacional e internacional es clave, al igual que el desarrollo de procesos que sean inclusivos y de cadena de valor cruzada, y que proporcionen a los formuladores de políticas la retroalimentación necesaria de los implementadores y usuarios. El Objetivo 5 también explora la necesidad de medir y realizar un seguimiento del progreso, e identificar conjuntos de datos que puedan servir como fuente de información para la formulación de políticas. Es importante destacar que, dado que la transición hacia una economía circular requiere innovación y un pensamiento sistémico, la innovación en la formulación de políticas y la gobernanza también será necesaria como parte de la transición.

# Los formuladores de políticas deberán asegurarse de que la transición se adapte a diferentes contextos

**Si bien los objetivos de políticas para la economía circular son universales, la transición deberá responder a las oportunidades, fortalezas y desafíos locales.**

La naturaleza de la transición y su implementación serán diferentes entre países y continentes. Las variaciones en los patrones de producción y consumo, la composición sectorial, los flujos comerciales, el desarrollo de la infraestructura, la escala del empleo informal y la implementación institucional, junto a la capacidad de ejecución, contribuyen a determinar el punto de partida de un país en transición de una economía lineal a una circular. Teniendo esto en cuenta, los objetivos universales de políticas para la economía circular proporcionan un marco general para el desarrollo de políticas específicas para cada contexto.

**“ En la transición hacia la economía circular, los formuladores de políticas deberán tener en cuenta las compensaciones provocadas por la reestructuración industrial”**

En la transición hacia la economía circular, los formuladores de políticas deberán tener en cuenta las compensaciones provocadas por la reestructuración industrial. Por ejemplo, en muchos países (de ingresos bajos, medianos y altos), las industrias extractivas, como la del petróleo y el gas, y los minerales y metales, pueden desempeñar un papel clave en la economía nacional, proporcionando ingresos y empleo. En los sectores en los que la transición hacia una economía circular sin carbono puede provocar cambios estructurales significativos, la transición debe planificarse para garantizar que se produzca junto con la aparición de empleo de alta calidad, la inclusión social y el alivio de la pobreza.<sup>45</sup>

Esto también se aplica al sector informal que juega, y seguirá jugando, un papel importante en muchas economías nacionales. Existen oportunidades para que los trabajadores informales se beneficien de un aumento en las actividades de la economía circular, y los formuladores de políticas pueden apoyar la integración de estos trabajadores y sus organizaciones en las cadenas de valor de la economía circular.

Existe una serie de intervenciones políticas que los gobiernos pueden implementar para ayudar a los sectores e industrias a adaptarse a las nuevas oportunidades y a los mercados en crecimiento. Esto incluye, entre otras cosas, revisiones de las políticas económicas, comerciales y laborales como se describe en el Objetivo 3; inversiones en formación, entrenamientos de reciclaje e innovación, como se describe en el Objetivo 4; así como desarrollos de la hoja de ruta transparentes e inclusivos; y diálogos sobre las políticas, como se describe en el Objetivo 5. El análisis de las oportunidades de trabajo resultantes de un enfoque de economía circular indica que, cuando las políticas que abordan el consumo material se combinan con la reforma fiscal, se produce un efecto neto positivo en el empleo.<sup>46</sup> El desarrollo y la implementación de medidas políticas coordinadas, requerirán que los formuladores de políticas trabajen en colaboración con otros stakeholders clave (como sindicatos, cooperativas y el sector privado) para lograr una transición justa. A pesar de los desafíos de la transición, los beneficios de una economía circular superan los costos de permanecer en una trayectoria de economía lineal.<sup>47</sup>





## CAPÍTULO 2

# Los objetivos y ejemplos de medidas políticas que pueden apoyarlos

## OBJETIVO 1 DE POLÍTICAS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR



# Estimular el diseño para una economía circular

**Este objetivo analiza cómo las políticas pueden incentivar el cambio hacia prácticas de diseño circular y modelos comerciales circulares a gran escala y en todos los sectores.**

La forma en que se fabrican, utilizan y consumen los productos es clave y fundamental para las consideraciones del ODS 12 (Consumo y Producción Sostenibles), al mismo tiempo que ofrece beneficios para once ODS adicionales. El Objetivo 1 respalda directamente los objetivos de prevención del desperdicio y configura el sistema para apoyar modelos de negocio circulares y ciclos de recursos de alto valor, tales como compartir, reutilizar, reparar, renovar y remanufacturar productos no orgánicos. Estos ciclos de recursos de alto valor también pueden aumentar el rendimiento de la energía incorporada o invertida. En el caso de los materiales orgánicos, este objetivo permite la obtención de insumos de los cultivos regenerativos, la compostabilidad y el retorno seguro de nutrientes a la biosfera cuando sea apropiado. En virtud de su aplicabilidad en bienes que están hechos de materiales orgánicos y no orgánicos, este objetivo conduce a aumentar la regeneración y la resiliencia del capital natural, beneficiando al medio ambiente y a las comunidades.

Dado que todos los bienes y servicios tienen una etapa de diseño y se llevan al mercado a través de las elecciones de los

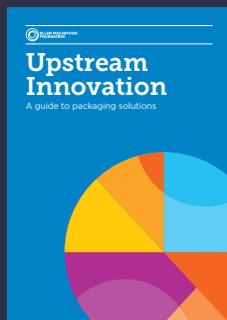
modelos de negocio, resulta clave facilitar que se tomen decisiones circulares desde el principio. Durante la etapa de diseño, se toman decisiones que influyen en cómo hacemos, usamos y consumimos las cosas; y cómo vivimos y viajamos. Es importante destacar que las decisiones en esta etapa también pueden determinar si un artículo puede proporcionar valor en múltiples interacciones o si se pierde rápidamente como desperdicio, después de un solo uso. Una vez que se toman estas decisiones, es difícil dar marcha atrás. Los diseños circulares se enfocan en eliminar los residuos y la contaminación a lo largo de las etapas de producción y uso, y asegurar que los bienes y coproductos puedan permanecer en uso en el sistema de manera segura, porque se hayan escogido las opciones correctas sobre la entrada de nutrientes y materiales, el diseño y el modelo de negocio desde el principio. Las prácticas de diseño circular también pueden determinar si los bienes y coproductos pueden regresar a los sistemas naturales, en función de su capacidad para regenerarse. Estos enfoques también consideran opciones seguras de materiales, métodos de ensamblaje y formas de habilitar ciclos de uso múltiple y modelos de negocio circulares. Por ejemplo, la creación de

productos duraderos, reparables y reutilizables, o productos que puedan ser remanufacturados, puede caminar de la mano con la elección de un modelo de negocio de producto como servicio o funcionar en un plan de devolución. Este pensamiento se puede aplicar a los empaques y envases, y a los bienes de consumo, como prendas de ropa, productos electrónicos y muebles, así como a vehículos, edificios e infraestructura. Al mismo tiempo, aunque las cualidades del sector alimentario lo distinguen del diseño de producto o construcción, las consideraciones sobre los insumos e ingredientes, las técnicas de producción y los modelos comerciales, son igualmente relevantes para alcanzar un sistema alimentario regenerativo, basado en los principios

de la economía circular, así como lo son para cualquier otro sector.

Las políticas que se centran en facilitar diseños y modelos de negocio circulares también pueden influir en la elección de los clientes. Por ejemplo, las políticas que se centran en facilitar la reparación, el desarrollo de pasaportes de materiales digitales o los requisitos de información y etiquetado para los productos orgánicos y no orgánicos pueden determinar las decisiones tomadas por las empresas y los clientes. El desarrollo de estándares de economía circular puede servir igualmente para promover la confianza y el comercio de las empresas y los clientes.

FIGURA 7  
**FUENTES DE  
INSPIRACIÓN PARA  
EL DISEÑO DE LA  
ECONOMÍA CIRCULAR  
EN UNA VARIEDAD  
DE SECTORES**



**Innovación en el origen: una guía de soluciones para empaques** es una publicación y un conjunto de recursos que demuestran, a través de más de 150 ejemplos, cómo las empresas pueden aprovechar el poder de la innovación en el origen como una solución fundamental para los desperdicios del plástico.<sup>48</sup>



**The Jeans Redesign Guidelines** (Las orientaciones para el rediseño de jeans) son solo un ejemplo del enorme potencial de la industria de la moda para realizar un cambio hacia una economía circular, a través del diseño y modelos de negocio circulares.<sup>49</sup> Las orientaciones establecen criterios mínimos para la durabilidad, salud del material, reciclabilidad y trazabilidad de los jeans. Más de 60 marcas líderes, fabricantes y productores de telas están utilizando estas orientaciones para producir jeans para el mercado para mayo de 2021.



**El kit de herramientas de diseño circular** ofrece una colección de recursos seleccionados para ayudar a dar vida al diseño circular en una variedad de sectores, e incluye enlaces a cursos de aprendizaje en línea, conversaciones con expertos, espacios en línea para comunicarse con otros diseñadores circulares y talleres y métodos de la guía de diseño circular, producida en colaboración con IDEO.<sup>50</sup>

## CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 1: EJEMPLO DE MEDIDAS POLÍTICAS

**Los enfoques de diseño circular pueden facilitarse a través de decisiones políticas y pueden aplicarse en todos los sectores; los primeros tres ejemplos de estos enfoques se centran en políticas que pueden determinar el diseño y las decisiones sobre los modelos de negocio, en el caso de productos, edificios y alimentos. A su vez, estos se examinan debido a sus características distintivas, terminología e importancia en el uso de recursos. A continuación, se analizan ejemplos de medidas políticas con una perspectiva intersectorial.**

### **Estimular diseños de productos y modelos de negocio circulares a través de políticas integrales de producto**

Las políticas de producto se centran en extender el uso de materiales o productos y mejorar la huella de los mismos. Las políticas de producto pueden funcionar junto con las políticas de diseño ecológico existentes, donde estas se centran específicamente en la eficiencia energética o de recursos de un producto. La extensión de los ciclos de uso puede incluir una variedad de enfoques del diseño, como el diseño para una mayor durabilidad, reutilización y reparación, el potencial de remanufactura o un requisito de reciclabilidad. Estas políticas son relevantes para múltiples categorías de productos, desde productos que consumen energía, como equipos electrónicos, electrodomésticos, maquinaria y vehículos, hasta otros productos como textiles y muebles.

Las políticas de producto tienden a incluir una serie de medidas, teniendo en cuenta las especificidades de cada producto. Dos de esas medidas son la legislación que refuerza el derecho del usuario a reparar y las sanciones por obsolescencia programada o prematura.<sup>51</sup> La primera puede respaldar una mayor disponibilidad de piezas que permitan la reparación, la provisión de manuales de reparación, así como proporcionar garantías; la última puede incentivar los diseños centrados en la mejora, actualización y adaptabilidad. Ambas pueden explorar la estandarización de productos y piezas cuando sea apropiado. Esto se puede fortalecer aún más, adaptando los derechos de propiedad intelectual para que respalden las prácticas de remanufactura y el derecho a reparar (consulte el Objetivo 3).<sup>52</sup>

Las etiquetas de productos, los sellos y los pasaportes digitales también pueden desempeñar un papel clave en las políticas de producto.<sup>53</sup> Estos identificadores pueden ser diseñados para informar a los usuarios del producto sobre el contenido del material, la durabilidad, la capacidad de actualización, la reutilización, la reparación y las opciones de reciclaje; y pueden utilizarse para proporcionar información sobre la huella de carbono y medioambiental de un determinado producto. También se pueden desarrollar políticas con miras a informar

a otros actores de la cadena de valor que necesitan información similar para desempeñar su función, por ejemplo, en la etapa de desmontaje o reciclaje. Asegurar la alineación internacional, la armonización y un alto nivel de la información de los productos y de los pasaportes de productos es clave para evitar confusiones y respaldar la competitividad. A su vez, esto puede promoverse mediante estándares claros de marketing y publicidad.<sup>54</sup> Las políticas de producto se pueden desarrollar a través de diálogos entre múltiples stakeholders, como se indica en el Objetivo 5, y se pueden implementar progresivamente para impulsar la innovación y las mejoras de los productos y procesos.

### **Estimular los diseños de edificios circulares mediante políticas de construcción y planificación**

Además de las políticas que favorezcan el diseño del producto, otro conjunto de medidas puede proporcionar las condiciones que faciliten las decisiones de diseño circular en el entorno construido. Los códigos de construcción, las regulaciones y la guía de planificación que determinan las nuevas construcciones se pueden adaptar para crear requisitos de diseño que permitan la adaptabilidad de los activos y la flexibilidad de los espacios, la reutilización de los componentes del edificio, la facilidad de mantenimiento y la eliminación del desperdicio.<sup>55</sup> Dado que la vida útil de los edificios y la infraestructura puede durar décadas, es clave solicitar evaluaciones que lleven a los patrocinadores de activos a comprender los impactos económicos, ambientales y sociales de los diseños y los modelos comerciales en el entorno construido a largo plazo, y que puedan servir para respaldar un mejor uso, al mismo tiempo que se mantiene el valor.

Así como ocurre con los productos, el flujo de información es otro aspecto clave. Las inversiones públicas, como se indica en el Objetivo 4, pueden apoyar el desarrollo de tecnologías de construcción inteligente, como los pasaportes de materiales, que capturan el tipo y la calidad de los insumos materiales de los edificios,<sup>56</sup> y los gemelos digitales en tiempo real, que proporcionan datos sobre edificios e infraestructura, alertando a los propietarios/usuarios de la necesidad de reparación y mantenimiento de manera oportuna y rentable.<sup>57</sup> A través

de dicha inversión, estas tecnologías pueden convertirse en requisitos más comunes en las regulaciones para la construcción.

El cambio a diseños y modelos de negocio circulares puede ser aún más respaldado mediante los incentivos fiscales y la contratación pública, como se describe en el Objetivo 3. Para el inventario de edificios existente, las medidas políticas también pueden motivar la rehabilitación y la renovación, de acuerdo con los principios de la economía circular; así como apoyar la práctica de la deconstrucción sobre la demolición.<sup>58</sup>

### **Incentivar la producción regenerativa mediante políticas agrícolas, de uso de la tierra y alimentarias**

Se pueden diseñar políticas agrícolas y de uso de la tierra para incentivar el cultivo de alimentos mediante prácticas regenerativas, que fortalezcan la salud del suelo a largo plazo, respalden la biodiversidad, retengan agua y produzcan alimentos nutritivos.<sup>59</sup> Las prácticas de producción regenerativas pueden incluir, por ejemplo, la agroforestería, la permacultura y el pastoreo controlado. Además, el desarrollo de planes de acción para el manejo de nutrientes puede trabajar mano a mano con la legislación sobre pesticidas y fertilizantes, para mejorar el ciclo de los nutrientes y el uso de insumos al principio de la cadena.<sup>60</sup>

La captura e intercambio de información también tiene un papel clave que desempeñar en los alimentos, al igual que en los edificios y los productos. El uso de un etiquetado de alimentos fiable, como los requisitos de etiquetado de origen e ingredientes, puede elevar los estándares del productor y determinar las opciones para el abastecimiento y los consumidores. La alineación y armonización internacional del suministro de información pueden respaldar tanto el impacto de las etiquetas como la competitividad.<sup>61</sup> Al mismo tiempo, las políticas que apoyan el desarrollo de conjuntos de datos agrícolas y alimentarios pueden informar sobre los procesos de uso de la tierra, abastecimiento y producción de alimentos; y mejorar el mapeo de los flujos de alimentos y coproductos, para minimizar el desperdicio y generar ganancias adicionales para los agricultores.<sup>62</sup>

### **Alinear la legislación, las restricciones y las prohibiciones sobre los productos químicos para obtener resultados circulares**

La eliminación de sustancias preocupantes para la salud y el medio ambiente es otro ángulo importante para garantizar que los diseños de activos y productos, y los métodos de producción de alimentos sean compatibles con los principios de la economía circular.<sup>63</sup> También se debe tener en cuenta si los materiales se pueden reciclar y reutilizar de manera segura, así como comprender el efecto de combinar múltiples sustancias dentro de un producto.<sup>64</sup> Se puede considerar una variedad de medidas políticas: la aplicación del principio de precaución, como en el ejemplo la capa de ozono y los problemas del mercurio,<sup>65</sup> y las prohibiciones del uso de sustancias nocivas que no se pueden gestionar

de forma segura. Los gobiernos también pueden restringir o eliminar el uso de materiales que son incompatibles con las tecnologías actuales de recolección, clasificación y reciclaje, revisándolos de acuerdo con los principios de la economía circular, a medida que avanzan las tecnologías.<sup>66</sup> Los gobiernos también pueden ofrecer orientación sobre cómo deshacerse de manera segura de los productos y materiales que contienen sustancias que antes eran permitidas, pero que hoy se consideran peligrosas para la salud humana y del medio ambiente.

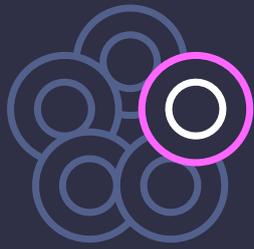
Es fundamental establecer la colaboración y la armonización internacional entre los sectores público y privado, para garantizar las sinergias y las compensaciones entre las políticas de diseño iniciales, la legislación sobre los productos químicos y la legislación sobre la clasificación de desperdicios, especialmente a medida que se producen innovaciones en los materiales y se tratan los materiales heredados (para más detalles sobre la legislación sobre desperdicios, consulte el Objetivo 2).<sup>67</sup> Como se señaló anteriormente, también es importante que la información sobre los ingredientes químicos se transmita a lo largo de las cadenas de valor locales y mundiales, para garantizar que los productos y materiales se gestionen de forma segura. Esto requerirá esfuerzos conjuntos con las empresas, así como inversiones en tecnología.

### **Desarrollar estándares para respaldar la confianza y el comercio**

Los formuladores de políticas, trabajando junto con la industria, pueden apoyar el desarrollo y uso de estándares y certificados voluntarios y obligatorios, para generar confianza en los productos, servicios y sistemas de la economía circular. La creación de estándares es intrínsecamente colaborativa y reúne a comités técnicos de expertos de la industria, el mundo académico y organizaciones de la sociedad civil, así como a los responsables de la formulación de políticas.<sup>68</sup> Los estándares internacionales y la creación de equivalencias entre las agencias reguladoras y los organismos de establecimiento de estándares del sector privado son medios importantes para ayudar a crear un entendimiento común y una compatibilidad internacional, evitando al mismo tiempo la fragmentación que puede poner una trampa normativa a las organizaciones.

Los estándares pueden proporcionar orientación en una amplia gama de áreas, entre las que se incluyen: la gestión organizativa para una economía circular; los insumos de materiales y nutrientes; las materias primas secundarias; los bienes renovados o remanufacturados; y el diseño de bienes y servicios. Cuando se desarrollan y acuerdan dichos estándares, se puede hacer referencia a ellos en la legislación nacional, utilizarlos en los requisitos de la contratación pública o en los planes de políticas programáticas e incorporarlos en los acuerdos de libre comercio; todas las cuales son medidas políticas clave para garantizar que existan las condiciones económicas más amplias para una transición hacia la economía circular (consulte el Objetivo 3).<sup>69</sup>

## OBJETIVO 2 DE POLÍTICAS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR



# Gestionar recursos para preservar el valor

**Mientras que el Objetivo 1 apoya la transición hacia diseños, producción y modelos de negocio circulares, el Objetivo 2 se centra en desarrollar un sistema rico en la gestión de los recursos, que mantenga estos bienes y materiales en uso productivo y de alto valor.**

En lugar de utilizar los vertederos y la incineración por defecto, este sistema apoya la reutilización, reparación, remanufactura y el reciclaje de bienes, facilitados por las medidas políticas del Objetivo 1. Para el sistema alimentario, el Objetivo 2 respalda también la redistribución del excedente de alimentos comestibles y el valioso uso de coproductos. Este sistema de gestión de recursos, a diferencia de la gestión lineal de residuos, incluye planes de devolución, transferencia de uso y sistemas de recolección y clasificación, domésticos y comerciales, que pueden ofrecer un reciclaje de calidad, así como sistemas de tratamiento como el compostaje y la digestión anaeróbica. Se trata de un sistema de gestión de recursos que puede ofrecer un mayor rendimiento de las energías incorporadas e invertidas en los bienes creados en el Objetivo 1. El Objetivo 2 también incluye medidas políticas para crear mercados secundarios de materias primas que funcionen bien y que se apoyen aún más al alinear las condiciones señaladas en el Objetivo 3.

El papel del gobierno en la creación y ejecución de este sistema de gestión de recursos varía, al igual que la infraestructura involucrada. Algunos aspectos se pueden ejecutar de forma privada, algunos otros públicamente y existen variaciones dentro de los países. La infraestructura involucrada en la entrega de ciclos de recursos circulares varía de escala local hasta nacional; y puede involucrar una combinación de infraestructura de transporte, digital y tecnológica, así como soluciones de logística inversa, como servicios postales y decisiones de planificación y desarrollo del entorno construido. La comprensión de los diseños y modelos de negocio circulares es clave para el desarrollo de políticas para el Objetivo 2, mientras que el desarrollo de la infraestructura puede ser respaldado por los Objetivos 3 y 4. Además, la creación de sistemas de ciclos de recursos puede tener múltiples beneficios de los ODS, en particular con respecto a la salud y el saneamiento.<sup>70</sup>

## CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 2: EJEMPLO DE MEDIDAS POLÍTICAS

### **Estimular los ciclos de recursos de alto valor y los mercados secundarios de materiales orgánicos y no orgánicos, a través de impuestos y compras públicas**

Se pueden utilizar una serie de medidas políticas, en particular los incentivos fiscales y la contratación pública, para incentivar y apoyar el crecimiento de modelos comerciales circulares de alto valor, como la reparación y remanufactura de bienes; modelos compartidos; y el uso de materias primas secundarias de gran volumen y gran calidad, incluidos coproductos orgánicos y reciclados.<sup>71</sup> Por ejemplo, la reducción de impuestos sobre las ventas o las devoluciones y exenciones fiscales, pueden crear un estímulo positivo para incentivar la reparación o remanufactura de bienes, la renovación o remodelación de edificios, la separación de residuos orgánicos y la redistribución de alimentos.<sup>72</sup> Los impuestos (directos e indirectos) también se pueden utilizar como un desincentivo específico, por ejemplo, añadiendo un impuesto a los productos que no incluyan contenido reciclado o, por el contrario, ofreciendo devoluciones de impuestos para los productos que sí lo tengan.<sup>73</sup> La contratación pública también puede crear demanda de mercado y mostrar soluciones.<sup>74</sup> En el Objetivo 3 se analiza con más detalle la creación de condiciones de mercado económicas más amplias para la economía circular, a través de las reformas fiscales y la contratación pública como forma de respaldar diseños y modelos de negocio circulares.

### **Fortalecer los resultados de la economía circular a través de la Responsabilidad Extendida del Productor y de los Sistemas de Depósito, Devolución y Retorno**

Los sistemas de Responsabilidad Extendida del Productor (REP, por sus siglas en inglés) basados en tasas, imponen responsabilidad financiera a los productores con respecto a la recolección y clasificación de los productos que comercializan. En general, estas iniciativas se consideran una herramienta eficaz para asegurar la financiación para la recolección y se pueden aplicar en todo el mundo. Aunque la efectividad de los planes de REP está relacionada con múltiples factores que influyen en la tasa de recolección de un país (incluidas las regulaciones de clasificación de los recursos), también está vinculada a la consecución de tasas de recolección más altas para el reciclaje.<sup>75</sup> La mayoría son obligatorios y están regidos por la ley, siendo los empaques y envases, electrónicos, neumáticos y las baterías de automóviles, algunos de los elementos en los que se concentran.<sup>76</sup> Los sistemas de REP, principalmente cuando trabajan junto con otras medidas políticas y estrategias de recolección y clasificación domésticas y comerciales efectivas, pueden ayudar a disminuir el volumen de residuos destinados a ser desechados; y aliviar las presiones sobre

los presupuestos públicos.<sup>77</sup> A través de su diseño, los sistemas de REP tienen el potencial, no solo de aumentar las responsabilidades financieras de los productores y crear financiación para sistemas de recolección, sino también de crear incentivos para que los productores adopten diseños y modelos de negocio circulares, como por ejemplo, mediante la transparencia de datos e informaciones en relación a los flujos de materiales y la coordinación y armonización entre sistemas.<sup>78</sup>

Los Sistemas de Depósito, Devolución y Retorno (DRS) también pueden desempeñar un papel importante a la hora de respaldar las políticas de recolección y clasificación y los objetivos de gestión de los recursos. Los DRS son una forma específica de instrumentos basados en el mercado que crea un incentivo financiero para asegurar la recolección adecuada de bienes. En este caso, el incentivo se le da al cliente a través de un depósito que se paga por adelantado.<sup>79</sup> Estos métodos pueden apoyar modelos de reutilización y registrar tasas de recolección consistentes, por ejemplo, los países con DRS para botellas de plástico PET tienen tasas de recolección más altas, que llegan hasta el 98 %.<sup>80</sup> El nivel en el que se asigna el depósito, junto con el etiquetado informativo y la facilitación del uso del método influyen, a menudo, en la tasa de recolección y respaldan los costos de instalación y operación.<sup>81</sup> Como parte del paso de la gestión de residuos a la gestión de recursos en una transición hacia la economía circular, el DRS puede contribuir al ahorro de costes públicos.<sup>82</sup> Tanto los REP como los DRS pueden desempeñar un papel clave en la ampliación de la recolección para su reutilización y reciclaje, junto con otras medidas políticas de los Objetivos 1, 2 y 3, que respaldan el desempeño de los mercados de materiales secundarios y se alejan de las aplicaciones de un solo uso. Los avances en tecnología y las soluciones digitales tienen el potencial de apoyar aún más la efectividad de estos sistemas.

### **Revisar y armonizar la clasificación de los recursos en la legislación sobre residuos**

En la actualidad, la legislación sobre residuos es un determinante en la ruta de los bienes y materiales al final de su uso. Las clasificaciones de los recursos pueden permitir u obstaculizar las actividades relacionadas con el reciclaje, la reutilización, la reparación y la remanufactura.<sup>83</sup> Desbloquear esta cuestión en la legislación actual sobre residuos puede traer beneficios económicos y ambientales, al mantener en uso materiales que son compatibles con una economía circular. También podría generar beneficios para la sociedad mediante la creación de trabajos de diseño y gestión de recursos. Ponerse de acuerdo en las definiciones de los materiales internacionales y

materiales secundarios también puede suavizar los flujos de recursos transfronterizos y respaldar aún más una transición coordinada y escalonada hacia la economía circular, creando más oportunidades para la reutilización, reparación, renovación y remanufactura de productos y materiales del entorno construido. En una economía circular, la interrelación y la complementariedad entre las políticas de origen (como las relacionadas con productos, edificios e infraestructura; y alimentos y materia orgánica, tal y como se señala en el Objetivo 1), la legislación química (también indicada en el Objetivo 1) y la legislación sobre residuos, son claves para apoyar el desarrollo de un rico sistema de ciclos de gestión de los recursos.

### **Avanzar en las políticas de recolección y clasificación para permitir el flujo continuo de bienes y materiales orgánicos y no orgánicos**

Aunque las medidas políticas del Objetivo 1 pueden conducir al crecimiento de soluciones de economía circular para los ciclos de reutilización, reparación y recuperación, sigue existiendo una necesidad constante de separar los flujos de recursos en los planes de recolección domésticos y comerciales, para permitir varios ciclos de recursos posteriores. Por ejemplo, los sistemas de recolección y clasificación pueden apoyar la producción de materiales reciclados y la creación de bienes como biofertilizantes, alimentos y compost; así como la clasificación y preparación de productos aptos para su reparación y reutilización, y la identificación de los materiales adecuados para las plataformas de intercambio de los mismos. Separar los residuos biológicos y alimentarios de los flujos de material seco es particularmente importante para evitar la contaminación de materiales no orgánicos y garantizar que los nutrientes orgánicos y el humus puedan capturarlos como coproductos valiosos para su uso posterior.<sup>84</sup> Los sistemas de recolección diferenciada y clasificación de materiales secos (como papel, cartón y cartulinas, vidrio, plásticos, metales, madera, textiles) también contribuyen al desarrollo de materiales secundarios de calidad.<sup>85</sup>

A nivel mundial, se estima que el 70 % de los servicios tradicionales de gestión de residuos sólidos son supervisados por entidades públicas locales, y el resto es administrado desde otros niveles del gobierno, planes intermunicipales, entidades mixtas público-privadas o empresas privadas.<sup>86</sup> Cuando la estructura lo permite, la coordinación y alineación entre los servicios puede reducir los costos operativos, fortalecer las competencias técnicas y mejorar el cumplimiento, junto con medidas como las etiquetas de información que apoyan a los usuarios y a otros actores de la cadena de valor.<sup>87</sup> La cooperación entre los municipios y los stakeholders privados también puede tener como resultado cambios en las políticas regionales o de cada contexto específico; como la eliminación o expansión

de los límites de captación, en las instalaciones del tratamiento de residuos o el reajuste del kilometraje máximo para transportar los residuos, hacia y desde las instalaciones de reciclaje, dentro de las políticas del plan local.<sup>88</sup> Una variedad de factores, como el clima local, los entornos urbanos o rurales, el desarrollo de la infraestructura construida y de datos, así como la disponibilidad del transporte adecuado, contribuyen al diseño y la implementación de estos planes.

### **Permitir los flujos de bienes y materiales orgánicos y no orgánicos y la infraestructura de transporte, a través de políticas de planificación espacial**

Las políticas de planificación espacial pueden dar forma al diseño y desarrollo del entorno construido, que a su vez determina el movimiento de los bienes y materiales. Dichas políticas también definen el desarrollo de oportunidades de simbiosis industrial entre empresas, así como la localización de instalaciones de gestión de recursos, como las plantas de digestión anaeróbica y los centros de compostaje.<sup>89</sup> Estas decisiones contribuyen a la operatividad y la rentabilidad de estos procesos; y la logística de transporte asociada a, por ejemplo, un coproducto valioso para el uso agrícola posterior. Las directrices de planificación también pueden contribuir al desarrollo de centros de materiales circulares, atendidos por cadenas logísticas o instalaciones de almacenamiento dedicadas, por ejemplo, a la redistribución de los excedentes de los alimentos y usos alternativos; o a los requisitos de almacenamiento para el intercambio de materiales.<sup>90</sup> La planificación espacial del territorio también puede facilitar el desarrollo de centros de reutilización y reparación, ya sea compartiendo las instalaciones para la gestión de recursos o en centros urbanos. A través de estas iniciativas de planificación, los formuladores de políticas también pueden revisar los sistemas de certificación, al incluir, por ejemplo, requisitos para los planes de deconstrucción y la presentación de informes sobre el carbono incorporado. Aunque los gobiernos nacionales a menudo establecen un marco nacional, la planificación es un área en la que los gobiernos subnacionales pueden tener responsabilidades importantes, incluida la de la implementación.<sup>91</sup>

### **Alinear los flujos de exportación e importación con las capacidades de gestión de los recursos**

Además de respaldar el desarrollo de normas obligatorias o voluntarias que apoyen la economía circular (como se menciona en el Objetivo 1), los formuladores de políticas pueden imponer restricciones ante la exportación e importación de materiales contaminados y difíciles de reciclar. Por otro lado, los formuladores de políticas también pueden crear incentivos positivos para lograr hacer negocios con los flujos de materiales que respalden

una gestión de alta calidad de los recursos de la economía circular. Tales medidas pueden permitir que los países mejoren las prácticas de la economía circular, para que los flujos de exportación e importación se adapten mejor a la economía circular y para aumentar su capacidad de gestionar los recursos circulares nacionales e internacionales. La transición hacia diseños y modelos de negocio circulares en el Objetivo 1 apoya este cambio, lo que permite que los ciclos de administración de los recursos creen opciones más valiosas para el uso posterior. Los responsables de la formulación de políticas a nivel nacional pueden tomar decisiones para actuar, con ejemplos recientes de restricciones ante la importación en Asia. La coordinación internacional también puede desempeñar un papel importante y puede lograrse a través de tratados como la Convención de Basilea y los acuerdos de la OMC.<sup>92</sup> Se puede dar un paso más en este tipo de medidas políticas, incorporando requisitos de circularidad en las políticas y los acuerdos comerciales, como se ilustra en el Objetivo 3.

### **Desincentivar los vertederos y la incineración**

En una economía circular, como mínimo, los productos y materiales se reciclan y los residuos orgánicos se compostan, se digieren anaeróbicamente o los coproductos se utilizan para crear biomateriales y otros productos para su uso en la bioeconomía. Los vertederos y la incineración están diseñados fuera del sistema. En la fase de transición, los límites al vertido y la incineración pueden ayudar a crear incentivos para desarrollar soluciones de origen, cuando se integran correctamente en una transición más amplia, hacia la gestión de los recursos de la economía circular. Además de los límites, otras medidas políticas que pueden apoyar esta transición son los impuestos y las tasas a la incineración y al vertido, los planes de pago por uso, las prohibiciones de ciertos artículos en los vertederos (como por ejemplo, residuos orgánicos) y prohibir la destrucción de bienes no vendidos o devueltos. Es fundamental que estas medidas vayan de la mano de la transición hacia diseños y modelos de negocio de la economía circular, y hacia ciclos de gestión de recursos circulares, que van desde oportunidades de reutilización y reparación, hasta mercados de materiales secundarios y sistemas de recolección y clasificación.<sup>93</sup> Juntas, estas medidas también pueden ayudar a evitar la creación de futuros bloqueos en la infraestructura de los vertederos y la incineración y, en última instancia, permitir la transición hacia otras alternativas.

Consulte la Figura 8 para ver ejemplos de los beneficios complementarios que pueden surgir de los Objetivos 1 y 2; y consulte las páginas 54-55 para ver cómo se interconectan todos los Objetivos.



# Una relación simbiótica: cómo se interconectan los Objetivos 1 y 2, aportando beneficios económicos, ambientales y sociales

## EJEMPLOS DE BENEFICIOS DEL OBJETIVO 1

- **Los modelos de negocio circulares pueden generar un nuevo valor para los bienes duraderos y perecederos:**

Los modelos de negocio circulares para bienes duraderos pueden crear valor económico, así como beneficios ambientales, al aumentar la productividad de los recursos (como en los modelos de producto como servicio o de intercambio), generar ahorros en costos (por ejemplo, a través de la renovación y remanufactura) y conducir a una relación más estrecha con los clientes.<sup>94</sup> La transición hacia la economía circular también puede beneficiar a las empresas que ya sufren el impacto de las externalidades lineales, como la contaminación por el plástico, que cuesta USD 13.000 millones por año a las industrias costeras.<sup>95</sup> El fortalecimiento de las cadenas de suministro de alimentos locales también puede reducir el exceso de empaques y envases, y acortar las cadenas de distribución, lo que genera ahorros en costos para los productores y los consumidores, al mismo tiempo que aumenta la resiliencia ante las interrupciones de la cadena de suministro.<sup>96</sup> Un cuestionario de 2017 descubrió que el 20 % de las empresas citaron la reducción del riesgo lineal (como los riesgos de la escasez de recursos, los impactos de los precios, la continuidad del suministro y los cambios de preferencias) como un factor principal para moverse hacia la economía circular.<sup>97</sup>

## EJEMPLOS DE BENEFICIOS DEL OBJETIVO 2

- **Los ciclos inversos pueden respaldar las finanzas públicas:**

Aumentar la responsabilidad del sector privado en la gestión de los recursos, a través de una combinación de incentivos y desincentivos, puede respaldar la financiación de la gestión de los recursos públicos y tiene el potencial de crear estímulos para el diseño de la economía circular y el modelo de negocio. La adopción de sistemas de REP presenta una oportunidad para la gestión compartida de los recursos entre los sectores público y privado.<sup>98</sup> Las tarifas eco-moduladas pueden ayudar a incentivar una transición hacia diseños y modelos de negocio circulares, tal como lo respalda el Objetivo 1. Un estudio sobre cómo detener la contaminación por el plástico encontró que una mayor adopción de políticas que tengan en cuenta las externalidades, como los impuestos sobre el plástico virgen o sistemas de REP, puede crear un poderoso incentivo para la innovación. Esto también se puede desarrollar en un contexto en el que el costo de la inacción se estima como un riesgo financiero anual de USD 100 mil millones para las empresas.<sup>99</sup>

- **El diseño circular puede generar valor futuro en relación a los coproductos y el mercado de materiales secundarios, al mismo tiempo que satisface las necesidades del primer usuario y produce beneficios ambientales:**

El diseño de productos para la economía circular puede mejorar la calidad del reciclaje, ya que los artículos que entran en los sistemas de gestión de recursos están diseñados para ser reciclados o procesados, creando así mercados de coproductos y materiales secundarios. Un estudio descubrió que el rediseño de los empaques y envases de plástico (mediante la elección de formatos, materiales, aditivos y pigmentos) podría tener un impacto positivo en la economía del reciclaje que asciende a USD 90-140 por tonelada recolectada (USD 1.100-1.600 millones en la OCDE).<sup>100</sup> Un enfoque de economía circular incentiva la producción de alimentos regenerativos, que aumenta la salud del suelo y la retención de agua, así como la biodiversidad y la salud; y que también crea nuevas oportunidades de ingresos a través del desarrollo de coproductos en la bioeconomía.<sup>101</sup>

- **Las oportunidades de generación de empleo y competencias surgen del diseño de la economía circular y el desarrollo del modelo de negocio:**

Incentivar el diseño de bienes y servicios circulares puede conducir a la creación de empleo y competencias en una variedad de áreas, desde las ciencias de los materiales hasta las tecnologías digitales y los servicios profesionales. La transición hacia enfoques circulares también puede crear puestos de trabajo y competencias en actividades como la reutilización, reparación, remanufactura y el reciclaje; y el diseño juegan un papel clave para mejorar estos procesos. También es necesario centrarse en el desarrollo continuo de entornos laborales formales e informales seguros, como parte de la transición.<sup>106</sup> Los cambios de origen también pueden ayudar a evitar que los residuos y la contaminación se filtren en el medio ambiente, lo que puede amenazar a los medios de subsistencia en una amplia gama de sectores, como el turismo o la pesca. Un estudio realizado en los Países Bajos identificó 810.000 empleos de economía circular en 2015 y concluyó que el 53 % provino de actividades como la reparación, remanufactura y el reciclaje; y el 47 % restante estuvo vinculado al diseño, el desarrollo de modelos de negocios circulares y alianzas, y a la incorporación de tecnologías digitales y el análisis de datos.<sup>107</sup>

- **Los flujos de recolección diferenciada de materiales y los mercados de materiales secundarios aportan valor económico y ambiental:**

Un estudio realizado en el sudeste asiático demostró que el costo de los residuos domésticos no clasificados era cinco veces mayor que el costo de un sistema integrado de gestión de los residuos.<sup>102</sup> Además, un sistema que recolecta y clasifica los recursos puede ser clave para crear economías a gran escala para las tecnologías de procesamiento y los mercados secundarios de materias primas.<sup>103</sup> Otro estudio estimó que se podrían añadir GBP 1.400 millones (USD 1.890 millones) en ingresos a la economía del Reino Unido si se mejorasen los procesos de gestión de los recursos y se capturasen todos los materiales reciclables.<sup>104</sup> Además, se estima que los impactos ambientales por kg de materiales secundarios son menores que los de los materiales primarios.<sup>105</sup>

- **Las oportunidades de creación de empleo y competencias surgen a través de la gestión de los recursos de la economía circular:**

Un estudio realizado en el Reino Unido descubrió que, si se garantiza la implementación de un sistema diverso de ciclos inversos, no solo a través del reciclaje, sino también de la reparación y remanufactura, se puede contribuir a la creación neta de nuevos empleos y ayudar a abordar el desempleo estructural.<sup>108</sup> De manera similar a estos hallazgos sobre la reutilización, un estudio en California descubrió que el reciclaje puede crear más empleos, con niveles de ingresos más altos, en comparación con el vertido o la incineración de residuos, por tratarse de un proceso que requiere más mano de obra. Otro estudio en Europa reveló que se podrían crear 322.000 puestos de trabajo directos de reciclaje, elevando el objetivo de materiales que deben ser reciclados, causando efectos laborales indirectos positivos.<sup>109</sup> Por cada 10.000 toneladas de recursos que se reciclan en lugar de incinerarlos, se crean 36 puestos de trabajo adicionales.<sup>110</sup> La evaluación del efecto neto general está en sus comienzos, pero la investigación de la OCDE sugiere una mejora neta general en el empleo, y con cambios fiscales de apoyo (consulte el Objetivo 3) el efecto neto podría ser de alrededor de 2 puntos porcentuales.<sup>111</sup>

## OBJETIVO 3 DE POLÍTICAS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR



# Crear las condiciones económicas para la transición

**Para apoyar el desarrollo de los flujos de recursos, que son el foco de los Objetivos 1 y 2, este objetivo se centra en crear las condiciones económicas necesarias para dar escala a los resultados circulares.**

Las políticas económicas predominantes están programadas para y por la economía lineal. Restablecer el campo de juego para que las decisiones basadas en los principios de la economía circular, en lugar de decisiones económicas lineales, se conviertan en la norma es crucial para asegurar el éxito económico de la transición a largo plazo. Las medidas de política económica afectan al funcionamiento de cada organización. Pueden proporcionar incentivos a los actores privados, para cambiar el comportamiento de las inversiones, las empresas y los consumidores. Sin un enfoque en este objetivo, existe el riesgo de que los incentivos y sistemas establecidos en los Objetivos 1 y 2 nunca puedan escalarse realmente y, en el peor de los casos, se debiliten sin querer.

Los formuladores de políticas y otras instituciones públicas pueden crear estas condiciones alineando las medidas de política económica con los principios de la economía circular. Esto puede incluir la formulación de nuevas políticas, la adaptación de las políticas existentes y la eliminación de las barreras políticas actuales presentes, por ejemplo, en las políticas fiscales y comerciales.<sup>12</sup> Al imponer condiciones a las finanzas públicas, alinear los subsidios y utilizar la contratación pública; los gobiernos y otras instituciones públicas también pueden ayudar a aumentar la resiliencia ante futuras crisis sistémicas. Al trabajar con actores en otros sectores habilitadores, como los sectores financiero y digital, los formuladores de políticas pueden crear y alinear reglamentos que orienten las decisiones sobre la inversión y los desarrollos digitales,

con el fin de apoyar la transición de la economía hacia un modelo circular.

Los beneficios de cambiar los incentivos económicos subyacentes pueden ser enormes. Actualmente, los costos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y otras externalidades negativas cada vez mayores no se están teniendo en cuenta. La extracción de material virgen y la degradación y contaminación del suelo, así como el uso y la eliminación de los productos, no reflejan su pleno impacto ambiental y los costos sociales. El sistema fiscal actual no promueve la circularidad. Dentro de las adquisiciones públicas y privadas, centrarse en el costo de compra inicial puede prevalecer sobre una evaluación de los costos operativos a largo plazo.<sup>13</sup> De manera similar, el enfoque en los precios a corto plazo también ha llevado a la política de competencia, que acaba considerando menos los factores a largo plazo no relacionados con los precios, a diferencia de los precios actualmente externalizados, que son costosos para el medio ambiente y la salud humana.<sup>14</sup> Aunque la transición está en marcha dentro del sector financiero, muchas instituciones financieras aún valoran las innovaciones de la economía circular y las propuestas comerciales como caras y arriesgadas, al mismo tiempo que minimizan el riesgo de las inversiones lineales.<sup>15</sup> Por lo tanto, es clave alinear el marco económico con los principios de la economía circular, para crear las condiciones óptimas para dar escala al mercado.

## CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 3: EJEMPLO DE MEDIDAS POLÍTICAS

### **Alinear la fiscalidad con los resultados de la economía circular**

Se necesita un conjunto coordinado de medidas fiscales para apoyar la transición hacia la economía circular. Además de las medidas fiscales señaladas en el Objetivo 2, que apoyan los ciclos circulares de gestión de los recursos, como las tasas reducidas para las actividades de reparación o reutilización y las tarifas de REP eco-moduladas, las medidas fiscales también podrían incluir: créditos fiscales y apoyo para investigación y desarrollo (I + D) dirigidas a inversiones en oportunidades circulares; incentivos fiscales para la reducción de la producción de residuos o la inclusión de contenido reciclado; así como reducciones de impuestos sobre la propiedad para edificios construidos de acuerdo con los principios de la economía circular.

Además, cambiar los impuestos del trabajo a los recursos no renovables desempeñará un papel importante en el apoyo a una transición hacia prácticas que no requieran tantos recursos.<sup>116</sup> Gravar los recursos en lugar de la mano de obra también puede respaldar la innovación y el crecimiento en las prácticas de la economía circular y hacer que el sistema fiscal esté más en consonancia con los ODS.<sup>117</sup> El proyecto Ex'tax descubrió que cambiar los impuestos del trabajo a la contaminación y el uso de los recursos podría haber aumentado el PIB en un 2 %, creado 6,6 millones de empleos más y reducido las emisiones de carbono en un 8,2 %, en el período comprendido entre 2016 y 2020. Esto se puede lograr, por ejemplo, mediante la fijación de un precio para el uso de los recursos naturales y la contaminación, o la incorporación del valor de los recursos, los servicios de los ecosistemas y las externalidades en los precios, a través de impuestos a los materiales vírgenes y precios del carbono sobre las emisiones causadas por la extracción y la producción de materiales.<sup>118</sup> De esta manera, los impactos sociales y ambientales se tienen en cuenta en la economía para ayudar a nivelar el campo de juego para que la economía circular prospere.<sup>119</sup> El proceso implicará una fase de transición, en la que algunos servicios y artículos pueden volverse más caros, mientras que los nuevos modelos y servicios comerciales crecen y se expanden. Como tal, este tipo de reforma tributaria requerirá salvaguardias para evitar efectos adversos en grupos vulnerables.<sup>120</sup> La coordinación entre los países, con el apoyo de las instituciones internacionales, tendrá un papel importante que desempeñar para hacer este cambio.

### **Reformar los subsidios para dar forma a la transición**

El cambio climático actual y las crisis de la biodiversidad requieren la intervención pública para que la economía se desarrolle de manera compatible con el abordaje de estos desafíos globales.<sup>121</sup>

Un estudio de los anteriores paquetes de estímulo verde ha destacado el papel fundamental que varias medidas

deben desempeñar para lograr la transición, incluidas las medidas de reforma de las subvenciones.<sup>122</sup> Se estima que la eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles habría llevado a una reducción de las muertes por contaminación del aire en un 42 % en 2015, al mismo tiempo que habría generado ganancias netas de bienestar económico global de más de USD 1,3 billones.<sup>123</sup> De acuerdo con las reglas de competencia, los formuladores de políticas pueden usar los subsidios para promover áreas de futuro crecimiento y empleo en sectores que son esenciales para la transición hacia la economía circular. Se puede alinear los nuevos subsidios y los criterios de calificación con los principios de la economía circular, por ejemplo, subvencionando a los agricultores que buscan acelerar la adopción de métodos de producción de alimentos regenerativos;<sup>124</sup> subsidiando la infraestructura digital en las zonas rurales;<sup>125</sup> o creando subsidios para incentivar el uso de materias primas secundarias en los procesos productivos.<sup>126</sup> Donde ya existen subsidios para los productos básicos (como el azúcar y los productos lácteos), los criterios regenerativos podrían introducirse gradualmente como una calificación; o los subsidios podrían reutilizarse para compensar a los agricultores por los servicios del ecosistema. Aunque las subvenciones más conocidas se distribuyen mediante financiación directa y recortes de impuestos, las instituciones públicas, como las empresas estatales y los bancos, también pueden utilizar otras vías para subvencionar ciertas actividades y sectores económicos.

Por ejemplo, los préstamos y las garantías con tasas favorables, los controles de precios y el suministro de recursos como la tierra y el agua a tasas inferiores a las del mercado. Eliminar las subvenciones que van en contra de los principios de la economía circular y repensar la estructura de las subvenciones es fundamental para dar escala a la economía de la transición.

### **Atrelar condiciones a las ayudas estatales y los fondos gubernamentales**

Los gobiernos también pueden imponer condiciones a las ayudas y los fondos estatales para orientar la transición hacia una economía circular y ofrecer bienes públicos. Las ayudas y los fondos estatales abarcan intervenciones del estado o a través de recursos estatales que pueden adoptar una variedad de formas, incluidas las subvenciones, desgravaciones fiscales y de interés, garantías y suministro de bienes y servicios en condiciones preferenciales. Estos enfoques se superponen a las medidas políticas antes mencionadas, pero son distintas como intervenciones a corto plazo. La pandemia del Covid-19 ha resaltado el poder que pueden tener los gobiernos para dar forma a la transición hacia una economía más eficiente en el uso de los recursos, al imponer condiciones a los fondos públicos.<sup>127</sup> Aunque se han anunciado cientos de políticas en todo el mundo, se prevé que gran parte de la financiación de los estímulos fluya hacia los sectores existentes, solo con intentos limitados de apoyar su sostenibilidad y resiliencia a medio y largo plazo.<sup>128</sup>

### **Revisión de la política de competencia para promover la colaboración**

Operar en la economía circular requiere nuevas formas de colaboración y cooperación dentro de las cadenas de valor y entre los sectores. Las autoridades de la competencia se han centrado tradicionalmente en los factores económicos, dando una consideración limitada a las implicaciones ambientales y sociales más amplias que conlleva una colaboración comercial. Sin embargo, hay indicios de una nueva tendencia entre los reguladores de la competencia, que indica un creciente reconocimiento de la necesidad de atribuir valor a otros factores, en particular, incluir los beneficios ambientales.<sup>129</sup> La interpretación tradicional centrada en la economía del bienestar del consumidor se ve, cada vez, más como demasiado limitada y de corto plazo. La revisión de las leyes de competencia existentes para que se ajusten a la economía circular tiene el potencial de identificar dónde se pueden justificar la comunicación y la coordinación beneficiosas para el medio ambiente entre las empresas, y en particular entre los competidores.<sup>130</sup> Sin revisar las leyes existentes o sus criterios de aplicabilidad, la colaboración y cooperación para innovar en la cadena de valor pueden correr el riesgo de ser bloqueadas por temor a violar la ley.<sup>131</sup>

### **Adaptar los derechos de propiedad intelectual**

Los regímenes transnacionales de derechos de propiedad intelectual deben adaptarse a la era digital y a la transición hacia la economía circular. Por un lado, los derechos de propiedad intelectual (DPI) pueden retrasar la transición hacia la economía circular, al bloquear nuevas tecnologías y oportunidades, como las relacionadas con la remanufactura, reparación o innovaciones en fertilizantes. Por otro lado, si se utilizan de forma eficaz y proactiva, los DPI pueden promover la innovación, las inversiones privadas, el intercambio de conocimientos y el aprendizaje colaborativo.<sup>132</sup> A pesar de reconocer las compensaciones entre los derechos de propiedad intelectual y una mayor transparencia, los formuladores de políticas pueden mejorar la competitividad de las empresas asegurando que la propiedad intelectual siga siendo un factor habilitador clave para la economía circular y el surgimiento de nuevos modelos de negocio.<sup>133</sup> Esto incluye, por ejemplo, adaptar los derechos de propiedad intelectual que pueden respaldar las prácticas de remanufactura y el derecho a reparar.<sup>134</sup>

### **Implementar políticas laborales para apoyar la transición**

Una economía circular tiene el potencial de crear empleos de buena calidad, localizados y adaptables al cambio tecnológico.<sup>135</sup> Sin embargo, la transición hacia una economía circular también creará un cambio estructural en las oportunidades de empleo (consulte también el Objetivo 4 sobre inversión en competencias). Para los sectores que podrían enfrentar un cambio significativo, como los sectores extractivos y los productores de materias primas, será necesario

el reconocimiento de los requisitos previos para una transición justa y la formulación de políticas laborales activas y pasivas de acompañamiento.<sup>136</sup> Esto puede incluir: ofrecer formación y actualización de las competencias, reasignación de la mano de obra, seguro y beneficios de desempleo, y otras medidas apropiadas para apoyar a las empresas y trabajadores en los sectores afectados negativamente por la transición.<sup>137</sup> La transición hacia la economía circular también puede afectar a los trabajadores informales que participan en sectores que van desde la agricultura hasta la clasificación, reparación, reciclaje y otros. La economía informal juega un papel importante en muchas economías nacionales y existen oportunidades para que los trabajadores informales se beneficien de un aumento de las actividades circulares. Las políticas laborales pueden buscar apoyar los estándares de salud y seguridad para los trabajadores informales, respaldar la capacidad administrativa de las organizaciones y cooperativas del sector informal, y ofrecer apoyo tecnológico y de competencias para que los trabajadores informales puedan incorporarse plenamente a las cadenas de valor circulares, y así beneficiarse de un aumento de las actividades circulares.

### **Incorporar la economía circular a las políticas comerciales**

Pasar a una economía circular significa mantener el valor de los productos en la economía durante más tiempo y aumentar el uso de materias primas secundarias, lo que, consecuentemente, influye en los flujos comerciales. Dar forma a políticas y acuerdos comerciales es un área clave del desarrollo de políticas para permitir una economía circular a gran escala.<sup>138</sup> La alineación de las políticas comerciales con la economía circular se extiende más allá de las consideraciones nacionales y requerirá una coordinación transnacional.<sup>139</sup> Como se discutió en los Objetivos 1 y 2, las normas y políticas internacionales sobre la importación y exportación de materiales para el reciclaje, así como la gestión de recursos, son un elemento importante. Los acuerdos comerciales también pueden garantizar un comercio abierto de materiales reciclables, de modo que se puedan realizar inversiones escalables que sean económicamente viables. Otras posibles intervenciones en política comercial incluyen: ofrecer arancel cero para productos circulares; integrar aspectos de la circularidad en las políticas sectoriales y acciones regulatorias; promover el comercio de ciertos bienes y servicios dentro de un sector (por ejemplo, el de bienes y servicios ambientales); y el fortalecimiento de los marcos regulatorios vinculados al comercio sectorial.<sup>140</sup>

### **Utilizar la contratación pública para hacer crecer los nuevos mercados**

Las prácticas de adquisición, tanto de los contratantes públicos como de los compradores corporativos, pueden ayudar a dar escala al mercado de los productos y servicios circulares.

Con respecto a las empresas, los gobiernos pueden usar

su gran poder adquisitivo para incorporar requisitos que sean compatibles con la economía circular en las licitaciones, buscando crear una demanda de soluciones basadas en la economía circular y, así, acelerar la transición.<sup>141</sup> Existen varios enfoques a través de los cuales se pueden promover las oportunidades de la economía circular mediante adquisiciones a nivel estatal, federal y local. Estos pueden incluir la creación de estándares y la definición de requisitos circulares para bienes comprados por organismos públicos (que van desde artículos de oficina y ropa, hasta edificios e infraestructura), así como la compra local cuando sea apropiado (como en el caso de los alimentos, que al mismo tiempo pueden acortar las cadenas de suministro, reducir las necesidades de empaque y mejorar la resiliencia).<sup>142</sup> Al incorporar requisitos circulares en la contratación pública y crear portales que enumeren las licitaciones públicas para permitir la transición, los gobiernos pueden crear conciencia sobre las oportunidades entre el sector privado y mostrar modelos de negocio innovadores y eficientes en el uso de los recursos.<sup>143</sup> Este enfoque puede generar oportunidades para compras basadas en resultados, que integren el costo de las externalidades y prioricen el valor social y ambiental a largo plazo.<sup>144</sup> Sin embargo, es importante tener en cuenta que la transición hacia las prácticas de contratación circular puede requerir la modificación de una gama más amplia de normativas políticas que respalden los modelos comerciales de la economía circular.<sup>145</sup>

### **Utilizar requisitos de taxonomía y divulgación para garantizar la transparencia**

Una clasificación clara y detallada de las prácticas de la economía circular crea un lenguaje común para todos los actores del sistema financiero, como el que sigue la Taxonomía de la UE.<sup>146</sup> La transparencia y la confianza resultantes ayudan a los inversores a identificar y aprovechar las oportunidades de la economía circular. La transparencia también conduce a una mayor conciencia entre los clientes, lo que les permite tomar mejores decisiones o ejercer presión sobre las corporaciones. Los gobiernos y los reguladores financieros pueden mejorar la transparencia proporcionando definiciones y métricas estandarizadas para las actividades circulares. En paralelo, los requisitos de divulgación obligatoria pueden informar mejor a los inversores para tomar decisiones sobre los riesgos vinculados al sistema lineal actual (volatilidad del precio y escasez de las materias primas, activos varados, demanda cambiante de los clientes, daño a la reputación) y las oportunidades de creación de valor de la economía circular.<sup>147</sup> A nivel internacional, ya se está llevando a cabo una actividad significativa, centrada principalmente en los riesgos relacionados con el clima y otros problemas Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ESG), pero gran parte de esto está sucediendo de manera fragmentada, sin reconocer la economía circular como una parte vital de la solución.<sup>148</sup> Como se señaló anteriormente, la integración de los riesgos lineales en los modelos financieros puede fortalecer la toma de decisiones

financieras y estimular aún más la transición hacia una economía circular.<sup>149</sup>

### **Adaptar las reglas de contabilidad**

Los organismos que establecen normas también pueden revisar y adaptar las reglas de contabilidad internacionales para permitir una tasación más representativa de un negocio circular.<sup>150</sup> Esto puede incluir: adaptar los enfoques sobre la depreciación y el valor residual para los activos circulares que mantienen su valor durante múltiples vidas útiles (por ejemplo, los materiales de construcción); hacer coincidir el reconocimiento de los costos de reparación y renovación de un activo, con los flujos de ingresos recurrentes en los modelos de negocio circulares (incluidos, por ejemplo, los modelos de producto como servicio); y asegurar que el tratamiento fiscal refleje las características de los modelos de negocio circulares.<sup>151</sup> Los esfuerzos relacionados con los requisitos de divulgación en la contabilidad ya están en marcha, pero a menudo no logran integrar a la economía circular.<sup>152</sup> Muchos países y sus juntas contables también están desarrollando enfoques de capital natural, con el objetivo de incorporar las externalidades ambientales en la contabilidad nacional y en la toma de decisiones.<sup>153</sup> También ofrecen recomendaciones que podrían ayudar a las empresas a emitir opiniones sobre la tangibilidad de los riesgos financieros relacionados con el clima.<sup>154</sup>

### **Revisar la regulación digital y de datos**

Las tecnologías, como blockchain o gemelos digitales, también pueden ser de gran importancia para habilitar una economía circular. Tales herramientas pueden, por ejemplo, posibilitar la eficiencia de los materiales, facilitar la medición de la salud del suelo, contribuir a una menor huella de carbono, conectar a los agricultores y compradores a través de plataformas de comercio electrónico, mejorar el ciclo de vida de la fabricación (incluso en la cadena de suministro), contribuir a la extensión de los ciclos de vida de los productos y desempeñar un papel en la integración de nuevos modelos comerciales. Ya que estas tecnologías son, a menudo, nuevas, su regulación está dando sus primeros pasos. Por lo tanto, existe la oportunidad de que las regulaciones se desarrollen y, cuando sea necesario, se modifiquen, teniendo en cuenta la economía circular.<sup>155</sup> Esto debe comenzar examinando qué datos públicos son pertinentes para la transición hacia la economía circular y deben proporcionarse de forma gratuita, sin comprometer los intereses de la privacidad de los datos. Los formuladores de políticas también pueden trabajar directamente con el sector privado para identificar y abordar las barreras que obstaculizan el desarrollo y la implementación de los servicios habilitados digitalmente y los nuevos modelos comerciales circulares (por ejemplo, estándares, tarifas de servicio, geobloqueo, reglas de adquisiciones y tributación). Se ha demostrado que aprovechar la revolución digital y orientar su implementación a partir de los principios de la economía circular aumenta los beneficios previstos.<sup>156</sup>

## OBJETIVO 4 DE POLÍTICAS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR



# Invertir en innovaciones, infraestructura y competencias

**Este objetivo se centra en utilizar las capacidades de las finanzas públicas para invertir en las oportunidades y competencias de la economía circular y movilizar la inversión privada.**

Explora cómo se pueden utilizar las capacidades de las finanzas públicas para invertir y movilizar la inversión privada en áreas como la investigación e innovación (I + I), así como en la infraestructura física y digital. A menudo, los modelos comerciales circulares rentables conseguirán atraer inversiones del sector privado. Sin embargo, hay aspectos de la transición hacia la economía circular que actualmente requieren financiación pública o financiación mixta. Varias de las medidas políticas señaladas en el Objetivo 3 (como la taxonomía, la divulgación y la regulación financiera) pueden fortalecer aún más este impulso en la inversión. El Objetivo 4 también analiza la inversión en educación, el reciclaje profesional y la creación de empleo. Las inversiones en programas de reciclaje profesional y nuevas oportunidades de empleo son esenciales, ya que son una parte fundamental para garantizar que la transición hacia la economía circular sea eficaz e inclusiva. Tras el impacto económico de la pandemia del Covid-19, será fundamental invertir fondos públicos de recuperación de acuerdo con los principios de la economía circular, creando un mejor crecimiento, nuevas fuentes de ingresos y beneficios públicos adicionales.<sup>157</sup>

Los programas de investigación e innovación financiados con fondos públicos son esenciales para la transición, con el objetivo de generar nuevos conocimientos sobre la economía circular

e impulsar la innovación a largo plazo. Varios de los avances tecnológicos más conocidos en la actualidad, incluyendo Internet, GPS, pantallas táctiles, baterías de automóviles eléctricos y paneles solares, fueron financiados por el estado. En la transición hacia una economía circular, se necesitarán inversiones específicas en infraestructura, innovación de productos y materiales, innovaciones en la producción de alimentos regenerativos y nuevos modelos de negocio y tecnología (por ejemplo, las plataformas de reventa e intercambio habilitadas digitalmente, la producción descentralizada mediante la impresión 3D o la tecnología de clasificación basada en la IA). Invertir en la investigación sobre las opciones de materiales e innovación es esencial para garantizar que lo que está diseñado y puesto en el mercado (Objetivo 1) camine de la mano con la creación de sistemas de gestión de los recursos que hagan circular el valor (Objetivo 2). Invertir en innovación a largo plazo también presenta una oportunidad para abordar un cuello de botella significativo en el cambio hacia una economía circular, por ejemplo, proporcionando soluciones que puedan apoyar a los materiales secundarios, que compiten con los materiales vírgenes en calidad y costo. Estas iniciativas funcionan junto con las medidas políticas descritas en los Objetivos 1 y 2, y pueden ser respaldadas aún más por las condiciones del mercado creadas en el Objetivo 3.

FIGURA 9  
**LA INVERSIÓN PÚBLICA PUEDE AYUDAR A DESBLOQUEAR TRES ÁREAS DESAFIADORAS Y CLAVES**

**1. Modelos de negocio e innovaciones materiales con más riesgos y de largo plazo, especialmente aquellos poseen muchos activos.** Aunque se puede desarrollar una amplia gama de bienes y servicios de economía circular, y ya están en proceso, sigue existiendo una necesidad y una oportunidad significativas para una mayor innovación en modelos de materiales, producción y entrega. Por ejemplo, hay muchos tipos de artículos, como empaques y envases de múltiples materiales, telas mezcladas y otros materiales compuestos que no están diseñados para el desmontaje, que actualmente no se pueden compostar, reciclar o remanufacturar de forma económicamente viable. A pesar de ser una parte fundamental de la transición hacia una economía circular, a menudo puede resultar difícil encontrar financiación del sector privado para este tipo de innovación material a largo plazo.

**2. Infraestructura y costos relacionados:** las inversiones iniciales en infraestructura, así como los costos operativos y de mantenimiento continuos, a menudo son altos y las oportunidades para la financiación privada pueden ser poco claras. Las finanzas públicas pueden, directamente, o mediante soluciones financieras mixtas, generar la financiación para la infraestructura y atraer financiación privada al hacer que se pueda apoyar económicamente a los

proyectos.<sup>158</sup> Las áreas de inversión van desde la recolección de plásticos y textiles hasta la infraestructura del entorno construido, los equipos agrícolas para apoyar la producción de alimentos regenerativos y la conectividad digital.

**3. Inversión en competencias y empleo:** el sector público tiene que desempeñar un papel clave en las inversiones en personas y competencias, lo que puede garantizar que los beneficios de una transición hacia la economía circular sean inclusivos.<sup>159</sup> Es necesario desarrollar habilidades y conocimientos para los trabajadores de los empleos existentes en todos los sectores, desde la agricultura hasta la construcción y bienes duraderos, y de las PYME. En paralelo, la aparición de nuevos puestos de trabajo en sectores como el del diseño y la producción y el mantenimiento y la reparación, puede ser respaldada por inversiones públicas en una gama de formación tecnológica, digital y manual. Dichas inversiones pueden ayudar a cerrar la potencial brecha en relación a las competencias y pueden crear una plataforma sobre la cual se construyan las iniciativas financieras privadas. Estas inversiones en formación y reciclaje profesional han adquirido una importancia particular, tras el impacto económico de la pandemia Covid-19 y los esfuerzos de recuperación posteriores.

## CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 4: EJEMPLO DE MEDIDAS POLÍTICAS

### Adaptar el plan de estudios

Se necesitan habilidades y conocimientos sobre la economía circular en todos los sectores de la economía. Al introducir e incorporar los conceptos y el pensamiento de la economía circular en los planes de estudios escolares y de aprendizaje permanente, los formuladores de políticas pueden equipar a las generaciones venideras con los conocimientos y habilidades que la industria requerirá y que los trabajos del futuro demandarán, en áreas como la química, la legislación, las actividades comerciales, las ciencias del comportamiento, la construcción y la producción de alimentos.<sup>160</sup> Algunos gobiernos, como el de Finlandia, ya han incorporado la economía circular en la educación convencional y en los planes de estudios nacionales, Francia también tiene la intención de integrar la economía circular en su educación convencional actual, y Malasia se ha comprometido a integrar el ODS 12 (Consumo y Producción Sostenibles) en el programa educativo de educación formal, creando oportunidades para el aprendizaje de la economía circular.<sup>161</sup> En el período previo a la COP26, EarthDay.Org ha lanzado una campaña de alfabetización climática y ambiental, que aboga por hacer que la educación climática sea obligatoria en la educación primaria y secundaria.<sup>162</sup>

### Aprendizaje y formación

Los gobiernos también pueden desarrollar programas de formación en economía circular y planes de aprendizaje que, a menudo, pueden trabajar junto con otras entidades públicas y privadas que buscan desarrollar competencias en relación a la economía circular.<sup>163</sup> Los programas de formación que abordan las necesidades de las zonas rurales y urbanas, e incluyen el desarrollo de redes entre pares son inestimables. También pueden incluir oportunidades de financiación, por ejemplo, para los agricultores que desean acelerar la transición hacia la producción de alimentos regenerativos.<sup>164</sup> Los programas de formación y educación específicos para cada contexto también pueden cumplir múltiples objetivos políticos simultáneamente, como la remanufactura de los residuos electrónicos, la creación de empleos y la inclusión digital, tal y como lo demuestran las iniciativas lanzadas por la ciudad de Belo Horizonte, Brasil, como el Centro de Reacondicionamiento de Computadoras (CRC).<sup>165</sup> Estos diversos tipos de programas reflejan la ambición de garantizar que los nuevos empleos relacionados con la economía circular sean calificados como "trabajo decente" (en línea con el ODS 8) en todo el mundo, estando directamente vinculados con el Objetivo 3 y con la necesidad de revisar las políticas laborales activas y pasivas para la economía circular. Como se describe en el Objetivo 5, los gobiernos ya están utilizando los mecanismos de participación existentes para involucrar a los trabajadores y sindicatos en la identificación de las necesidades futuras del mercado laboral, y en la planificación del desarrollo de las capacidades adecuadas.

### Financiación de la investigación de soluciones para el cambio del sistema

Para acelerar la transición hacia la economía circular, la financiación de la investigación pública y privada es clave para generar conocimientos y soluciones. Los fondos públicos pueden respaldar una amplia gama de áreas de investigación, como los conocimientos sobre materiales orgánicos y no orgánicos, los procesos de producción que pueden apoyar las técnicas de ensamblaje circular, el desarrollo de granjas de demostración que muestren la producción de alimentos regenerativos, así como la innovación en modelos organizacionales y comerciales y la investigación de soluciones de infraestructura localizadas.<sup>166</sup> Los fondos públicos de innovación impulsados por desafíos u orientados por una misión que abordan desafíos específicos pueden ser una ruta adicional para que los formuladores de políticas financien investigaciones y proyectos piloto, así como proyectos comerciales en su fase temprana.<sup>167</sup> Para profundizar los conocimientos sobre los impulsores sistémicos de la economía lineal y cómo superarlos, también se pueden invertir fondos para apoyar la investigación multidisciplinaria e interdisciplinaria.<sup>168</sup> El papel de las universidades a la hora de impulsar la transición es crucial, desde los avances en investigación hasta la futura formación de la mano de obra, pasando por la gestión del campus, así como el desarrollo de incubadoras con un enfoque de economía circular adscrito a las instituciones educativas.<sup>169</sup>

### Financiación de riesgo en fase inicial para catalizar la innovación

La naturaleza innovadora de ciertos bienes y servicios de la economía circular, y las tecnologías que pueden ayudar a alcanzarlos, significa que a menudo pueden ser evaluados como inversiones de alto riesgo en el mercado actual. Para estimular más inversiones privadas es importante la financiación pública en la fase inicial destinada a crear una prueba de concepto.<sup>170</sup> Las inversiones en innovación circular con respaldo público también pueden crear flujos de ingresos públicos, donde los rendimientos se obtienen y reinvierten, y conducen a beneficios públicos adicionales que surgen de la innovación.<sup>171</sup> Junto a las grandes empresas, las PYME están bien situadas para desarrollar nuevos enfoques y trabajar con la innovación. Se han creado varios fondos públicos, como el Fondo de Inversión en Economía Circular de Escocia, para apoyar a las PYME de economía circular innovadoras, y se necesitan más inversiones.<sup>172</sup> Por ejemplo, el fondo independiente de innovación finlandés Sitra ha entregado casi EUR 100 millones (USD 121 millones) en fondos de capital de riesgo que invierten en PYME finlandesas y también invierten fuertemente en educación para todos los grupos etarios.<sup>173</sup> Algunas PYME ya se han beneficiado de este fondo, entre ellas: Sulapac, un desarrollador de empaques y envases alternativos para plástico; Swappie, que se especializa en el mantenimiento y la venta de teléfonos móviles usados;

y RePack, que proporciona envases reutilizables para los mercados B2C. Al configurar y orientar las inversiones públicas, los formuladores de políticas pueden apoyar la transición hacia la economía circular.

### **Soluciones financieras mixtas para infraestructura e innovación**

Las soluciones financieras mixtas pueden cerrar la brecha de inversión para una infraestructura más difícil de financiar y una innovación más arriesgada a largo plazo. Las soluciones financieras mixtas utilizan capital de desarrollo para mitigar los riesgos de los inversores. Esto puede incluir instrumentos mixtos (como los seguros o las garantías) y estructuras de vehículos mixtos (como los fondos por capas con servicios adjuntos de primera pérdida o de asistencia técnica), que pueden ser especialmente catalizadores para aprovechar las inversiones en infraestructura e innovación, en una amplia gama de sectores que buscan alcanzar la economía circular, y son igualmente aplicables a los sistemas alimentarios y de uso de la tierra.<sup>174</sup> Los tres enfoques principales de la financiación mixta incluyen la asistencia técnica, la suscripción de riesgos y los incentivos del mercado, como la financiación colectiva.<sup>175</sup>

Los bancos multilaterales de desarrollo (BMD) y las instituciones financieras de desarrollo pueden asesorar sobre la estructuración de proyectos y mitigar el riesgo, acumulando capital privado adicional. Esto puede permitir que proyectos desafiantes se vuelvan susceptibles de inversión, como la financiación de la recolección de residuos, y también puede habilitar la financiación de la innovación fundamental en las primeras etapas, como lo demuestran las herramientas de financiación InnovFin del Banco Europeo de Inversiones (BEI).<sup>176</sup> El BEI tiene una gama de productos e instrumentos de financiación y ha proporcionado casi EUR 2,5 mil millones (USD 3 mil millones) en préstamos para proyectos circulares durante los últimos cinco años, incluida la capacidad de recogida y reciclaje de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y la infraestructura urbana que integra los principios circulares.<sup>177</sup> Otras iniciativas próximas de la Comisión Europea incluyen InvestEU,<sup>178</sup> que tiene como objetivo movilizar la inversión privada gracias a una garantía presupuestaria de la UE, y el piloto del Consejo Europeo de Innovación, que busca apoyar a innovadores, emprendedores, pequeñas empresas e investigadores. InvestEU se dedicará parcialmente a una transición sostenible y será fundamental para alcanzar los objetivos medioambientales de la UE, especialmente el objetivo de una transición justa, dado que también está integrado en el Mecanismo de Transición Justa.

#### *Infraestructura física*

Los gobiernos pueden contratar fondos o (co)invertir directamente en infraestructura para la economía circular, como la logística inversa, capacidad de reciclaje, infraestructura modular y descentralizada o las plataformas de material secundario. Esto incluye inversiones en sistemas de gestión de los recursos muy

necesarios, como la recolección de nutrientes y materiales orgánicos e inorgánicos, la redistribución de alimentos y la valorización de materiales secundarios y coproductos, además del desarrollo de planes como REP y DRS, que a menudo dependen de un nivel básico de sistemas de gestión de los recursos en funcionamiento.<sup>179</sup> Un ejemplo de financiación mixta para la infraestructura es Generate Capital, que construye, posee, opera y financia infraestructura descentralizada, modular y resistente a través de energía renovable, movilidad, agua, residuos y agricultura (por ejemplo, digestores anaeróbicos, depósitos de carga, microrredes).<sup>180</sup> La economía circular requiere inversiones en infraestructura que funcionen tanto para las economías a gran escala como para las soluciones dispersas y locales.

#### *Infraestructura digital y de datos*

La infraestructura digital es otra área de inversión prioritaria, dados los beneficios que la conectividad y los datos pueden aportar a varios diseños de la economía circular y modelos de negocio, tal y como se indica en el Objetivo 1; y los sistemas de recursos circulares, tal y como se describe en el Objetivo 2. En las ciudades, los modelos de ciudades en 3D y las plataformas de datos colaborativos pueden permitir a los usuarios de diferentes sectores probar conceptos y servicios, mejorar la planificación y la toma de decisiones, y coordinar la investigación sobre las tecnologías para resolver desafíos emergentes y complejos, y crear ciudades más habitables.<sup>180</sup> En las zonas rurales, la conectividad y el uso de la infraestructura digital pueden ayudar a los agricultores a acceder a la formación y permitirles acceder a los mercados en línea, donde pueden vender sus productos directamente a los consumidores de las ciudades y aumentar sus ganancias.<sup>182</sup> La infraestructura digital también puede respaldar la logística del flujo de materiales, por ejemplo, cuando los agricultores tienen un excedente de producción y desean ponerse en contacto con potenciales compradores.<sup>183</sup>

### **Financiación de ayuda internacional para desarrollar capacidades transfronterizas**

La financiación de ayuda internacional puede orientarse a apoyar las oportunidades de economía circular de alto valor y el desarrollo de capacidades que pueden beneficiar a las economías locales, así como apoyar el surgimiento del comercio de bienes y servicios de economía circular. Los ejemplos van desde desarrollos en la capacidad de fabricación,<sup>184</sup> instalaciones de producción y almacenamiento de alimentos,<sup>185</sup> inversiones en infraestructura<sup>186</sup> así como asistencia técnica, financiación de la investigación y desarrollo de capacidades para estrategias de economía circular y diálogos políticos.<sup>187</sup> Gran parte del material del material residual que se filtra al medio ambiente se produce en países menos desarrollados, donde no existe una infraestructura de residuos adecuada, debido a la falta de financiación y capacidad institucional. La estructuración del flujo de ayuda para cumplir los objetivos de la economía circular puede permitir que los materiales se recolecten y reciclen, reduciendo los impactos sobre el medio ambiente.<sup>188</sup>

## OBJETIVO 5 DE POLÍTICAS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR



# Promover la colaboración para el cambio del sistema

**Este objetivo se centra en el “cómo” formular políticas para el cambio del sistema: los mecanismos para desarrollar nuevas políticas y alinear las existentes con el fin de generar una transición sistémica de toda la economía hacia una economía circular.**

El movimiento requiere innovaciones en el compromiso y la participación de todos los actores de los sectores público, privado y cívico. Será clave la participación de una combinación diversa de organizaciones privadas y de la sociedad civil, incluidos los stakeholders de toda la cadena de valor. Esto no solo se debe a la naturaleza de la misión, un profundo cambio de modelo económico, sino también a que el diseño, la implementación y el cumplimiento de las políticas requieren de múltiples actores y competencias.

La importancia de las asociaciones y la cooperación sólidas a nivel local, nacional y mundial no puede subestimarse. La colaboración puede aprovechar la experiencia y romper con áreas tradicionalmente aisladas dentro y fuera del gobierno. Significativamente, la falta de integración y diálogo solo e inevitablemente conducirá a cambios graduales, en el mejor de los casos. Una evaluación de las políticas que se siguieron durante la crisis financiera de 2007–2009 mostró que muchas de ellas no lograron los objetivos integrados que se establecieron, debido a que los formuladores de políticas abordaron prioridades como el empleo y el crecimiento, de forma aislada.<sup>189</sup> La colaboración, la cooperación y la integración pueden, por lo tanto, generar la coherencia y la alineación de las políticas necesarias al nivel de máxima eficacia, desde el subnacional hasta el internacional. También puede

crear capacidad institucional para el cambio del sistema, cuya necesidad no debe subestimarse.

Un ejercicio de cambio sistémico, como la transición hacia la economía circular, es intrínsecamente dinámico, y la innovación y la medición tendrán que desempeñar un papel. La transición hacia la economía circular requiere un enfoque de pensamiento sistémico para la innovación y el desarrollo. A medida que se produzcan innovaciones y avances técnicos, y se acumulen conocimientos, será importante la capacidad de responder y adaptarse. La innovación en la formulación de políticas y la gobernanza también tendrán un papel que desempeñar. La combinación de un enfoque interdisciplinario y colaborativo dentro de los desarrollos de la cadena de valor, junto con las políticas y el compromiso de medir y rastrear el progreso, no solo es necesario para abordar los desafíos sistémicos globales, sino que también es beneficioso.<sup>190</sup> La medición y las innovaciones en aquello que se mide serán clave, ya que se generará valor de formas que los instrumentos actuales tal vez no puedan captar por completo: es necesario desarrollar un enfoque centrado en los flujos y ciclos de retroalimentación. La transición en sí profundizará nuestra comprensión sobre estos ciclos de retroalimentación, reforzando la necesidad de diseñar procesos que apoyen la colaboración y la iteración.

## CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 5: EJEMPLO DE MEDIDAS POLÍTICAS

### **Hacer que sea una práctica común incorporar los principios de la economía circular en las políticas de todos los departamentos**

La mayoría de los ministerios del gobierno, si no todos, son responsables de las políticas que pueden habilitar la consecución de la transición hacia un modelo económico circular y, como tal, tendrán un papel que desempeñar en el impulso de dicha transición. Además de los ministerios de medio ambiente y recursos naturales, que a menudo son los líderes por defecto en la economía circular, los ministerios de política industrial, economía y finanzas, planificación, transporte, agricultura, educación, entre otros, tienen roles clave que desempeñar. Los gobiernos subnacionales a nivel estatal y de las ciudades, también pueden tener contribuciones sustanciales.<sup>191</sup> Como resultado, la colaboración a través del gobierno es clave y necesita apoyo. En un cuestionario de 2019 sobre 32 países europeos, el desafío institucional de desarrollar políticas para un problema intersectorial complejo se identificó como la barrera principal para la transición hacia la economía circular.<sup>192</sup> Los estudios en América Latina y Asia también han señalado la importancia de desarrollar mecanismos intergubernamentales.<sup>193</sup>

Un proceso intergubernamental e interministerial puede ayudar a incorporar los principios de la economía circular en las políticas de todos los departamentos políticos, lo que ayuda a lograr una transición en la que se alineen los mensajes políticos de diferentes áreas.<sup>194</sup> A través de dicha coordinación, las estrategias políticas con un enfoque sectorial (como plásticos, textiles, productos electrónicos, el entorno construido, la alimentación y la agricultura, y una política industrial más amplia) pueden alinearse con las medidas políticas interdepartamentales (como la contratación pública) o medidas políticas a nivel de gobernanza (como las políticas de ordenación del territorio). Esta integración se extiende tanto a las políticas internacionales como a las nacionales y subnacionales. Como se menciona en el Objetivo 3, la integración de los principios de la economía circular en las políticas económicas internacionales, como los acuerdos comerciales, puede apoyar el movimiento transfronterizo de mercancías. De manera similar, como se menciona en el Objetivo 4, incorporar los conceptos de la economía circular en los proyectos de desarrollo internacional puede contribuir al desarrollo de capacidades e infraestructura en los países receptores de ayuda. Dada la coordinación y alineación necesarias, el liderazgo del gobierno central puede proporcionar la dirección general a seguir, que es esencial para lograr la transición hacia un modelo de economía circular.

### **Adoptar un enfoque orientado a la misión y los resultados**

Para favorecer un proceso interministerial, los enfoques temáticos orientados por misiones pueden derribar barreras y trabajar en áreas especializadas, en busca de analizar un problema de manera sistémica.<sup>195</sup> Por ejemplo, los principios de la economía circular pueden integrarse en misiones temáticas público-privadas, centradas en obtener resultados como la renovación industrial y un mejor crecimiento, la creación de ciudades climáticamente neutrales, la construcción de suelos saludables y el uso de lo digital para obtener buenos resultados públicos.<sup>196</sup> La integración de las soluciones de la economía circular en los caminos del trabajo sobre el cambio climático y las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), así como las vías de acción climática como parte del Acuerdo de París también es clave para cumplir los objetivos climáticos y complementar la transición de las energías renovables con una transición en los sistemas de producción y consumo.<sup>197</sup>

### **Crear una alineación de las políticas internacionales**

Con los flujos de materiales y las cadenas de valor que se extienden más allá de las fronteras, la transición hacia la economía circular requerirá una alineación internacional cuando tenga sentido.<sup>198</sup> Por ejemplo, la armonización de las definiciones de clasificación de los recursos puede contribuir a que los recursos valiosos y seguros se mantengan en uso.<sup>199</sup> Dicha alineación también puede implicar la creación de elementos comunes para las políticas y planes relevantes, en el nivel más apropiado, como en las políticas de productos, etiquetas de información y estándares discutidos en el Objetivo 1; y los diversos sistemas de recolección y REP discutidos en el Objetivo 2. Este elemento en común puede ayudar a reducir los costos de transacción y mejorar la eficacia de las políticas.

Los foros e intercambios dentro o fuera de los entornos institucionales pueden contribuir a identificar oportunidades de alineación y barreras políticas que los formuladores de políticas pueden abordar a nivel nacional, regional e internacional. La Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente es una prueba de esto. También lo es la idea emergente de desarrollar una Alianza Global para una Economía Circular y Eficiencia de Recursos para desarrollar entendimientos e intercambios compartidos sobre las mejores prácticas.<sup>200</sup> Algunos ejemplos a nivel regional incluyen la Plataforma Europea de Stakeholders en Economía Circular, la Alianza Africana de Economía

Circular, la Coalición de Economía Circular para América Latina y el Caribe y la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. Los intercambios y acuerdos bilaterales apoyan aún más el desarrollo de las oportunidades transfronterizas y la alineación, como las que existen entre la UE y China, y la UE y la India.<sup>201</sup> El desarrollo y anfitrión rotatorio del Foro Mundial de Economía Circular también crea oportunidades de intercambio, como una sesión en 2020 sobre las oportunidades en América del Norte.<sup>202</sup>

### **Desarrollar hojas de ruta de economía circular colaborativas e inclusivas**

El desarrollo de hojas de ruta de economía circular puede desempeñar un papel clave en la creación de una visión para la transición hacia la economía circular. Varios equipos nacionales de estrategias políticas para la economía circular han hecho uso de juntas asesoras externas, consultas públicas y procesos deliberativos inclusivos para fortalecer su comprensión sobre las oportunidades y barreras en todos lados, y para crear un mayor sentido sobre la propiedad compartida y la participación en la transición.<sup>203</sup> Facilitar múltiples stakeholders (por ejemplo, el sector público, el sector privado, las ONGs, el mundo académico, los ciudadanos y los sindicatos) a través del proceso puede garantizar que se tengan en cuenta las oportunidades, los desafíos y las necesidades específicas del contexto, incluso en relación con la forma en que afectan a diferentes regiones, sectores, comunidades y a la mano de obra.<sup>204</sup> A partir de estos conocimientos, se pueden desarrollar políticas y programas específicos, incluidos planes de apoyo financiero y de creación de competencias para el equipo, enmiendas a la regulación, inversiones en proyectos en sectores prioritarios y proyectos de demostración en regiones o ciudades seleccionadas. La identificación precoz de estudios de casos de la vida real y el desarrollo de proyectos de demostración pueden desempeñar un papel clave en el desarrollo de la hoja de ruta, ayudando a que un concepto futuro sea inmediato y tangible, y destacando las consideraciones clave que requieren acción.

Si bien los procesos deliberativos que dependen de la participación de varios stakeholders pueden requerir mucho tiempo, estos enfoques pueden evitar los problemas causados por la rápida implementación de ideas o políticas que no hayan sido aceptadas universalmente y que pueden ser disruptivas, costosas y generar retrasos inesperados.<sup>205</sup> La reunión de los stakeholders también puede jugar un papel en la conexión de los mismos socios que se necesitan para desarrollar proyectos de demostración de pruebas de conceptos. En general, la reunión y participación de múltiples stakeholders de todos los sectores es un paso clave destacado en varios conjuntos de herramientas para el desarrollo de hojas de ruta de economía circular y para permitir la identificación de sectores clave y oportunidades en los que centrarse.<sup>206</sup>

### **Apoyar el diseño de políticas a través de la retroalimentación receptiva y los mecanismos de sandbox**

Los formuladores de políticas pueden crear mecanismos en los que pueda tener lugar un ciclo de retroalimentación

facilitadora bidireccional con las comunidades empresariales y de investigación, fortaleciendo el compromiso empresarial y apoyando el diseño e implementación de políticas.<sup>207</sup> En este espacio, los enfoques de design thinking pueden proporcionar una manera poderosa de comprender mejor la dinámica de los sistemas, descubrir puntos ciegos y nuevas soluciones, identificar oportunidades de inversión y experimentar con proyectos piloto, de forma que se gestionen los riesgos y, posteriormente, aumenten las posibilidades de implementación de políticas exitosas.<sup>208</sup> Algunos gobiernos, como los de Finlandia y Dinamarca, han reconocido el valor de actuar como facilitadores del proceso de transición, abriendo más oportunidades de participación colaborativa.<sup>209</sup>

El diseño de mecanismos de retroalimentación receptiva puede ser una parte importante de esta facilitación. El enfoque del Green Deal en los Países Bajos reunió a los formuladores de políticas, las empresas y las ONGs para proporcionar un ciclo abierto de feedback sobre cómo las políticas estaban afectando a las oportunidades de la economía circular que se estaban desarrollando en la práctica. Las empresas informaron que el proceso de retroalimentación aumentó el compromiso de las partes involucradas con los objetivos y aceleró la implementación.<sup>210</sup> El desarrollo de clústeres de PYME que trabajen en oportunidades de la economía circular también puede crear un camino para el flujo bidireccional de información entre los formuladores de políticas y las PYME.<sup>211</sup>

Un "sandbox" regulatorio, un espacio seguro donde las empresas pueden experimentar e innovar sin infringir la ley, ofrece un mecanismo de retroalimentación alternativo. Los sandbox que han sido utilizados por el regulador de los mercados financieros del Reino Unido, pueden ser una forma para que los reguladores ofrezcan un espacio definido y flexibilidad para desarrollar nuevos enfoques, al mismo tiempo que dan acceso a la experiencia con políticas, negocios e inversores.<sup>212</sup> En Grecia se ha defendido un "sandbox" de la sostenibilidad sobre la ley de competencia para crear un espacio seguro en el que explorar los modelos de negocio y las necesidades de colaboración que podrían cumplir los ODS y apoyar el plan de la UE para alcanzar la neutralidad de carbono para el 2050. El enfoque de *sandbox* también podría determinar los ajustes a las reglas de competencia.<sup>213</sup>

### **Hacer la transición de una cadena de valor a través de alianzas de múltiples stakeholders**

Se está desarrollando un número cada vez mayor de iniciativas público-privadas para apoyar el cambio del sistema. Los formuladores de políticas pueden beneficiarse de dichas iniciativas y ser stakeholders clave, sin tener que ser siempre los que inicien el proceso. Dos de estos ejemplos incluyen la red de Pactos del Plástico de múltiples stakeholders y la creación de Alianza de Acción Global por el Plástico, establecidas por la Fundación Ellen MacArthur y el Foro Económico Mundial, respectivamente. Estas redes han hecho posibles iniciativas público-privadas nacionales y regionales que pueden determinar el desarrollo y la

implementación de políticas y cumplir con los objetivos compartidos.<sup>214</sup>

Las alianzas industriales de múltiples stakeholders son un mecanismo adicional que puede ayudar a eliminar las barreras a la innovación y mejorar la coherencia de las políticas. Pueden aprovechar el conocimiento de las PYME, las grandes empresas, los investigadores y los formuladores de políticas de todos los niveles. Estas alianzas también pueden ayudar a conducir el trabajo de innovación y financiar proyectos a gran escala con efectos indirectos positivos. Un ejemplo de ello es la Alianza Europea de Baterías, que reúne a más de 120 stakeholders europeos y no europeos que representan a toda la cadena de valor de las baterías y a los responsables políticos.<sup>215</sup> Estas alianzas se pueden combinar con otros mecanismos políticos, como los sandbox regulatorios mencionados anteriormente, para, por ejemplo, crear espacios seguros en los que se puedan poner a prueba nuevos enfoques.

### **Concienciar para incrementar la participación**

Las campañas de información y concienciación pueden ser clave para generar confianza pública y promover la aceptación de bienes, servicios y sistemas basados en los principios de la economía circular.<sup>216</sup> Estas campañas también pueden ser herramientas importantes para influir en el cambio de comportamiento y estimular la participación pública, por ejemplo, desde compartir información sobre la ubicación de los puntos de recolección, hasta mostrar cómo separar los materiales para garantizar que las recolecciones no se corrompan y aumentar la aceptación de los planes de REP y DRS.<sup>217</sup> Varias políticas mencionadas en los objetivos también actúan como herramientas de concienciación, como habilitar el derecho a reparar a través de políticas de productos y establecer un sistema de etiquetado armonizado en el Objetivo 1. Además de los enfoques estándar de concienciación, los conocimientos sobre las conductas en la formulación de políticas también pueden respaldar el compromiso de los ciudadanos.<sup>218</sup> Mientras tanto, el aumento de las herramientas digitales que proporcionan datos sobre los entornos locales y el impacto de las acciones tomadas también puede aumentar la conciencia pública y permitir a los ciudadanos que creen conocimiento junto a los formuladores de políticas.<sup>219</sup> Dada su relevancia en una serie de áreas, los mecanismos de sensibilización son consideraciones importantes para todos los niveles de gobierno.<sup>220</sup>

### **Establecer indicadores y objetivos para monitorear el progreso**

Establecer objetivos, identificar indicadores y evaluar el progreso es una característica viva y crítica de la transición hacia la economía circular, ya que fortalece el nivel de ambición y la ejecución de las políticas identificadas. Hay cada vez más esfuerzos para identificar métricas que puedan informar a las empresas y los gobiernos en su transformación. En paralelo, se reconoce la necesidad de armonizar las métricas y desarrollar un lenguaje común para los actores públicos y privados. En última instancia, garantizar que estas herramientas de medición estén en

su lugar apropiado es clave para cada uno de los cinco objetivos presentados en este marco.

Hoy en día, la mayoría de los objetivos de la economía circular existentes se relacionan con la gestión de los residuos, la conservación de los recursos o se combinan con diferentes objetivos medioambientales (por ejemplo, la reducción de las emisiones).<sup>221</sup> Sin embargo, muchos países están explorando objetivos de economía circular más ambiciosos para la eficiencia de los recursos, la remanufactura, la reparación, la simbiosis industrial, las oportunidades de reutilización y rediseño, la salud del suelo, el desempeño ambiental, así como los objetivos de innovación e inversión asociados a la transición.<sup>222</sup> El desarrollo de indicadores y objetivos claros también puede profundizar la comprensión sobre cómo un enfoque de economía circular puede cumplir con múltiples objetivos políticos, como mejorar los resultados en salud, garantizar la seguridad alimentaria y reducir la desigualdad. Dada la amplitud de la transición hacia la economía circular y su alcance en todos los sectores, desarrollar indicadores puede ser un desafío, pero es esencial para avanzar.

### **Desarrollo de datos para facilitar soluciones y apoyar la formulación de políticas**

Las fuentes de datos para los indicadores de estas metas son clave, al igual que su comparabilidad internacional. Los datos sobre el reciclaje y los volúmenes de residuos tienden a estar disponibles en las estadísticas nacionales, pero en la economía circular, la intención no es solo obtener tasas sobre el reciclaje de calidad, sino garantizar ciclos de recursos de mayor valor, como la reutilización, remanufactura y reparación; y actualmente las fuentes de datos sobre estos son más escasas, aunque sean importantes para evaluar el progreso.

Los gobiernos pueden convertirse en centros de intercambio de datos sobre iniciativas de economía circular y priorizar la recopilación de datos dentro de sus propias actividades de economía circular. Los requisitos de divulgación, transparencia y definiciones comunes, como se indica en el Objetivo 3, también pueden ser otras fuentes de información sobre los datos. Los gobiernos pueden ayudar a estandarizar los sistemas de seguimiento y monitoreo de los materiales secundarios, la reutilización y el reciclaje en todos los sectores, mientras que las agencias gubernamentales de estadística pueden exigir y entregar sistemas de medición de datos.<sup>223</sup> La confiabilidad y transparencia de las métricas y los datos sobre la economía circular se han identificado como cruciales para la acción público-privada basada en hechos y para el desarrollo de hojas de ruta público-privadas. Los datos recopilados y los análisis correspondientes pueden respaldar la iteración de la política, a medida que salen a la luz más conocimientos que puedan apoyar los compromisos para garantizar una transición justa e inclusiva, creando soluciones más diversas y distribuidas.

# Crear un marco de soluciones sistémicas: cómo se interconectan los objetivos universales de políticas para la economía circular

La relación entre los Objetivos 1 y 2 es simbiótica. El primero garantiza que los bienes, servicios y sistemas se diseñen y produzcan para la economía circular desde el principio, y el segundo permite la transición del sistema a uno que gestiona los recursos, en lugar de los residuos, para finalmente hacer circular el valor. La creación de este sistema de flujos se encuentra en el centro de la economía circular. Este sistema elimina los residuos y la contaminación, mantiene los productos y materiales en uso y regenera los sistemas naturales desde el diseño. Por ejemplo, a través del Objetivo 1, los productos se diseñan teniendo en cuenta los ciclos de uso posteriores (potencialmente facilitados por diseños pensados para la durabilidad, reutilización, reparación y remanufactura, reciclabilidad y compostabilidad). A su vez, el Objetivo 2 garantiza que exista un rico sistema de gestión de los recursos para realizar un ciclo eficaz de estos productos y materiales bien diseñados. Actuar sobre cualquiera de los objetivos de forma aislada no conduce al resultado deseado: ambos objetivos deben avanzar en paralelo.

Los Objetivos 3 y 4 trabajan para alinear el marco de la política económica más amplio y las decisiones de inversión pública y privada con los Objetivos 1 y 2 para generar una transformación de la economía circular. Por ejemplo, incluso si se implementan las políticas que promueven los Objetivos 1 y 2, simplemente cumplirlas no conducirá a un cambio en la escala que se requiere. Más bien, existirá un elemento de una economía circular dentro de un panorama económico lineal más amplio. Crear las condiciones económicas favorables permitirá una verdadera escala y aceleración de la transición junto con la inversión en

innovación, infraestructura y habilidades (Objetivos 3 y 4). Por ejemplo, alinear las medidas de la política económica, como los subsidios e incentivos fiscales, con la economía circular puede permitir que los mercados de materiales secundarios (que el Objetivo 2 comienza a crear) compitan, en costo, con los materiales vírgenes. Al mismo tiempo, la inversión en innovación, infraestructura y habilidades puede respaldar la competencia en calidad. La inversión en investigación sobre los materiales, el diseño de productos, los modelos de negocio y las tecnologías será clave para alcanzar los Objetivos 1 y 2.

Finalmente, el Objetivo 5 juega un papel crucial en el fortalecimiento de la comprensión y la colaboración entre el gobierno, la industria y otros actores, superando la separación causada por la tradicional compartimentación de habilidades. Adoptar una perspectiva sistémica es esencial para un cambio en toda la sociedad, como lo es la transición hacia la economía circular, y se aplica a todos los actores. Por ejemplo, a través de la colaboración y la retroalimentación de la cadena de valor, los diseñadores y productores pueden desarrollar su comprensión sobre el diseño para usos posteriores, el reciclaje o compostaje y la selección de materiales, y adaptar sus prácticas como corresponda. Mientras tanto, los renovadores o recicladores pueden fortalecer su comprensión sobre las especificaciones del diseño y los materiales para crear valiosos flujos de materiales secundarios. Promover la colaboración de múltiples stakeholders para el cambio del sistema dentro del desarrollo de políticas puede respaldar no solo las políticas, sino también el desarrollo de competencias y los esfuerzos más amplios para la transición.

FIGURA 10  
**CINCO OBJETIVOS  
UNIVERSALES DE  
POLÍTICAS PARA  
LA ECONOMÍA CIRCULAR**

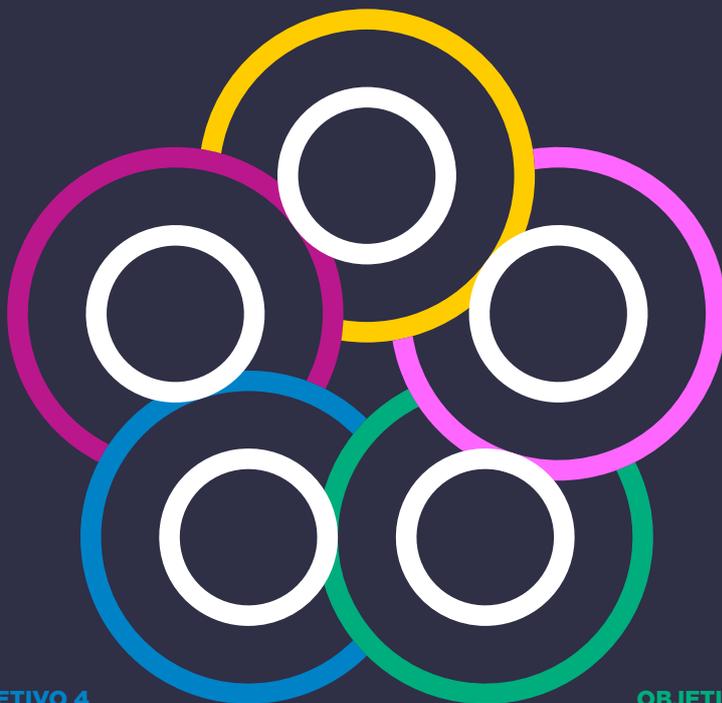
**OBJETIVO 1**  
ESTIMULAR EL DISEÑO PARA  
UNA ECONOMÍA CIRCULAR

**OBJETIVO 2**  
GESTIONAR RECURSOS  
PARA PRESERVAR EL VALOR

**OBJETIVO 5**  
PROMOVER LA  
COLABORACIÓN  
PARA EL CAMBIO  
DEL SISTEMA

**OBJETIVO 4**  
INVERTIR EN INNOVACIÓN,  
INFRAESTRUCTURA Y  
COMPETENCIAS

**OBJETIVO 3**  
CREAR LAS CONDICIONES  
ECONÓMICAS FAVORABLES  
PARA LA TRANSICIÓN



# Notas finales

- 1** Fundación Ellen MacArthur, The Circular Economy: A transformative Covid-19 recovery strategy: How policymakers can pave the way to a low carbon, prosperous future (2020)
- 2** Fundación Ellen MacArthur, Completando la figura: Cómo la economía circular ayuda a afrontar el cambio climático (2019)
- 3** International Resource Panel, Global Resource Outlook 2019 (2019)
- 4** International Resource Panel, Resource Efficiency: Potential and Economic Implications (2017)
- 5** Fundación Ellen MacArthur, The Global Commitment 2020 Progress Report (2020); Fundación Ellen MacArthur, Circulytics
- 6** Fundación Ellen MacArthur, análisis
- 7** Fundación Ellen MacArthur, The Global Commitment 2020 Progress Report (2020)
- 8** Fundación Ellen MacArthur, Completando la figura: Cómo la economía circular ayuda a afrontar el cambio climático (2019)
- 9** International Resource Panel, Global resource outlook 2019 (2019)
- 10** OECD, Global material resources outlook to 2060: economic drivers and environmental consequences (2019); International Resource Panel, Global resource outlook 2019 (2019)
- 11** International Resource Panel, Resource efficiency: potential and economic implications (2017)
- 12** thredUP (GlobalData Market Sizing), thredUP 2020 resale report (2020)
- 13** Pew Charitable Trust and SYSTEMIQ, Breaking the plastic wave (2020)
- 14** Fundación Ellen MacArthur, Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe (2015)
- 15** Fundación Ellen MacArthur, Circular economy in India: rethinking growth for long-term prosperity (2017)
- 16** Fundación Ellen MacArthur, The circular economy opportunity for urban and industrial innovation in China (2018)
- 17** OECD, Labour market consequences of a transition to a circular economy: a review paper – Environment Working Paper N°162 (2020)
- 18** WHO Europe, Circular economy and health: opportunities and risks (2018); A.E. Segneanu, I. Grozescu, C. Cepan, C. Cziple, V. Lazar, et al., Food security into a circular economy (2018), HSOA Journal of Food Science and Nutrition, Vol. 4, Issue 3
- 19** Fundación Ellen MacArthur, Cities and circular economy for food (2019)
- 20** Fundación Ellen MacArthur, The circular economy opportunity for urban and industrial innovation in China (2018); Fundación Ellen MacArthur, Economía circular en ciudades: movilidad, hojas de datos (2019)
- 21** Fundación Ellen MacArthur, The circular economy opportunity for urban and industrial innovation in China (2018)
- 22** Fundación Ellen MacArthur, Economía circular en ciudades: edificios, hojas de datos (2019)
- 23** Fundación Ellen MacArthur, The circular economy: a transformative Covid-19 recovery strategy – how policymakers can pave the way to a low carbon, prosperous future (2020); International Monetary Fund, IMF and Covid-19 – policy response tracker (consultado en agosto de 2020)
- 24** Fundación Ellen MacArthur, Reuse: rethinking packaging (2019)
- 25** Fundación Ellen MacArthur, A new textiles economy: redesigning fashion's future (2017)
- 26** Fundación Ellen MacArthur, Cities and circular economy for food (2019)
- 27** Fundación Ellen MacArthur, Financiamiento de la economía circular: Aprovechando la oportunidad (2020)
- 28** Philips, Annual report 2019 (2019); Caterpillar, Cat Reman; Solvay, 10 Sustainable Key Goals
- 29** thredUP (GlobalData Market Sizing), thredUP 2020 resale report (2020)
- 30** Fundación Ellen MacArthur, The Global Commitment 2020 progress report (2020)
- 31** Fundación Ellen MacArthur, Circulytics
- 32** Fundación Ellen MacArthur, Economía circular en ciudades: estudios de caso
- 33** Fundación Ellen MacArthur, Economía circular en ciudades; OECD, Circular economy in cities and regions; ICLEI, Our pathways, our approach; European Circular Cities Declaration
- 34** UNWTO and UNEP, Global Tourism Plastics Initiative
- 35** United Nations Environment Assembly, Innovative pathways to achieve Sustainable Consumption and Production Resolution (2019)
- 36** World Trade Organisation, Public Forum 2018 and The role of trade in promoting circular economy highlighted during WTO Environment Week 2019
- 37** Group of Twenty, G20 Resource Efficiency Dialogue

- 38** UNIDO, Addressing the climate emergency and advancing the Agenda 2030 through a circular economy transition (2020)
- 39** Fundación Ellen MacArthur, análisis
- 40** Fundación Ellen MacArthur, Financiamiento de la economía circular: Aprovechando la oportunidad (2020)
- 41** United Nations, Progress report on the 10-year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns (2020)
- 42** V. Moreau, et al., Coming full circle: why social and institutional dimensions matter for the circular economy (2017), 21(3), pp.497–506
- 43** United Nations, Sustainable Development Goals progress report (2019)
- 44** United Nations, Sustainable Development Goals progress report (2019)
- 45** V. Moreau, et al., Coming full circle: why social and institutional dimensions matter for the circular economy (2017), 21(3), pp.497–506; Chatham House, Transparency in transition climate change, energy transition and the EITI (2020)
- 46** OECD, Labour market consequences of a transition to a circular economy (2020)
- 47** FAO, Soil pollution: a hidden reality (2018); World Bank Group, The cost of air pollution (2016)
- 48** Fundación Ellen MacArthur, Innovación en el origen: una guía de soluciones para empaques (2020)
- 49** Fundación Ellen MacArthur, The Jeans Redesign
- 50** Fundación Ellen MacArthur, Circular Design Toolkit; Fundación Ellen MacArthur y IDEO Circular Design Guide
- 51** S. Svensson, et al., The emerging 'right to repair' legislation in the EU and the U.S. going green care innovation (2018); Journal officiel de la République française, LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (1), (2015), Article 99
- 52** Leah Chan Grinvald and Ofer Tur-Sinai, Intellectual property law and the right to repair, 88 Fordham L. Rev. 63 (2019)
- 53** UNEP, Can I recycle this? A global mapping of standards, labels and claims on plastic packaging (2020); Circle Economy, Clothing labels: accurate or not? (2019)
- 54** IMDS International Material Data System (consultado en agosto de 2020)
- 55** Greater London Authority, Circular economy statement guidance: pre-consultation draft (2018)
- 56** BAMB – Building as a Material Bank, Framework for policies, regulations and standards (2019)
- 57** UK National Infrastructure Commission, Data for the public good (2017)
- 58** European Commission, Renovation wave initiative for building sector (2020)
- 59** SYSTEMIQ, Regenerative agriculture identifying the impact; enabling the potential (2019)
- 60** La planificación del manejo de nutrientes permite a los agricultores hacer coincidir los aportes de nutrientes (incluidos los fertilizantes y abonos orgánicos) con la demanda de los cultivos, de modo que se optimice el rendimiento, se minimice el uso de nutrientes (ahorro en costos) y haya pérdidas mínimas para el medio ambiente; European Commission, Farm to fork strategy: for a fair, healthy, and environmentally-friendly food system (2020)
- 61** UNEP and ITC, Guidelines for providing product sustainability information (2017)
- 62** European Commission, Farm to fork strategy: for a fair, healthy, and environmentally-friendly food system (2020)
- 63** Fundación Ellen MacArthur, Cities and circular economy for food (2019), p.16
- 64** EU Commission Combination effects of chemicals (consultado en noviembre de 2020)
- 65** For example, UNEP, The Montreal Protocol on substances that deplete the ozone layer (1985); UNEP, Minamata Convention on Mercury (2019)
- 66** Por ejemplo, la ciudad de Nueva York, el alcalde de Blasio anuncia que la prohibición de productos de espuma de poliestireno de un solo uso en la ciudad de Nueva York entrará en vigor a partir de 2019 (junio de 2018); Fundación Ellen MacArthur and UNEP, Global Commitment progress report 2019 y 2020
- 67** EU Commission, Implementation of the circular economy package: options to address the interface between chemical, product and waste legislation (2018)
- 68** International Organization for Standardization (ISO), ISO/TC 323
- 69** ISO, Using and referencing ISO and IEC standards to support public policy (2014)
- 70** Se han asociado al menos 30 enfermedades con residuos no recolectados, y entre 400.000 y 1 millón de personas mueren cada año en países de ingresos bajos y medianos debido a enfermedades relacionadas con residuos mal administrados. La contaminación por plástico está creando una creciente emergencia de salud pública, poniendo en riesgo a las personas más pobres y en situación de vulnerabilidad –ISWA, UNEP, Global waste management outlook (2015); Tearfund, Fauna & Flora International, WasteAid, and The Institute of Development Studies, No time to waste: tackling the plastic pollution crisis before it's too late (2019), p.21
- 71** Kirchherr, et al., Barriers to the circular economy: evidence from the European Union (EU), Ecological Economics, 150, (2018), pp.264–272

- 72** UK Government, Buildings and construction (VAT Notice 708) (2014); RRuse; Reduced taxation to support re-use and repair (2017); EU Platform on Food Losses and Food Waste, Redistribution of surplus food: examples of practices in the Member States (2019)
- 73** UK Government, Plastics packaging tax policy paper (consultado en agosto de 2020); China Briefing, China expands tax incentives to promote circular economy (2011)
- 74** European Commission, Public procurement for a circular economy (2017)
- 75** IEEP, How to implement extended producer responsibility (2019); Prevent Waste, EPR toolbox; The Consumer Goods Forum, Building a circular economy for packaging
- 76** OECD, Extended Producer Responsibility: updated guidance for efficient waste management (2016)
- 77** OECD, Extended Producer Responsibility: updated guidance for efficient waste management (2016)
- 78** Sun Institute, UCL, and SYSTEMIQ, Making materials work for life: introducing producer ownership (2019)
- 79** CM Consulting, Who pays what? An analysis of beverage container collection and costs in Canada (2016); OECD, Policy instruments for the environment (2017); Eunomia, Leading the way in Deposit Refund Schemes (2018)
- 80** Statista, Return rates of materials in European countries with DRS (Deposit Return Systems) and in UK in 2016, by material and country (2019); WWF, Deposit Refund Scheme (2019)
- 81** European Parliament, A European refunding scheme for drinks containers (2011); UNEP, Can I recycle this? A global mapping of standards, labels and claims on plastic packaging (2020)
- 82** ReLoop and CM Consulting, Studies confirm that Container Deposit Systems show big net savings to municipal budgets (2016)
- 83** M. Arne Ragossnig and Daniel R. Schneider, Circular economy, recycling and end-of-waste: waste management & research, 37(2) (2019), pp.109–111
- 84** C40 Cities Climate Leadership Group, How to manage food waste and organics on the path towards zero waste (2019)
- 85** European Environment Agency, The case for increasing recycling: estimating the potential for recycling in Europe (2020)
- 86** World Bank, What a waste 2.0 (2018)
- 87** World Bank, What a waste 2.0 (2018)
- 88** Environmental Services Association, Planning for a circular economy (2017)
- 89** European Commission, Industrial symbiosis (2019)
- 90** Mark W. Rosegrant, et al., Returns to investment in reducing postharvest food losses and increasing agricultural productivity growth: in prioritizing development (2018), pp.322–338; Fundación Ellen MacArthur, Circular economy in cities resources suite: mobility factsheets – planning (2019)
- 91** Fundación Ellen MacArthur, City governments and their role in enabling the transition to a circular economy (2019)
- 92** The People's Republic of China, China announces import ban on 32 types of solid waste (2018); Government of India, Amendment in hazardous waste (management and transboundary movement) rules, 2016 (2019); UNEP, Basel Convention on the control of transboundary movements of hazardous wastes and their disposal (1989, updated 2019); World Trade Organisation, Environmental Goods Agreement (EGA) (consultado en diciembre de 2020)
- 93** Regions For Recycling, Good Practice – Flanders: landfill & incineration policy (2014); EURELCO, Country Report – Flanders: landfilling practices and regulation in Flanders (Belgium) (2014); A French act of law against waste and for a circular economy (2020)
- 94** Fundación Ellen MacArthur, Estudios de caso - empresas (consultado en agosto de 2020)
- 95** Pew Charitable Trust and SYSTEMIQ, Breaking the plastic wave (2020)
- 96** Fundación Ellen MacArthur, Cities and circular economy for food (2019), p.10
- 97** Circle Economy, PGM, KPMG, EBRD, and WBCSD, Linear risks (2018)
- 98** OECD, Extended Producer Responsibility – updated guidance for efficient waste management (2016), p.33
- 99** Pew Charitable Trust and SYSTEMIQ, Breaking the plastic wave (2020)
- 100** Fundación Ellen MacArthur, The new plastics economy: catalysing action (2017), p.37
- 101** Fundación Ellen MacArthur, Cities and circular economy for food (2019), p.10
- 102** Tearfund, Fauna & Flora International, WasteAid, and The Institute of Development Studies, No time to waste: tackling the plastic pollution crisis before it's too late (2019)
- 103** Fundación Ellen MacArthur, Towards the circular economy (2013)
- 104** Environmental Services Association, Planning for a circular economy (2017)
- 105** OECD, Global resources outlook to 2060 (2019)
- 106** C40 Knowledge Hub, How to support informal workers and economies in green and just transition (July 2020); Vera Wegmann, Public Service International Research Unit, Safe jobs in the circular economy health and safety in waste and wastewater management (2020)
- 107** Circle Economy, Circular jobs – understanding employment in the circular economy in the Netherlands (2020)
- 108** WRAP, How moving to a circular economy can help the UK to build back better (2020)
- 109** Circular Flanders, Employment impact of the transition to a circular economy: literature study (2018)

- 110** Circle Economy, Jobs & skills in the circular economy: state of play and future pathways (2020)
- 111** OECD, Labour market consequences of a transition to a circular economy (2020)
- 112** Technopolis Group, Thinkstep, Fraunhofer, and Wuppertal Institute, Regulatory barriers for the circular economy: lessons from ten case studies (2016); Julian Kirchherr, et al., Barriers to the circular economy: evidence from the European Union (EU), Ecological economics, 150 (2018), pp.264–272
- 113** Wales Centre for Public Policy, Sustainable public procurement (2019)
- 114** Mondaq, Sustainability priorities and competition law policies: a meeting of minds (2020)
- 115** Fundación Ellen MacArthur, Financiamiento de la economía circular: Aprovechando la oportunidad (2020)
- 116** Fundación Ellen MacArthur, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment, Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe (2015)
- 117** The Ex'tax Project, Tax as a force for good: aligning tax systems with the SDGs and the inclusive circular economy: case study Bangladesh (2019)
- 118** World Bank Group, State and trends of carbon pricing 2019 (2019)
- 119** Sin embargo, hoy en la UE, la parte de los impuestos sobre contaminación y recursos en conjunto con los ingresos presupuestarios sigue siendo extremadamente pequeña, ya que solo asciende al 3,3 %
- 120** The Ex'tax Project, New era, new plan: a fiscal strategy for an inclusive circular economy (2016)
- 121** IMF working paper, prepared by David Coady, Ian Parry, Nghia-Piotr Le, and Baoping Shang (2019); The Sustainable Development Goals report (2020)
- 122** OECD, What policies for greening the crisis response and economy recovery? Lessons learned from past green stimulus measures and implications for the Covid-19 crisis (2020)
- 123** IMF, Global fossil fuel subsidies remain large: an update based on country-level estimates (2019)
- 124** J. Burgess, J. Harris, A.R. Graves, and L.K. Deeks, Regenerative agriculture: identifying the impact – enabling the potential (report for SYSTEMIQ) (2019)
- 125** OECD, Infrastructure for Sweden's digital economy (2018)
- 126** China Briefing, China expands tax incentives to promote circular economy (2011)
- 127** Fundación Ellen MacArthur, Covid-19: the economic recovery (2020)
- 128** Vivid Economics, Greenness of Stimulus Index (2020)
- 129** La autoridad neerlandesa de la competencia publicó recientemente un borrador de directrices que señalaba que si hay un beneficio suficiente para la sociedad en su conjunto, por ejemplo, en virtud de la reducción de las emisiones de carbono, el acuerdo puede ser permisible a pesar del impacto económico adverso; la Autoridad de Mercados y de la Competencia del Reino Unido declaró en su Informe Anual 2020–21 que es "esencial que en el desempeño de nuestras funciones estatutarias, actuemos de una manera que apoye la transición hacia una economía baja en carbono"
- 130** Green Alliance, Resource resilient UK (2013)
- 131** Mondaq, Sustainability priorities and competition law policies: a meeting of minds (consultado en 2020)
- 132** Dreher, et al., IPACST: the role of Intellectual Property to accelerate sustainability transitions (consultado en 2020)
- 133** European Commission, Communication on a new Circular Economy Action Plan for a cleaner and more competitive Europe (2020)
- 134** Leah Chan Grinvald and Ofer Tur-Sinai, Intellectual Property Law and the Right to Repair, 88 Fordham L. Rev. 63 (2019)
- 135** EU, Impacts of circular economy policies on the labour market (2018); Green Alliance, Jobs and the circular economy: three scenarios for Scotland (2015)
- 136** ILO, Better together: active and passive labour market policies in developed and developing economies (2018)
- 137** ILO, Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all (2015); OECD, A review of transition management strategies: lessons for advancing green low-carbon transition (2018); European Commission, European semester thematic factsheet active labour market policies (2017)
- 138** Una revisión de los tratados de libre comercio (FTAs) de la UE en 2019 reveló que solo dos acuerdos mencionan explícitamente la economía circular; Institute for European Environmental Policy, EU circular economy and trade: improving policy coherence for sustainable development (2019)
- 139** OECD, The consequences of a more resource efficient and circular economy for international trade patterns (2020)
- 140** Institute for European Environmental Policy, EU circular economy and trade: improving policy coherence for sustainable development (2019)
- 141** Government of Japan, Act on promotion of procurement of eco-friendly goods and services by the state and other entities (2000); European Commission, Green public procurement (2018)

- 142** UN Environment, Building circularity into our economies through sustainable procurement (2018); Fundación Ellen MacArthur, Cities and the circular economy for food (2019)
- 143** French Ministry for an Ecological and Solidary Transition, 50 measures for a 100% circular economy (2018)
- 144** PIANOo, Public procurement for a circular economy (2017)
- 145** Technopolis Group, Thinkstep, Fraunhofer, and Wuppertal Institute, Regulatory barriers for the circular economy: lessons from ten case studies (2016)
- 146** EU Technical Expert Group on Sustainable Finance, Taxonomy: final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance (2020)
- 147** Fundación Ellen MacArthur, Financiamiento de la economía circular: Aprovechando la oportunidad (2020)
- 148** The People's Bank of China, "The People's Bank of China and Six Other Agencies Jointly Issue "Guidelines for Establishing the Green Financial System"" (2016); Network for Greening the Financial System (NGFS); Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD); In 2019 the International Platform on Sustainable Finance (IPSF) was launched
- 149** Circle Economy, PGGM, KPMG, EBRD, and WBCSD, Linear risks (2018); Cambridge Centre for Sustainable Finance, Environmental risk analysis by financial institutions: a review of global practice (2016)
- 150** Arup and Fundación Ellen MacArthur, Realising the value of circular economy in real estate (2020)
- 151** Arup and Fundación Ellen MacArthur, Realising the value of circular economy in real estate (2020); Fundación Ellen MacArthur, Financiamiento de la economía circular: Aprovechando la oportunidad (2020)
- 152** WEF, Measuring stakeholder capitalism: towards common metrics and consistent reporting of sustainable value creation (2020); IR, Joint statement: working together towards comprehensive corporate reporting (2020)
- 153** Australian and International Accounting Standards Board (AASB/IASB), Practice statement 2: making materiality judgements (APS/PS 2) estipula que las entidades ya no pueden tratar los riesgos relacionados con el clima como una mera cuestión de responsabilidad social corporativa y es posible que deban considerarlos también en el contexto de sus estados financieros; Chatham House, Transparency in transition climate change, energy transition and the EITI (2020); la Directiva de la UE sobre Información No Financiera requiere que ciertas grandes empresas incluyan un estado no financiero como parte de sus obligaciones anuales de información pública y esto se debe fortalecer aún más
- 154** World Bank-led WAVES partnership (Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services) counts 11 EITI-implementing countries (Colombia, Germany, Guatemala, Indonesia, Madagascar, the Netherlands, Norway, Philippines, Uganda, the UK, and Zambia) among its country and donor partners; Chatham House, Transparency in transition climate change, energy transition and the EITI (2020)
- 155** European Policy Centre, Creating a digital roadmap for a circular economy discussion paper (2019)
- 156** Fundación Ellen MacArthur, Artificial Intelligence and the circular economy (2018); Fundación Ellen MacArthur, Intelligent assets: unlocking circular economy potential (2016)
- 157** PA Consulting, A renewed imperative (2020); C40 Cities, C40 Mayors' Statement for a green and just recovery
- 158** Fundación Ellen MacArthur, Financiamiento de la economía circular: Aprovechando la oportunidad (2020), p.46
- 159** Chatham House, Promoting a just transition to an inclusive circular economy (2020); CEPS, The time for the rapid redevelopment of coal regions is now (2020)
- 160** Sitra, How to make the circular economy part of the national education system – tips from Finland (2019)
- 161** French Ministry for an Ecological and Solidary Transition, 50 measures for a 100% circular economy (2018); Sitra, Circular economy teaching for all levels of education (consultado en agosto de 2020); Government of Malaysia, Sustainable Development Goals voluntary national review (2017)
- 162** Earth Day, Press Release, Urgent action needed to equip all youth with the knowledge and skills needed to join green economy (2020)
- 163** Scottish Government, Making things last (2016); Ihobe, 10 years of the Basque ecodesign classroom 2002–2012. Extended version (2013)
- 164** SYSTEMIQ, Regenerative agriculture: identifying the impact; enabling the potential (2019)
- 165** Fundación Ellen MacArthur, Centro de Reacondicionamiento Informático de Belo Horizonte, que combina recuperación de recursos, formación en competencias e inclusión digital (2019)
- 166** European Commission, Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan (2019); European Commission, Horizon 2020 (consultado en julio de 2020)
- 167** Vinnova, Challenge driven innovation (consultado en mayo de 2020); Canada has done this specifically in the plastics recycling context through the Innovative Solutions Canada 'Plastics Innovation Challenges', launched by ECCC, DFO, NRCAN, and others
- 168** UK Research and Innovation, Interdisciplinary circular economy research centres (consultado en mayo de 2020)

- 169** Arizona State University, Resource innovation and solutions network (consultado en diciembre de 2020). This project is an example of a state-funded university with support from private investors creating an incubator for circular economy businesses
- 170** EIT Climate-KIC, Digitalisation – unlocking the potential of the circular economy (2018)
- 171** PA Consulting, A renewed imperative (2020)
- 172** Zero Waste Scotland, Circular Economy Investment Fund (2020)
- 173** Sitra, Sitra invests in Finnish SMEs through funds (2020)
- 174** SYSTEMIQ, Blended Finance Taskforce, Better finance, better infrastructure (2019); SYSTEMIQ, Blended Finance Taskforce, Better finance, better food: case study catalogue (2020)
- 175** IDFC, Blended finance: a brief overview (2019)
- 176** EIB, The EIB circular economy guide – supporting the circular transition (2020)
- 177** Fundación Ellen MacArthur, Financiamiento de la economía circular: Aprovechando la oportunidad (2020)
- 178** European Commission, What's next? The InvestEU Programme (2021–27)
- 179** OECD, Extended Producer Responsibility: updated guidance for efficient waste management (2016)
- 180** Generate Capital (consultado en noviembre de 2020)
- 181** National Research Foundation, Virtual Singapore (consultado en agosto de 2020)
- 182** Siembra Viva in Colombia (consultado en agosto de 2020)
- 183** Proyecto "Farms to Feed Us" en el Reino Unido, que conecta a los agricultores con los compradores y ayuda a eliminar el desperdicio de alimentos comestibles al mismo tiempo que respalda las fuentes de ingresos
- 184** UNCTAD, Sustainable Manufacturing and Environmental Pollution program (consultado en mayo de 2020)
- 185** World Bank, What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050 (2018)
- 186** World Bank, Results-based financing for municipal solid waste (2014)
- 187** Jakarta Globe, Indonesia launches circular economy initiative with Denmark, UNDP (2020); The EU SWITCH to Green flagship initiative (consultado en octubre de 2020)
- 188** E.g. Circulate Capital's blended finance partnership with USAID will provide up to a USD 35 million, 50% loan-portfolio guarantee to incentivise private capital investment and new business development in the recycling value chain in South and Southeast Asia
- 189** K.A. Tienhaara, Environmental policy and governance, a tale of two crises: what the global financial crisis means for the global environmental crisis (2010)
- 190** Institute of Advanced Sustainability Studies, What the pandemic says about how we deal with systemic risks (2020)
- 191** OECD, Circular economy in cities and regions; Fundación Ellen MacArthur, Economía circular en ciudades; ICLEI, Our pathways, our approach
- 192** European Environment Agency, Resource efficiency and the circular economy in Europe 2019 – even more with less (2019)
- 193** Chatham House, The circular economy in Latin America and the Caribbean (2020); EU and ASEAN, Circular economy and plastics: a gap-analysis in ASEAN Member States (2019)
- 194** El segundo Plan de Acción de Economía Circular de la Comisión Europea está profundamente integrado en la estructura del liderazgo de la Comisión y es una parte integrada del Pacto Verde Europeo, que contribuye para el impulso. Fundación Ellen MacArthur, Plan de Acción de economía circular de la UE (2020)
- 195** UCL, A framework for mission-orientated policy roadmapping for the SDGs (2019)
- 196** European Commission, Missions in Horizon Europe (2020); UK BEIS, The Grand Challenge missions (2019)
- 197** Fundación Ellen MacArthur, Completando la figura: cómo la economía circular ayuda a afrontar el cambio climático (2019); Government of Chile, Nationally Determined Contribution 2020 (2020); UNFCCC, Climate Action Pathways
- 198** L. Milios, Advancing to a circular economy: three essential ingredients for a comprehensive policy mix, Sustainability science, 13(3) (2017), pp.861–878
- 199** OECD, International trade and the transition to a circular economy (2018)
- 200** European Commission, Leading the way to a global circular economy: state of play and outlook, Working Document (2020)
- 201** Fundación Ellen MacArthur, China-EU agreement paves way for global adoption of circular economy (2018); Government of India Ministry of External Affairs, EU-India Joint Declaration on resource efficiency and circular economy (2020)
- 202** Government of Canada, Circular North America: a World Circular Economy Forum side event (consultado en diciembre de 2020)
- 203** Government of Denmark, Strategy for circular economy (2020); Government of France, 50 measures for a 100% circular economy (2018)
- 204** Por ejemplo, la convención climática de los ciudadanos franceses y el "Pacto por el clima" propuesto en el Pacto Verde Europeo para promover las asambleas de ciudadanos, el diálogo social y las iniciativas de base; la ciudad de Quito ilustra cómo la planificación participativa puede conducir a planes climáticos más inclusivos; World Resource Institute, Growing momentum for just transition: 5 success stories and new commitments to tackle inequality through climate action (2019) (consultado en octubre de 2020)

- 205** Involve, Deliberative public engagement (consultado en octubre de 2020); Chatham House, Promoting a just transition to an inclusive circular economy (2020)
- 206** Sitra, How to create a national circular economy roadmap (2020)
- 207** European Environment Agency, Resource efficiency and the circular economy in Europe 2019 – even more with less (2019)
- 208** IDEO, Design thinking (consultado en octubre de 2020)
- 209** European Environment Agency, Resource efficiency and the circular economy in Europe 2019 – even more with less (2019)
- 210** European Commission, A framework for Member States to support business in improving its resource efficiency (2015); Fundación Ellen MacArthur, The Netherlands: addressing barriers to support business innovation
- 211** Cluster Excellence Denmark, Clusters in the circular economy – building partnerships for the sustainable transition of SMEs (2019)
- 212** Financial Conduct Authority, Regulatory sandboxes (consultado en agosto de 2020)
- 213** BoS, FinTech: Regulatory sandboxes and innovation hubs (2018); Hellenic Competition Commission, Competition Law Sustainability (2020)
- 214** Fundación Ellen MacArthur, Plastic pacts (consultado en julio de 2020); World Economic Forum, Global Plastic Action Partnership (consultado en julio de 2020)
- 215** European Commission, European Battery Alliance (consultado en noviembre de 2020)
- 216** UNEP, Can I recycle this? A global mapping and assessment of standards, labels and claims on plastic packaging (2020)
- 217** Fundación Ellen MacArthur, City and industry in collaboration to save clothes from landfill (consultado en octubre de 2020)
- 218** OECD, Behavioural insights (consultado en noviembre de 2020)
- 219** Fab Lab Bcn, Co-creating digital solutions for cities with citizens, businesses and authorities (consultado en octubre de 2020)
- 220** European Environment Agency, Resource efficiency and the circular economy in Europe 2019 – even more with less (2019); Fundación Ellen MacArthur, City governments and their role in enabling a circular economy transition – an overview of urban policy levers (2019); Fundación Ellen MacArthur, Economía circular en ciudades – estudios de caso (consultado en julio de 2020)
- 221** P. Morsetto, Targets for a circular economy: resources, conservation and recycling (2020), 153, pp.1–12
- 222** Sitra, Leading the cycle: Finnish road map to a circular economy 2016–2025; the Dutch government aims to reduce the use of primary resources by 50% by 2030
- 223** Fundación Ellen MacArthur, A new textiles economy: redesigning fashion's future (2017), p.93

# Lista de figuras

- Figura 1** La economía circular contribuye a la consecución de al menos 12 ODS
- Figura 2** Cómo contribuye la economía circular a abordar el cambio climático
- Figura 3** Ejemplos de oportunidades y beneficios de la economía circular en tres sectores
- Figura 4** La economía circular
- Figura 5** Ejemplos de iniciativas políticas para la economía circular en todo el mundo
- Figura 6** Todos los actores tienen un papel que desempeñar para hacer realidad la transición hacia la economía circular
- Figura 7** Fuentes de inspiración para el diseño de la economía circular en una variedad de sectores
- Figura 8** Una relación simbiótica: cómo se interconectan los Objetivos 1 y 2, aportando beneficios económicos, ambientales y sociales
- Figura 9** La inversión pública puede ayudar a desbloquear tres áreas desafiantes clave
- Figura 10** Cinco objetivos universales de políticas para la economía circular universal



# El equipo del proyecto de la Fundación Ellen MacArthur

## EQUIPO PRINCIPAL DEL PROYECTO

### **Andrew Morlet**

Director general

### **Jocelyn Blériot**

Líder ejecutivo, Instituciones,  
Gobiernos y Ciudades

### **Rob Opsomer**

Líder Ejecutivo,  
Iniciativas Sistémicas

### **Miranda Schnitger**

Jefa de Asuntos Gubernamentales

### **Amelia Kuch, PhD**

Gerente de Investigación de Políticas

### **Helena O'Rourke-Potocki**

Responsable de Investigación de Políticas

## EDITORIAL

### **Ian Banks**

Líder Editorial

### **Lena Gravis**

Experta Sénior – Editorial

## PRODUCCIÓN

### **Alex Hedley**

Gerente Creativo

### **Fanny Breteau**

Diseñadora Gráfica

## COMUNICACIÓN

### **Maha Daouk**

Ejecutiva Sénior de Comunicaciones

### **Gabriella Hewitt**

Ejecutiva Sénior de Relaciones con los Medios

### **Ross Findon**

Gerente de Relaciones con los Medios

## COLABORADORES EXTERNOS

### **Joanna de Vries – Conker House**

Editora

# Agradecimientos

**Estamos muy agradecidos por el apoyo que hemos recibido para la elaboración de este informe.**

**Un agradecimiento especial a la gran cantidad de expertos líderes en políticas, industria y académicos de todas las ciudades, gobiernos nacionales, instituciones, empresas y grupos de expertos que brindaron perspectivas inestimables en entrevistas y talleres en línea.**

**También nos gustaría agradecerles a las personas y organizaciones que se mencionan a continuación y que contribuyeron al documento. Su aporte a este documento, o a cualquier parte de él, no debe considerarse necesariamente como una indicación de asociación o agencia entre los contribuyentes y la Fundación Ellen MacArthur, ni un respaldo de sus conclusiones ni recomendaciones.**

## **Arup**

### **Emma Gains**

Asesora Sénior de Sostenibilidad

### **Richard Boyd**

Ingeniero Senior

## **Chatham House**

### **Patrick Schröder**

Investigador Sénior

## **Ministerio de Medio Ambiente de Chile**

### **Guillermo González**

Jefe, Oficina de Economía Circular

## **Londres Circular, Residuos**

### **y Tablero de Reciclaje de Londres (LWARB)**

### **Andrea Crump**

Asesora Estratégica de Economía Circular

## **DANONE**

### **Adélaïde Grémont**

Gerente Senior de Campaña de Políticas

## **Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y**

### **Asuntos Rurales,**

### **Gobierno del Reino Unido**

División de Recursos y Residuos

## **DS Smith**

### **Wouter van Tol**

Jefe de Gobierno, Asuntos Comunitarios y Sostenibilidad

## **Departamento de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá**

### **Leah Canning**

Directora, Foro Mundial de Economía Circular 2021

## **Dirección General de la Comisión Europea para el Medio Ambiente**

### **William Neale**

Asesor de Economía Circular

## **Agencia Europea para el Medio Ambiente**

### **Daniel Montalvo**

Jefe de grupo – Uso Sostenible de Recursos e Industria

### **Ioannis Bakas**

Experto – Prevención de Desperdicios

## **Grupo H&M**

### **Sarah Hayes**

Jefa de Estrategia Circular CG

### **Ulrika Nordvall Bardh**

Jefa de Estrategia Circular NCG

### **Pernilla Halldin**

Líder de Asuntos Públicos

## **IDEO**

### **Chris Grantham**

Director Ejecutivo, Economía Circular

**Grupo Inter IKEA****Roberta Dessì**

Asuntos públicos

**Intesa Sanpaolo****Marco Boscolo**

Gerente Sènior de Políticas de Crecimiento Europeas

**Intesa Sanpaolo Innovation Center****Anna Monticelli**

Jefe del Centro de Economía Circular

**Nestlé SA****Esteban Mezzano**

Asesor General, de Operaciones y Sostenibilidad

**Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OCDE)****Shardul Agrawala**

Jefe de la División

Integración de medio ambiente y economía, Dirección de medio ambiente

**Peter Börkey**

Líder de economía circular

Integración de Medio Ambiente y Economía, Dirección de Medio Ambiente

**Eva Bartekova**

Analista de Políticas

Integración de Medio Ambiente y Economía, Dirección de Medio Ambiente

**Andrew Brown**

Analista Junior de Políticas Ambientales

Integración de Medio Ambiente y Economía, Dirección de Medio Ambiente

**SC Johnson****Diego T. Ruiz**

Vicepresidente, Relaciones Gubernamentales Globales

**Solvay****Alexis Brouhns**

Gerente General de Asuntos Gubernamentales y Gestión de Países

**Coca-Cola****Michael Goltzman**

Vicepresidente, Política global y Sostenibilidad

**Dr. Ben Jordan**

Director Sènior, Empaque y Clima

**Sitra – Fondo Finandés de Innovación****Kari Herlevi**

Director del Proyecto

**Laura Järvinen**

Especialista Prominente

**Banco Mundial****Steven N. Schonberger**

Director Regional – Desarrollo Sostenible Europa y Asia Central

**Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas****Elisa Tonda**

Jefa de Unidad – Unidad de Consumo y Producción

**Sandra Averous-Monnery**

Responsable de Gestión del Programa

**Bettina Heller, Beatriz Martins Carneiro,**

Agentes del Programa

**Claire Thiebault, Nils Heuer, Ran Xie,**

Agentes de Programas Asociados

**Fernanda Sousa Gimenez**

Asesora

**CMNUCC****Nigel Topping**

Promotor de Alto Nivel para la Acción Climática – COP26 de la CMNUCC

**Gonzalo Muñoz**

Promotor de Alto Nivel para la Acción Climática – COP25 de la CMNUCC

**ONUDI****Stephan Sicars**

Director Gerencial,

Dirección de Medio Ambiente y Energía

**Nilgün Tas**

Jefa, División de Eficiencia de Recursos Industriales y

Subdirectora, Departamento de Medio Ambiente,

Dirección de Medio Ambiente y Energía

**Unilever****Matthew Demorais**

Director de Asuntos Corporativos Globales

**Walmart****Jayant Kairam**

Director, Política Pública Global



© COPYRIGHT 2021  
FUNDACIÓN ELLEN MACARTHUR

[www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org)

N.º de registro de organización benéfica: 1130306  
N.º de registro OSCR: SC043120  
N.º de empresa: 6897785