

Economía Circular y Verde en el mundo local:

Cómo pasar a la acción y herramientas para los entes locales.

Con el apoyo de:



Con la colaboración de:



Economía Circular y Verde en el mundo local: Cómo pasar a la acción y herramientas para los entes locales.

Dirección:

Diputación de Barcelona
Fundación Fórum Ambiental

Coordinación técnica:

inèdit

Redacción:

inèdit
Simbiosy
Alba Cabañas Varales
Solidança

Atribuciones:

Los derechos de este documento son propiedad de la Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad, la Diputación de Barcelona y la Fundación Fórum Ambiental. Se da permiso para reproducir total o parcialmente el documento con previa autorización expresa y siempre que se cite su origen.

Agradecimientos:

Entes locales participantes en el Ciclo de talleres de economía circular y verde en el mundo local de la Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad:

Agència de desenvolupament Econòmic del Garraf, Àrea Metropolitana de Barcelona, Avinyó, Barberà del Vallès, Castellar del Vallès, Collbató, Cornellà de Llobregat, Diputació de Barcelona, Diputació de Lleida, Gavà, Granollers, Manlleu, Manresa, Mataró, Pallejà, El Prat de Llobregat, Reus, Rubí, Sabadell, Sant Celoni, Sant Cugat del Vallès, Sant Quirze del Vallès, Santa Margarida i els Monjos, Terrassa, Viladecans, Vilanova i la Geltrú

Comisión permanente del Grupo de trabajo de economía circular y verde de la Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad:

Gerència de Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona, Serveis de Teixit Productiu de la Diputació de Barcelona, Direcció General de Politiques Ambientals i Medi Natural del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya y Agència de Residus de Catalunya.

Índice de contenidos

PRESENTACIÓN	4
1. ¿QUÉ ES LA ECONOMÍA CIRCULAR?	7
1.1. EL CONCEPTO: ¿QUÉ ES LA ECONOMÍA CIRCULAR?	8
1.2. LA APLICACIÓN: ¿QUÉ FORMA TOMA LA ECONOMÍA CIRCULAR?	23
1.3. LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	39
1.4. LA ECONOMÍA CIRCULAR Y EL TEJIDO EMPRESARIAL	45
1.5. LA ECONOMÍA CIRCULAR Y EL TEJIDO SOCIAL	55
2. ¿CÓMO PASAR A LA ACCIÓN?	64
2.1. ENTENDER EL PUNTO DE PARTIDA	66
2.2. COMPRENDER EL METABOLISMO DE LOS SECTORES CLAVE	74
2.3. DEFINIR ESTRATEGIAS DE ECONOMÍA CIRCULAR	78
2.4. PASAR A LA ACCIÓN	88
3. CUADERNO DE TRABAJO	92

0. Presentación

Prólogo

Desde hace más de veinte años, [la Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad](#) es un ámbito de debate e intercambio de experiencias sobre desarrollo sostenible. En este tiempo, los casi 300 entes locales que conforman la Red se han convertido en un buen referente municipal de trabajo conjunto, a nivel político y técnico.

Asimismo, la Red aspira a un nivel de innovación continua, a fin de dar una respuesta adecuada a los retos que nos marcan los nuevos objetivos que nos sitúan en el camino de la sostenibilidad. En este sentido, actualmente cabe destacar la necesidad de transitar hacia un modelo económico basado en la economía circular y verde.

Como consecuencia de este proceso de reflexión, la Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad creó recientemente, ad hoc, un Grupo de trabajo de economía circular y verde, con el objetivo específico de acompañar al mundo local en el proceso de aterrizaje, conocimiento, formación e identificación de oportunidades en torno a este concepto.

La Guía que ahora os presentamos es fruto del trabajo que un grupo de ayuntamientos ha desarrollado en varios talleres organizados por este grupo de trabajo. Queremos aprovechar la ocasión para agradecerles la participación y, sobre todo, por el interés que han mostrado en promover la economía circular y verde en sus territorios.

El trabajo ha contado con el apoyo de la Diputación de Barcelona, a través de la Gerencia de Servicios de Medio Ambiente, del Área de Territorio y Sostenibilidad, y del Servicio de Tejido Productivo, del Área de Desarrollo Económico Local, de la Generalitat de Catalunya y de la Fundación Fórum Ambiental -en un claro ejemplo de la necesidad y la conveniencia de realizar un trabajo transversal en esta materia.

Esperamos que la Guía ayude a nuestras ciudades y pueblos a incorporar buenas prácticas de economía circular y verde.

Valentí Junyent, Presidente de la Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad.

Prefacio

Esta guía forma parte del **Plan de trabajo 2016-2019 de Economía Circular y Verde en el Mundo Local**, promovido por la Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad y dirigido por la Fundación Fórum Ambiental. Los contenidos presentados en esta guía se alimentan de la experiencia de los autores así como de los municipios participantes en el ciclo de Talleres organizado en el marco del mismo plan de trabajo y ha contado con la colaboración de la Generalitat de Catalunya. En este sentido, las aportaciones del grupo de trabajo canalizan una **experiencia importante en el impulso a la economía circular desde el mundo local** que se pone en valor a lo largo del presente documento.

El objetivo de la guía es **divulgar el concepto de economía circular y dar orientaciones prácticas** en el mundo local (políticos, responsables de la administración pública y técnicos) para impulsar y promover la economía circular a diferentes niveles (tanto en el ámbito de la propia administración pública como facilitando su implementación en el sector privado y a todos los niveles de la sociedad).

El documento se estructura en tres grandes bloques: el primero presenta el concepto de economía circular, las principales estrategias a la hora de implementarlo y cuál es el papel del mundo local en su impulso. El segundo bloque tiene un carácter eminentemente práctico y presenta los pasos a seguir para que un ente local pueda definir una estrategia de impulso a la economía circular y verde en su territorio. Finalmente, el tercer bloque es un cuaderno de trabajo que incluye materiales de trabajo para poner en práctica una estrategia de impulso a la economía circular desde el ámbito local.

1. ¿Qué es la economía circular?

1.1. El concepto:

¿Qué es la economía circular?

Contexto: de la economía lineal a la economía circular

Nos encontramos ante una transformación del modelo económico: la economía lineal dominante hasta el momento -fuertemente cuestionada a causa de su dependencia de recursos no renovables- deja paso a la economía circular, una nueva forma de generar valor económico, ambiental y social más responsable, resiliente y competitiva.

La economía mantiene una estrecha y evidente relación con la sociedad y el entorno. Cualquier actividad económica consume recursos y los transforma en productos y servicios, a la vez que puede generar residuos o emisiones. Esta **interdependencia entre las dimensiones económica, social y ambiental** tiene lugar en todas las direcciones (p. ej. la economía afecta al entorno, y el entorno afecta las actividades económicas). No obstante, con demasiada frecuencia se tiende a olvidar que la economía se sustenta en un entorno físico limitado, lo que puede resultar en modelos de negocio altamente dependientes del uso de recursos, que generan externalidades negativas y que son insostenibles a largo plazo.

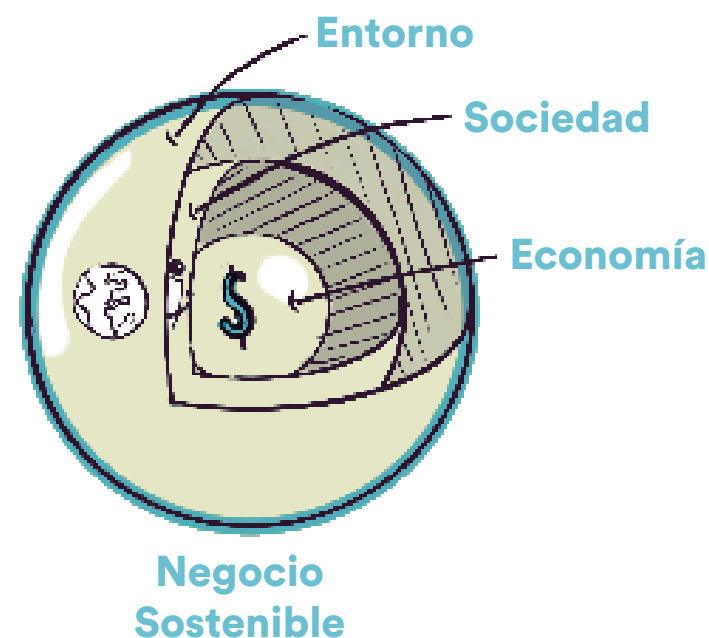


Figura 1: Interdependencia entre la economía, la sociedad y el entorno.

Fuente: [Create your Green Business! The Handbook for Green Entrepreneurs in the Mediterranean.](#)

¿Sabías que...?

En Europa solamente se aprovecha el 5% del valor original de los materiales y energía utilizados, lo que pone de manifiesto un modelo económico fuertemente lineal basado en la lógica de extraer, fabricar, usar y tirar.

Fuente: [Ellen MacArthur Foundation](#)

El modelo económico tradicional tiene un carácter principalmente lineal, lo que implica que de él se extraen los recursos naturales necesarios (agua, combustibles, madera, minerales, etc.) para incorporarlos como materias primas en los procesos productivos. Estos recursos se transforman en productos y servicios que son puestos al mercado y que, una vez usados, son dispuestos por parte del consumidor en forma de residuo.

Actualmente es ampliamente aceptado que **un modelo económico basado en extraer, fabricar, usar y tirar no es viable a largo plazo**, particularmente ante el hecho que los recursos disponibles a nivel global son limitados. Esta escasez de recursos, combinada con un aumento de su demanda, ha llevado a una recurrente fluctuación de sus precios, destacándose el importante incremento de precio de los últimos años, como muestra la figura 3. Por lo tanto, se hace necesario aspirar a una **circularización de la economía**, proceso de transformación que exige hacer corresponder los objetivos que nos ponemos con los plazos adecuados, a fin de evitar distorsiones en la mirada de lo que es posible y de lo que no.



Figura 2: Esquema sintético sobre la economía lineal
Elaboración propia

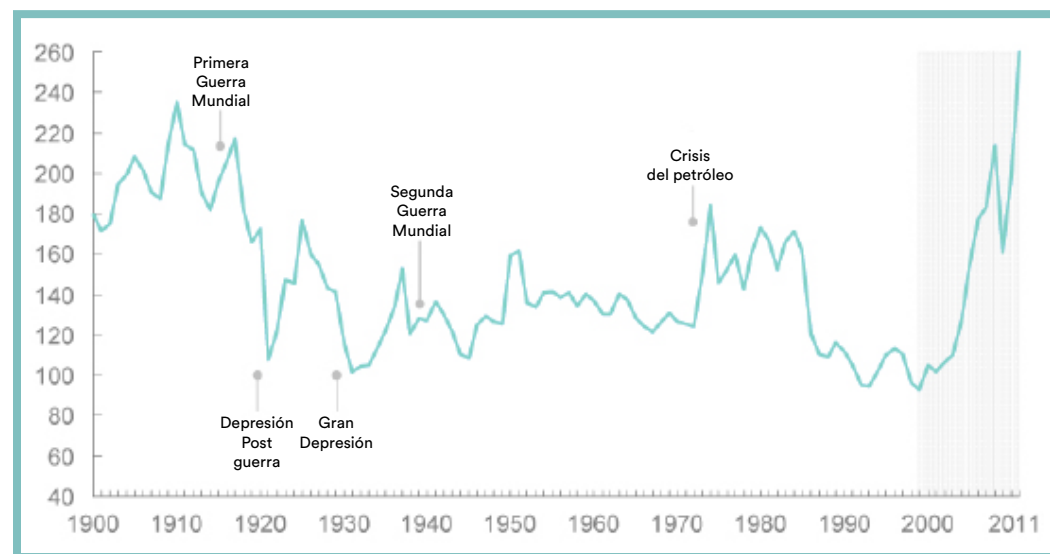


Figura 3: Evolución del índice de precios de las materias primas (considerando alimentos, productos no alimentarios, metales y energía). El valor 100 corresponde al período 1999-2001. Fuente: [Rose, Colin. 2014.](#)

"El modelo económico dominante actualmente basado en extraer, fabricar, usar y tirar debe dejar paso a una economía circular capaz de generar valor con una menor dependencia de recursos naturales bajo una visión sistémica y holística que integre toda la cadena de valor."

Definición de economía circular

La economía circular es un modelo económico orientado al logro de sistemas de producción y consumo más eficientes y resilientes, que preserven los recursos dentro de un ciclo continuo y optimicen su valor.

La economía circular tiene como objetivo lograr un **modelo de producción y consumo más eficiente y resiliente capaz de generar valor gracias a ciclos continuos y regenerativos**. De esta forma, la economía circular transforma el modelo de extraer, fabricar, usar y tirar en un modelo con cadenas de valor en red, cerradas o circulares que hacen un **uso óptimo de los recursos** (el cual resulta en una reducción del consumo de materias primas y energía, y la generación de residuos y emisiones en los procesos productivos). En un sentido amplio, bajo el término recursos podemos incluir todo lo que puede generar valor en la economía, por ejemplo los recursos materiales, energéticos, las personas, la información o el territorio. En este contexto, el concepto de residuo debe ir desapareciendo dado que se diseña el sistema para evitar su generación, de forma que cualquier recurso que entra en el sistema es aprovechado de forma óptima y su valor se preserva para que siga siendo útil para la economía. No obstante, no siempre es posible evitar la generación de residuos, de forma que en caso que esto ocurra, éstos deben ser considerados como una fuente de recursos y valor a través de su valorización.

En el marco de la economía circular encontramos muchas **iniciativas diferentes** como la recuperación y remanufactura de equipos (por ejemplo, teléfonos móviles), la oferta de servicios en lugar de productos (por ejemplo, pagar por utilizar y no por comprar equipos o dispositivos), el ecodiseño de productos y servicios, el consumo colaborativo (acceder a recursos compartidos como los sistemas de vehículo compartido) o el aprovechamiento de residuos como recursos (por ejemplo, las iniciativas de simbiosis industrial). El apartado 2.b de este documento presentará con detalle cuáles son las estrategias más relevantes en el marco de la economía circular.

¿Qué es la Economía Circular y Verde (ECyV)?

Es un **modelo económico** orientado al logro de **sistemas de producción y consumo más eficientes y resilientes**, que preserven los recursos dentro de un ciclo continuo y **optimizando su valor**.



Figura 4: ¿Qué es la economía circular?
Elaboración propia

¿Sabías que...?

¿Te interesa conocer cómo ha evolucionado el precio global de las materias primas? Consulta este [aplicativo](#) para comprobarlo.

La aplicación de la economía circular requiere un **cambio de visión tanto empresarial como territorial e individual**, repensando la forma de producir y consumir. Al mismo tiempo, debe ir acompañada de un marco legal que fomente y acompañe esta transformación. En este sentido, es importante tener en cuenta que la transición a una economía circular afecta toda la cadena de valor (diseñadores, proveedores de materias primas y energía, fabricantes, distribuidores, consumidores, gestores de residuos, etc.). Al mismo tiempo, el papel de la administración pública en general, y de los pueblos y ciudades en particular, es básica para facilitar e impulsar el cambio hacia una economía más circular.

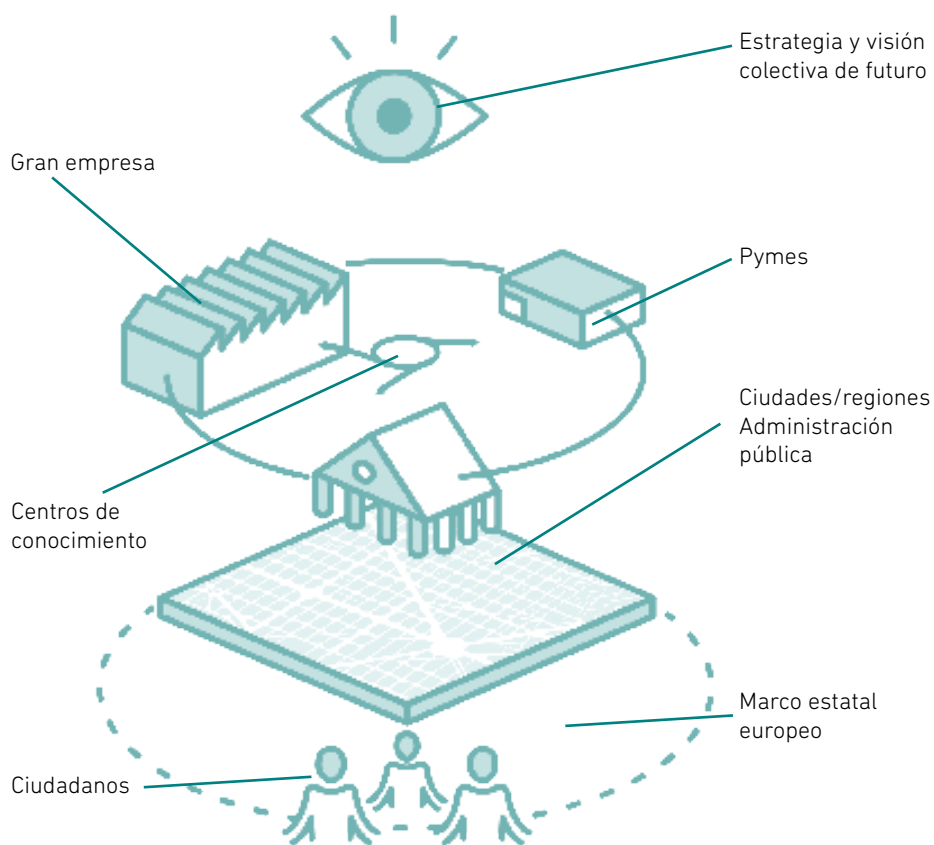


Figura 5: Participación multinivel para una economía circular
Fuente: Inèdit

"El concepto de economía circular es aplicable a diferentes escalas y por diferentes agentes: sector privado, sector público, tercer sector, ciudadanía..."

¿Sabías que...?

La economía circular mantiene una estrecha relación con la economía verde, la cual se define como aquella que mejora el bienestar humano y la equidad social mientras reduce significativamente los riesgos ambientales. En una economía verde, el crecimiento de los ingresos y la ocupación son impulsados por las inversiones públicas y privadas que reducen las emisiones de carbono y la contaminación, mejoran la eficiencia energética y de recursos, y evitan la pérdida de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Por lo tanto, queda patente que la economía circular contribuye a una economía verde a partir de un mejor gestión de los recursos, permitiendo lograr una economía más eficiente, competitiva y baja en carbono.

En este contexto, la Estrategia de Impulso a la economía verde y a la economía circular del Gobierno de Cataluña promueve la sostenibilidad como eje estratégico para lograr la recuperación económica, mejorar la competitividad, crear ocupación y reducir los riesgos ambientales.

¿Sabías que...?

Hemos preguntado a más de 50 técnicos locales de ámbitos como la promoción económica y el medio ambiente cuáles son los conceptos clave en torno a la economía circular. Ésta ha sido su respuesta:



Figura 6: Conceptos clave en torno a la economía circular
Elaboración propia a partir de los resultados del Ciclo de Talleres impulsado por la Diputación de Barcelona (2017).

Para saber más:

[Estrategia de impulso a la economía verde y a la economía circular](#)

[Green Economy Report \(UNEP\)](#)

[Situación y evolución de la economía circular en España.](#)



**¿Cuáles son para ti los conceptos clave de la economía circular?
Consulta la página 113.**

Principios guía de la economía circular

Para impulsar una economía circular, la administración pública debe tener en cuenta una serie de principios guía básicos, sin los cuales realmente no se puede transformar el actual modelo económico en la dirección correcta.

A continuación se describen los principios guía de la economía circular, los cuales son necesarios

Visión sistémica

Con la finalidad de promover una economía más circular es necesario adoptar una visión global y sistémica para entender cómo se relacionan los agentes económicos, cuál es el alcance sistémico de las actividades y cómo las decisiones individuales interactúan con el conjunto.

Participación multiagente

La economía circular da cabida y necesita en mayor o menor medida la participación de todo tipo de agentes, de tamaño y naturaleza variables, tales como agentes públicos, privados, tercer sector, consumidores, centros de investigación, etc. Generalmente aquellas iniciativas más sistémicas requerirán de la participación de un mayor y más variado número de agentes.

Colaboración, confianza y cooperación

Colaborar es clave, tanto dentro de las organizaciones (públicas o privadas) como con el resto de agentes, a través de acuerdos formales o informales para crear valor (económico) compartido. Las relaciones que se establecen deben basarse en la confianza y la cooperación y no tanto en la competencia, para asegurar relaciones estables.

Innovación

Con la finalidad de abrazar una economía más circular es necesario innovar continuamente a todos los niveles: cambios en los procesos, en los productos y servicios, en los modelos de gobernanza, de organización y de negocio. Esta innovación debe permitir generar valor sin depender de una forma tan estricta de la extracción y consumo de recursos naturales.

Optimización del valor de los recursos y mantenimiento dentro del sistema
La economía circular en la práctica implica mantener el valor de los productos, sus componentes y los materiales al máximo nivel en todo momento. Esto se alinea con la jerarquía tradicional de gestión de residuos, según la cual es prioritario en primer lugar prevenir la generación de residuos, seguida de la reutilización y después el reciclaje material o, en su defecto, energético. Más allá de optimizar el valor de los recursos, es importante que estos recursos se mantengan dentro del sistema, evitando así la extracción y consumo de nuevos recursos vírgenes.

Compartir información

Compartir información y datos entre los diferentes agentes abre las puertas a identificar nuevas oportunidades para aplicar la economía circular. Al mismo tiempo, hacerlo de una forma transparente, clara, cuidadosa, honesta y completa permite ganarse la confianza de los grupos de interés y embarcarse en relaciones más estables y duraderas en el medio y largo plazo.

1.1.3. Principios guía

Gobernanza compartida

Se deben establecer mecanismos de gobernanza compartida en todos los niveles de la cadena de valor, de forma que las partes interesadas participen activamente en nuevos modelos de operación más circulares. Al mismo tiempo, a gobernanza compartida también es necesaria para elaborar una estrategia territorial de economía circular que tenga en cuenta los impactos directos e indirectos de las decisiones tomadas y de las actividades llevadas a cabo bajo una visión sistémica.

Planificación integrada

Para desarrollar la aplicación de la economía circular, conviene tener en cuenta y alinear en la medida de lo posible los diferentes instrumentos políticos disponibles: instrumentos legales, mecanismos económicos, así como medidas relacionadas con la investigación, la educación y la comunicación. Esta planificación integrada también hace referencia a los diferentes ámbitos geográficos pertinentes: locales, regionales, nacionales o internacionales.

Foco en el territorio

Los agentes económicos, distribuidos en el territorio, establecen relaciones a diferentes niveles configurando complejas redes. La aplicación de la economía circular debe tener una visión global de este territorio, para aspirar a establecer conexiones en red al nivel más adecuado para favorecer relaciones sostenibles (económica, social y ambientalmente).

¿Sabías que...?

La plena implementación de una economía circular requiere la participación de todo tipo de agentes económicos y sociales que establecen nuevas relaciones de confianza orientadas a la generación de valor compartido haciendo un mejor uso de los recursos, en un marco territorial y económico estable y favorable.

Referencias

[Guía general de estrategias de economía circular integrada en el ámbito local y regional](#)

Beneficios de la economía circular

Avanzar hacia un modelo de economía más circular permite lograr beneficios económicos, sociales y ambientales, mejorando la calidad de vida de las personas y la competitividad de la economía en conjunto.

El sistema lineal de producción y consumo está llegando a su límite. La economía circular proporciona beneficios que son tanto operacionales como estratégicos a diferentes niveles (micro y macroeconómicos).

Con la economía circular, las economías (globales y locales) se pueden beneficiar de una serie de beneficios:

Ahorro en materiales

La Ellen MacArthur Foundation estima que las industrias manufactureras (remanufactura y reacondicionamiento de productos) pueden ahorrarse 380.000 millones de dólares en escenarios de transición y hasta 630.000 millones en escenarios avanzados. Esto significa hasta un 23% de ahorro respecto a los costes anuales, o un 3,9% del PIB Europeo de 2010. Las industrias de automoción, maquinaria y equipos son las más beneficiadas.

Menor exposición a la volatilidad de precios y riesgos en suministro.

El ahorro de materiales hacen rebajar la curva de precios para muchas materias primas. Para el acero, el ahorro anual global podría llegar a más de 100 millones de toneladas en 2025 (aprox. el 40% de la demanda de los sectores intensivos de demanda).

Innovación, investigación y conocimiento.

La aspiración de reemplazar productos de un solo uso con productos "circulares" y regenerativos por diseño y crear redes de logística inversa y otros sistemas de apoyo de la economía circular se convierte en un muy potente estímulo para nuevas ideas. Se trata de un vibrante terreno para emprendedores que aprovechan los beneficios de una economía que opera con ratios más altas de desarrollo tecnológico, materiales optimizados y mejorados, eficiencia energética y mayores oportunidades para empresas productivas y eficientes en el uso de los recursos.

"La economía circular se considera la mayor revolución de la economía de los últimos 250 años, lo que supone una oportunidad de entre 1 y 4,5 billones de dólares a nivel global en los próximos años, con un enorme potencial para la innovación, la creación de puestos de trabajo y el crecimiento en un modelo ambientalmente sostenible."

¿Sabías que...?

No se trata solo de negocio y de medio ambiente. La economía circular, que proporciona productos más fáciles de reparar y duraderos, con incentivos de retorno y reciclaje/ regeneración de productos al final de su vida, puede crear ocupación y hacer ahorrar dinero a la gente.

Creación de puestos de trabajo

Hay profesiones y actividades básicas en la economía circular que son locales y no deslocalizables. Identificarlas y potenciarlas tiene un efecto positivo sobre el mercado laboral. Promover la reparación, el mercado de segunda mano, la remanufactura o la reindustrialización son estrategias que crean puestos de trabajo incluso a corto plazo. Las empresas sociales y colaborativas, las empresas locales de energía renovable y, en general, todas aquellas actividades encaminadas a recuperar/mantener el valor de los materiales y productos son creadores de riqueza y puestos de trabajo. Estudios a nivel global apuntan que la economía circular aportará ocupación local sobre todo para niveles bajos y medios en unas primeras fases (selección de residuos, reparación y mantenimiento, instaladores...) al necesitar niveles de cualificación más alta en pocos años (ingenieros de sistemas, programadores, economistas...).

Reducción de emisiones de GEH

Está claro que una transición hacia un sistema de transporte más limpio y eficiente, con energías renovables y alimentos ecológicos producidos localmente, con un sistema inteligente de construcción y demolición, de recogida y aprovechamiento de residuos, con sistemas productivos innovadores y eficientes... es una transición que comporta una notable reducción de emisiones de GEH en nuestra economía. Según la Ellen MacArthur Foundation, se estima que la reducción de emisiones procedente del transporte, los alimentos y la construcción podrían disminuir en un 48% para 2030 y en un 80% en 2050 si estas actividades son más circulares e incluyen medidas como la eficiencia energética, las energías renovables y el aprovechamiento de materiales. Se debe tener en cuenta que la población mundial cada vez es más urbana. Naciones Unidas calcula que para 2050 el 70% de los habitantes del planeta vivirá en ciudades. Por otra parte, el estudio, "The Next Manufacturing Revolution" el IfM (Institute for Manufacturing, Universidad de Cambridge) predice una reducción de un 4,5% de emisiones de gases con efecto invernadero, acompañado de beneficios de 10 millones de libras y la creación de 300.000 puestos de trabajo, solo con la implementación parcial de los conceptos de economía circular.

Mejora de la calidad de vida

Implantar las medidas que promueve la economía circular permite reducir las emisiones de CO₂ (y por tanto una mejor calidad del aire y control sobre el calentamiento global del planeta) y de otros contaminantes en general (y por tanto a una mejora de la calidad del suelo y agua y mantenimiento de los ecosistemas) con efectos muy notables sobre la salud y la calidad de vida. De hecho, la economía circular permite mantener un desarrollo económico con nivel de calidad de vida como el que hemos llevado hasta ahora al primer mundo de forma sostenible.



Figura 7: Beneficios de la economía circular a nivel de organización
Fuente: Iconos de Situ Herrera.

¿Sabías que...?

Hemos preguntado a más de 50 técnicos locales de ámbitos como la promoción económica y el medio ambiente qué objetivos persiguen con el impulso de la economía circular. Ésta ha sido su respuesta:

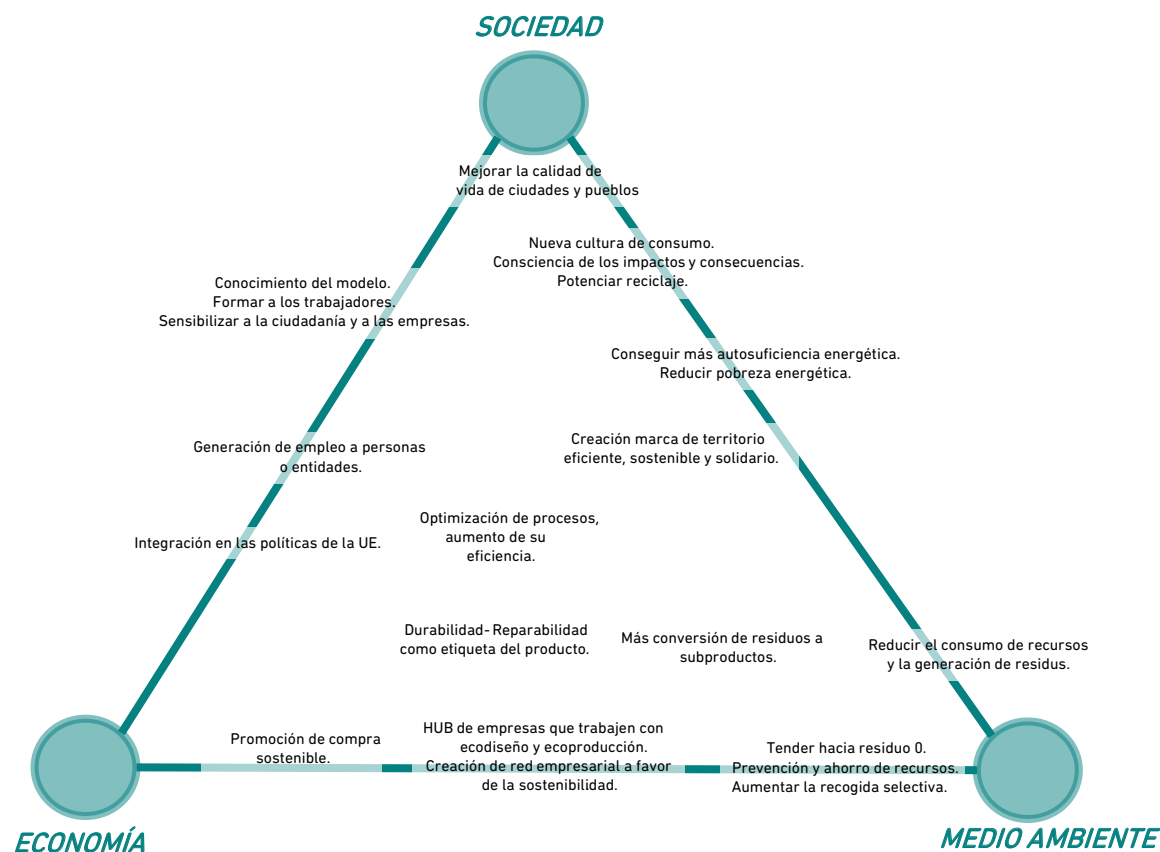
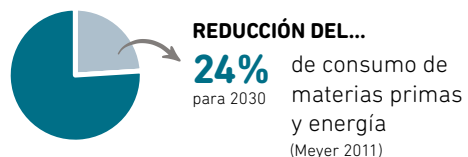


Figura 8: Objetivos perseguidos con el impulso de la economía circular a nivel local. Elaboración propia a partir de los resultados del Ciclo de Talleres impulsado por la Diputación de Barcelona (2017).

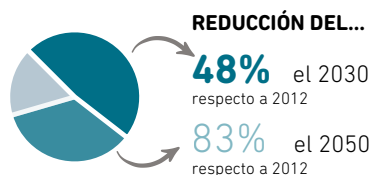


**¿Cuáles son para ti los conceptos clave de la economía circular?
Consulta la página 114.**

BENEFICIOS AMBIENTALES



en los sectores:
 · ALIMENTACIÓN
 · TRANSPORTE
 · CONSTRUCCIÓN (EMF + McKinsey, 2015)



BENEFICIOS SOCIO-ECONÓMICOS

Referencias

- [Towards the circular economy 1: Economic and business rationale for an accelerated transition.](#)
- [Circular economy in Europe. Developing the knowledge base.](#)
- [Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food and water needs.](#)
- [Towards the circular economy: accelerating the scale-up across global supply chains.](#)
- [The next production revolution. Implications for Governments and Business.](#)
- [Waste to Wealth. The circular economy advantage.](#)

Figura 9: Beneficios de la economía circular a nivel macroeconómico. Elaboración propia.

El rol de los entes locales en la economía circular

Los entes locales tienen un papel esencial y necesario en la promoción de la economía circular: la aplicación dentro de la propia administración, el impulso entre el tejido empresarial y el fomento entre el tejido social.

Los entes locales juegan un papel esencial en el impulso de la economía circular. Entre las competencias locales encontramos la gestión de políticas para un desarrollo sostenible, el cual se relaciona directamente con la promoción de una economía más circular, competitiva, responsable e inclusiva. Al mismo tiempo, la promoción de la sostenibilidad afecta transversalmente el resto de competencias municipales, que en conjunto deben perseguir promover el territorio, sus habitantes y las actividades que en él se realizan.

Para simplificar los ámbitos de actuación de los entes locales en torno al impulso de la economía circular, podemos diferenciar tres ejes principales. Cada uno de estos ejes de actuación se desarrolla con más detalle en las secciones 1.3, 1.4 y 1.5.

"La administración local juega un papel destacado en el impulso de la economía circular a través de la aplicación de sus competencias, tanto a nivel interno, como fomentando modelos de producción y consumo más circulares"

[1] Los entes locales como agentes que aplican activamente la economía circular dentro de la administración

Entre las competencias municipales, hay muchas relacionadas con la gestión de recursos en los cuales se pueden aplicar criterios y estrategias de economía circular tanto en las fases de diseño como de implementación.

Entre estos ámbitos de actuación, destacan los siguientes:

- Servicios de limpieza viaria y de recogida y tratamiento de residuos (p. ej. sistemas de recogida selectiva, red de centros de recogida y puntos verdes o incluso aprovechamiento de recursos en el desmantelamiento de edificios)
- Servicios de gestión del ciclo del agua, como la distribución y el saneamiento (p. ej. aprovechamiento de aguas pluviales o de aguas regeneradas)
- Gestión de equipamientos municipales (deportivos, culturales, educativos, parques, mercados, etc.) en los que se pueden aplicar múltiples estrategias de economía circular.
- Gestión de vivienda pública
- Estrategia energética del municipio
- Gestión del transporte de viajeros municipal
- Planificación urbanística, la cual se relaciona con la preservación del medio y de los recursos.
- Compra pública verde y circular
- Infraestructuras (inversión en infraestructuras circulares o con una función específica para promover la economía circular, como puede ser un punto de reutilización, reparación o de recogida selectiva de fracciones específicas).
- Organización de eventos con criterios de circularidad (p. ej. ambientalización de actividades, fiestas, eventos culturales...).

(2) Los entes locales como agentes que fomentan los modelos de producción circulares

Los entes locales pueden tener un rol de facilitación de la economía circular, dinamizando y promoviendo el concepto entre el tejido económico (empresas, industria, comercio...), favoreciendo un clima de confianza, colaboración, cooperación y transparencia que promueva las condiciones adecuadas para la promoción de la economía circular.

Algunos de los ámbitos de actuación destacados son:

Plataformas de colaboración:

- Plataformas colaborativas entre entes públicos (p.ej. que integran diferentes niveles de la administración pública, diferentes ayuntamientos que colaboran para el impulso de la economía circular o por ejemplo universidades y ayuntamientos).
- Plataformas colaborativas a nivel público-privado (modelo más conocido).
- Plataformas colaborativas entre entes privados: pueden existir uniones de diferentes actores privados (p. ej. por la aplicación de estrategias de simbiosis industrial), donde el papel de la administración sería de facilitación, dinamización o impulso.

Esquemas de apoyo a los negocios:

- Apoyo financiero a los negocios, por ejemplo, subvenciones, provisión de capital o garantías financieras.
- Apoyo técnico, asesoramiento, formación y demostración de buenas prácticas.

Fomento del emprendimiento verde y circular.

Esquemas de comunicación y sensibilización orientados al tejido productivo.

(3) Los entes locales como agentes que fomentan los modelos de consumo circulares

Los entes locales están en una posición próxima al ciudadano, que es, en definitiva, consumidor de productos y servicios. Esta posición le permite hacer difusión y sensibilizar, y fomentar un consumo más sostenible. Desde su posición, los entes locales tienen la capacidad de predicar con el ejemplo y de sensibilizar.

Educación, información y sensibilización:

- Integrar el concepto y el pensamiento circular en el sistema educativo.
- Comunicaciones públicas y campañas informativas

Plataformas de colaboración entre ciudadanos, por ejemplo, mercado de intercambio o monedas sociales.

Fomento e impulso de iniciativas ciudadanas.



Figura 10: Niveles de actuación en relación a la economía circular por parte de la administración
Elaboración propia

¿Sabías que...?

Los pueblos y ciudades son los centros de actividad y consumo y como tal actúan como motor del desarrollo económico nacional. Por este motivo, cada vez gana más fuerza el término "economía verde urbana" como respuesta inclusiva al cambio climático y al desarrollo socio-económico a escala local.

¿Sabías que...?

Hemos solicitado a más de 50 técnicos locales de ámbitos como la promoción económica y el medio ambiente que ordenen las siguientes iniciativas en función del potencial de generar valor en el ámbito local. Ésta ha sido su priorización:

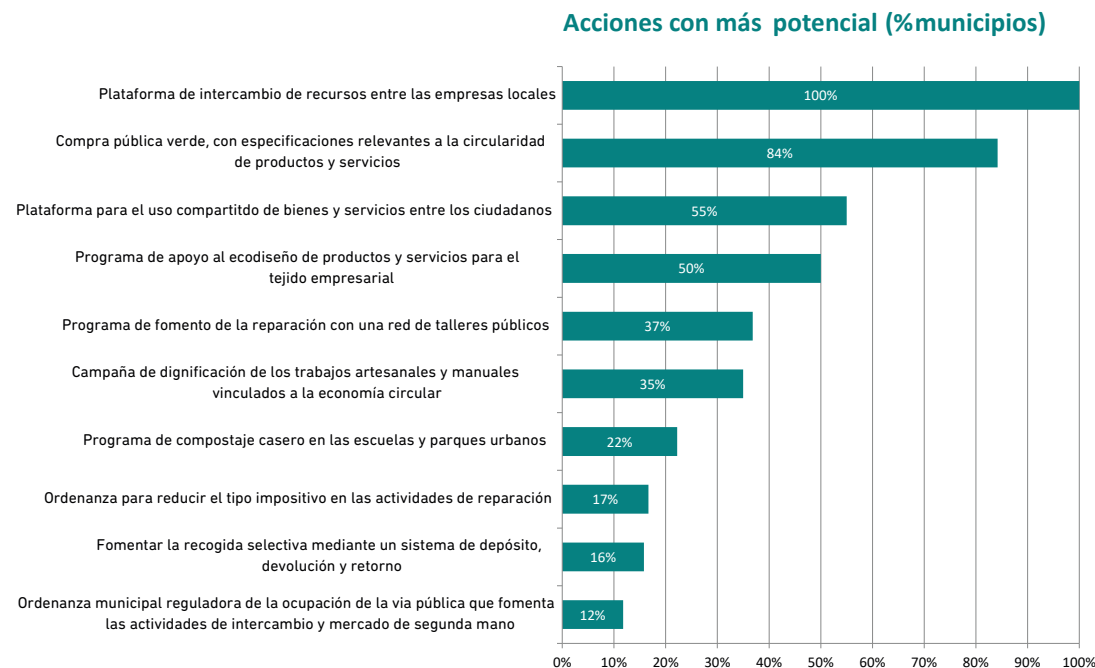


Figura 11: Priorización de acciones a nivel local.

Elaboración propia a partir de los resultados del Ciclo de Talleres impulsado por la Diputación de Barcelona (2017).

Para saber más:

[Delivering the circular economy. A toolkit for policymakers. The Economy of Green Cities.](#)
[Pathway to a circular economy in cities and regions.](#)



¿Cuáles son para ti los conceptos clave de la economía circular?
Consulta la página 115.

1.2. La aplicación: ¿qué forma toma la economía circular?

Estrategias de economía circular








Descubre en este apartado las principales estrategias de economía circular y conoce algunos ejemplos de aplicación.

Mediante el diseño de productos, servicios y modelos de negocio circulares, se consiguen mecanismos de creación de valor desvinculados del consumo de recursos finitos, los cuales contribuyen a la circularidad y competitividad de la economía.

Esta sección presenta los principios clave y las principales estrategias para una economía circular, y se acompaña de ejemplos de su implementación.

Elementos clave de la economía circular

En primer lugar, es importante conocer cuáles son aquellos elementos clave (los ingredientes) de una economía más circular. En mayor o menor medida, todos estos elementos clave contribuyen a las diferentes estrategias de economía circular que se describen posteriormente.

-  **Priorizar los recursos renovables**
-  **Conservar los recursos existentes**
-  **Entender los residuos como recursos útiles**
-  **Repensar el model de negocio**
-  **Ecodiseñar para el futuro**
-  **Incorporar la tecnología digital**
-  **Colaborar para crear valor compartido**

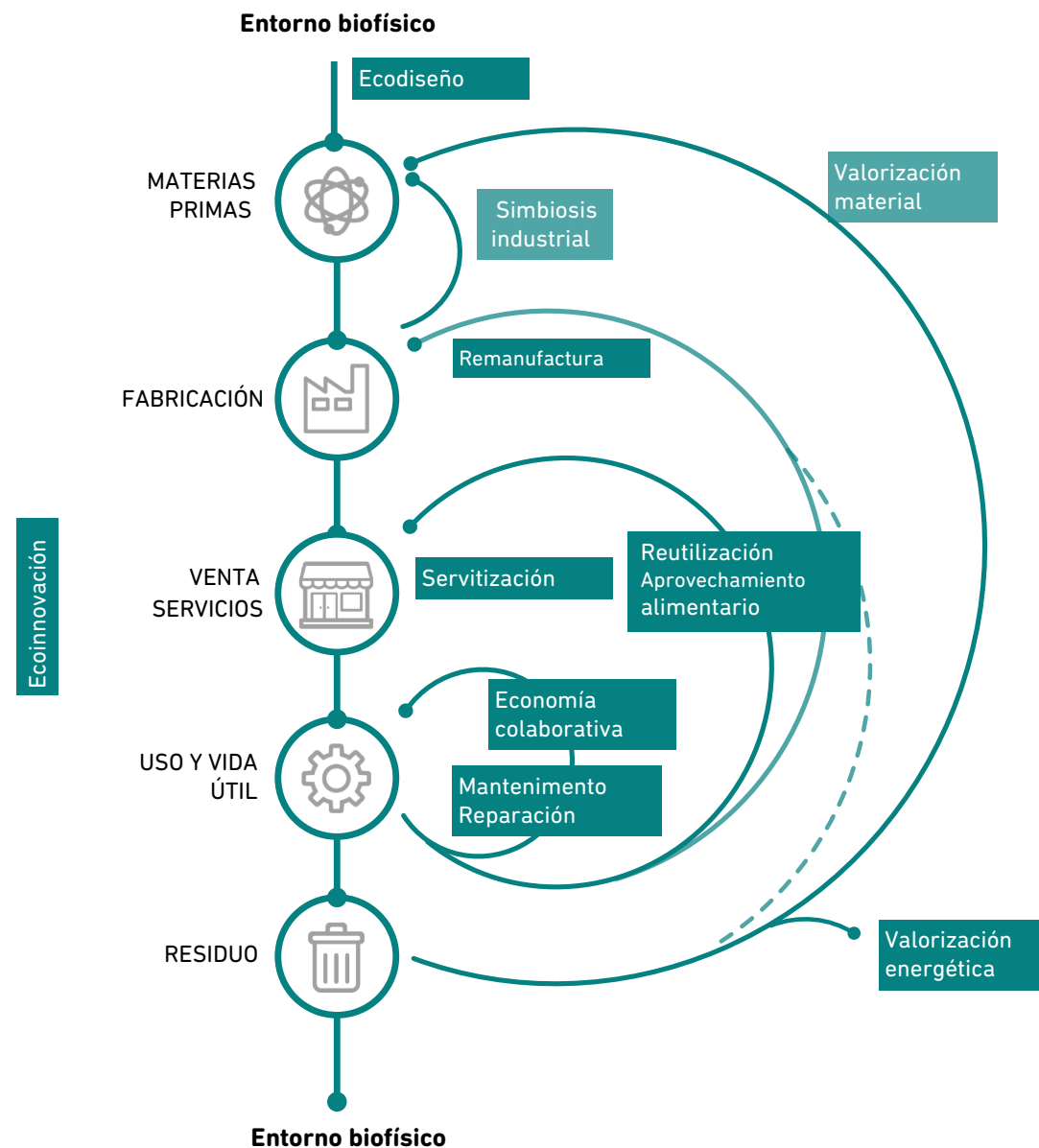
Adaptado de Circle Economy

Figura 12: Elementos clave para una economía más circular.
Fuente: [Circle Economy](#)

1.2.1. Estrategias de economía circular

Estrategias tipo de economía circular

A continuación se describen las principales estrategias en el marco de la economía circular, las cuales se sintetizan en la siguiente figura.



¿Sabías que...?

El 85% de las empresas españolas han aplicado acciones para una economía circular en los últimos 3 años, en comparación con promedio EU28 del 73%.

[Eurobarometer, 2016. European SMEs and the Circular Economy](#)

El Observatorio de Economía Circular de Cataluña ([Cataluña Circular](#)) es una iniciativa del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña que pretende aglutinar y poner en valor todas aquellas iniciativas del territorio que promueven y aplican la economía circular.

Para más información acceder a: mediambient.gencat.cat

Figura 13: Estrategias de economía circular
Elaboración propia

1.2.1. Estrategias de economía circular

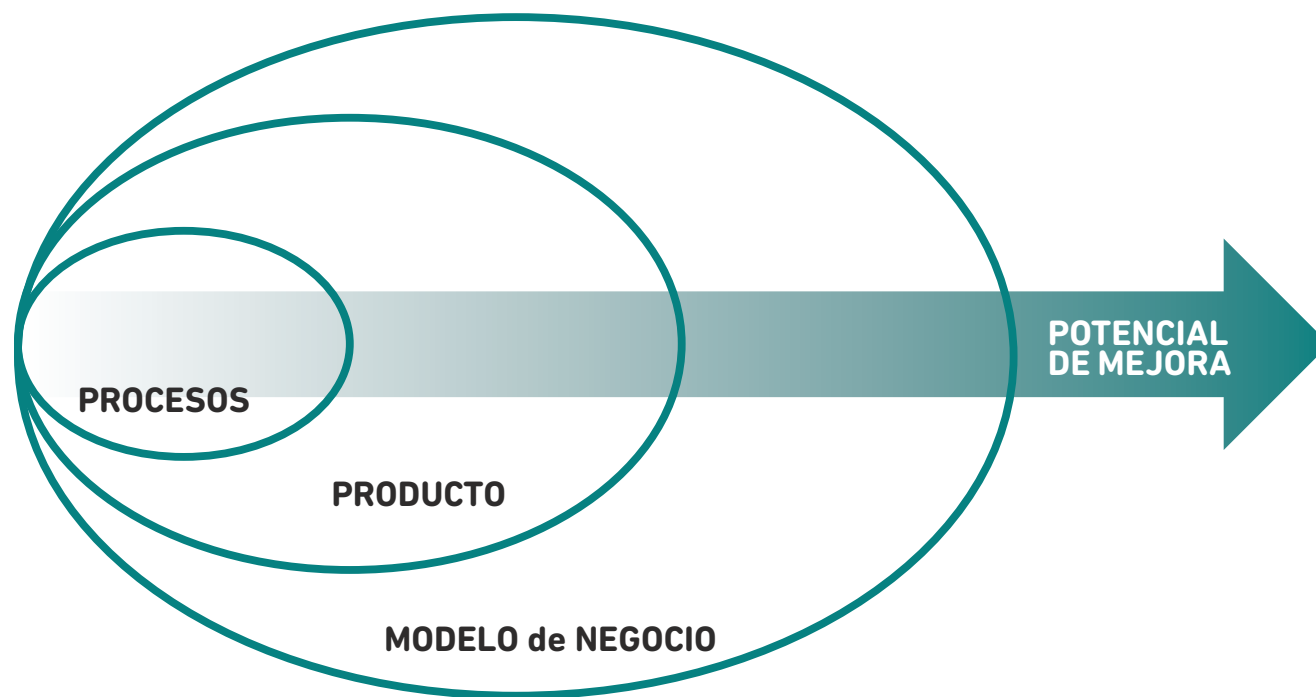


Figura 14: Niveles de implementación de la economía circular
Elaboración propia

¿Sabías que...?

La aplicación de la economía circular se traduce en estrategias a diferentes niveles a lo largo de toda la cadena de valor: desde cambios en los procesos productivos o en los productos y servicios hasta transformaciones de los modelos de negocio o de los modelos de consumo, el cual lleva a cotas mayores de mejora del sistema.

Ecoinnovación

La ecoinnovación trata sobre el cambio de patrones de consumo y producción, y aceptación en el mercado de tecnologías, productos y servicios que reduzcan nuestro impacto sobre el medio ambiente. Negocios e innovación se unen para crear soluciones sostenibles que hagan un mejor uso de los recursos, reduzcan los efectos secundarios negativos de nuestra economía sobre el medio ambiente y generen beneficios económicos y ventajas competitivas.

En resumen, la ecoinnovación es el desarrollo de una nueva estrategia de negocio que incorpora la sostenibilidad en las diferentes operaciones de negocio bajo un enfoque de ciclo de vida y cooperación en toda la cadena de valor. Implica un conjunto coordinado de modificaciones o nuevas soluciones a los productos (bienes/servicios), procesos, enfoque de mercado y la estructura organizativa que conduce a un mejor rendimiento y la competitividad de la empresa.

Las principales motivaciones para ecoinnovar son las solicitudes de clientes y mercado, el ahorro de costes y eficiencia y la necesidad de innovar para afrontar retos de diferente tipo (legislativo, nuevas tecnologías, crisis de mercado...).

Ejemplo:

Laboratorio de Ecoinnovación



Descripción

El Laboratorio de Ecoinnovación tiene como objetivo promover la aplicación de la ecoinnovación en el mercado y facilitar un impacto positivo sobre la economía y la sociedad. Con esta finalidad lleva a cabo varias acciones, entre las que destacan las fichas de casos prácticos de ecoinnovación y el trabajo sectorial para fomentar la ecoinnovación en ámbitos como la logística, la movilidad ferroviaria, el sector agroalimentario o la salud.



Agentes implicados

Fundació bancària "La Caixa", Fundació Fórum Ambiental, en colaboración con múltiples agentes privados y públicos.



Para saber más

[Laboratorio de Ecoinnovación](#)



laboratorio
ecoinnovación

Figura 15: Laboratorio de ecoinnovación, iniciativa impulsada por la Fundación Fórum Ambiental con la financiación de la Obra Social "La Caixa"

"La ecoinnovación tiene un papel clave en la aplicación de la economía circular, ya que consiste en implementar nuevas soluciones tanto a nivel de producción como de consumo que resulten en la generación de más valor económico y ambiental.

Por lo tanto, es un elemento transversal en cualquiera de las estrategias de economía circular."

¿Sabías que...?

Las empresas ecoinnovadoras de cualquier tamaño muestran crecimientos anuales de un 15% frente al crecimiento llano de sus mercados respectivos. [The Business Case for Ecoinnovation](#)

El crecimiento anual de las marcas sostenibles en España es del 7% en 2014, comparado con el descenso del 0,8% del resto de marcas. [EL Mercado de Marcas Sostenibles en España](#)

Para saber más

[EU Eco-Innovation Observatory](#)

Ecodiseño

(de productos y servicios)

El ecodiseño consiste en la incorporación de criterios ambientales en el proceso de diseño de forma complementaria al resto de criterios considerados habitualmente. Tradicionalmente, el concepto se ha aplicado al ecodiseño de productos, donde se incorporan los criterios ambientales a otros criterios habituales como pueden ser los costes, ergonomía o las especificaciones técnicas. De hecho, incluso en algunas categorías de producto, el ecodiseño es obligatorio a nivel comunitario, como es el caso de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Directiva 2009/125/CE) que están sometidos a la aplicación de una serie de criterios de ecodiseño.

No obstante, cada vez con más frecuencia el término ecodiseño amplía su alcance para ser entendido también como un enfoque necesario en el diseño de servicios o incluso de modelos de negocio.

La incorporación de criterios ambientales ya desde la fase de diseño de cualquier producto, servicio o modelo de negocio permite alcanzar cotas mayores de mejora ambiental y de circularidad, al mismo tiempo que aporta un valor adicional para el consumidor.

Algunas estrategias de ecodiseño habituales a nivel de producto son:

- Desmaterialización
- Uso de materiales renovables
- Eficiencia en el uso
- Modularidad
- Durabilidad
- Diseño para el desmontaje

Ejemplo:

Separador de carril bici Zebra (Zicla)



Descripción

Zebra es un separador de carril bici robusto, de formas redondeadas sin aristas vivas y alta visibilidad, que presenta un alto grado de seguridad al ciclista. Se fabrica totalmente con residuos de plástico postindustrial y postconsumo, y es totalmente reciclable. Se trata de un producto que ha sido premiado por la utilización de materiales reciclados, y distinguido con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental. Entre 2008 y 2016 se han instalado más de 100.000 separadores del modelo Zebra a lo largo de 255 Km de carril bici, en ciudades como Barcelona, Madrid, Londres, Houston, Santiago de Chile o Estambul.



Para saber más

[Separador Zebra.](#)

Descubre más ejemplos de ecodiseño en el [Catálogo de Ecodiseño de Cataluña.](#)



Figura 16: Carril bici de Zicla. Fuente: [ZICLA](#)

¿Sabías que...?

Hasta el 80% del impacto ambiental de los productos se determina en la fase de diseño. Fuente: [Comisión Europea.](#)

El 72% de ciudadanos de la UE27 están dispuestos a pagar más por ecoproductos y ecoservicios. Fuente: [Eurobarometer, 2013.](#)

Para saber más

[Estrategia catalana de ecodiseño, para una economía circular y ecoinnovadora](#)
[Portal de ecodiseño de la Comisión Europea](#)
[Ecodesign checklist \(Universidad de Delft\)](#)
[Edtool: herramienta online libre de ecodiseño](#)

Remanufactura

Consiste en recuperar los productos por parte de los fabricantes después de su uso para darles una nueva vida recuperando su rendimiento original y con una garantía equivalente a la de un producto nuevamente manufacturado. Esta estrategia combate directamente la obsolescencia técnica e incluso estética ya que permite actualizar el producto, alargando su vida útil.

La remanufactura de equipos permite:

- Estimular el crecimiento económico, ya que se logran mayores márgenes de beneficio con los productos remanufacturados. Se estima un ahorro de un 34% de los costes en materias primas y energía gracias a la remanufactura de equipos.
- Contribuir a la mejora ambiental, ya que se reduce el consumo de materiales hasta un 80% y energía, y la generación de residuos. A nivel europeo, puede suponer un ahorro de 8 millones de toneladas de CO₂eq.
- Contribuir a la generación de puestos de trabajo cualificados locales.

Los sectores económicos en los que la remanufactura tiene más potencial a nivel español son el aeroespacial, la automoción, los equipos eléctricos y electrónicos y los equipos pesados. En conjunto, la remanufactura en España puede llegar a suponer un potencial negocio de 4.800 millones de euros en 2030, lo que supondría más del doble del volumen de negocio de 2015.

Fuente: [Outlook de ecoinnovación 2017](#)

Ejemplo:

Remanufactura de dispositivos de fusión de impresora (Printer Phoenix)



Descripción

Printer Phoenix es un nuevo proyecto de la empresa Consuprint según el que, a partir de la recuperación de elementos clave en el mantenimiento de la impresora como son los dispositivos de fusión, se consigue alargar la vida de estos dispositivos así como su reutilización.

El ahorro económico se puede situar entre un 30% y un 50% de los costes de los modelos tradicionales (economía lineal), siendo el ahorro ecológico muy superior ya que no solamente se evita la generación de estos componentes, sino que en muchos casos no es necesario reemplazar la impresora. Si bien Consuprint tiene amplia experiencia en la remanufactura de cartuchos de impresora, el desarrollo de este nuevo proyecto ha sido posible en el marco del proyecto Simbiosis de Ecoindustria, desarrollado por el Centro de Promoción de Can Calderón, actuando de esta forma como incubadora del proyecto.



Agentes implicados

Consuprint, Centro de Promoción Económica de Can Calderón (Viladecans).



Para saber más

[Printer Phoenix.](#)

Descubre más ejemplos de remanufactura de la mano de [European Remanufacturing Network](#).



Figura 17: Dispositivo de fusión de impresora remanufacturado.

Fuente: [Printer Phoenix](#).

¿Sabías que...?

La obsolescencia programada consiste en la producción intencionada de bienes y servicios con vidas cortas, estimulando a los consumidores a repetir su compra con mayor frecuencia. Esta práctica, que ha sido habitual en algunas categorías de producto, está actualmente bajo la lupa y algunos países como Francia ya han comenzado a legislar con el objetivo de penalizarla.

Para saber más

[European Remanufacturing Network](#)
[Obsolescencia programada](#)

1.2.1. Estrategias de economía circular

Servitización

La servitización es el proceso de transformación de un modelo de negocio basado en la venta de productos (p. ej. un fabricante de coches) al ofrecimiento de servicios (p. ej. proveedor de soluciones de movilidad). En el proceso de servitización se pueden diferenciar tres niveles, de conformidad con la figura siguiente.

Con la servitización es posible alinear los intereses empresariales, del consumidor y del planeta, ya que se consigue desvincular la generación de valor del consumo de recursos. En el caso de los servicios orientados al uso o al resultado, las empresas retienen los productos (son de su propiedad) y los diseñan para optimizar su durabilidad y eficiencia. Al mismo tiempo, los clientes reciben un mejor servicio y se consumen menos recursos. En cualquier caso, las empresas necesitan una base material (productos manufacturados) sobre la que operar y ofrecer sus servicios, y los usuarios pagan por el acceso a los productos o a los resultados que de él se derivan.



Figura 18: Niveles de servitización. Elaboración propia

Ejemplo:

Servicio integral de tejidos quirúrgicos reutilizables



Descripción

Axioma Soluciones, empresa de Mútua Terrassa, ha desarrollado un servicio integral de tejidos quirúrgicos reutilizables: entrega el producto, después lo recoge y lo prepara para su reutilización.

Axioma Soluciones es una empresa dedicada principalmente a la descontaminación de piezas textiles del sector sanitario como ropa de cama, ropa de los pacientes y uniformes del personal. Como innovación, Axioma, en colaboración con la empresa Sedatex, ha desarrollado y ecodiseñado STERIPAK, una cobertura quirúrgica para pacientes y personal sanitario, reutilizable hasta 75 veces sin perder sus propiedades. STERIPAK se ofrece como servicio puerta a puerta a sus clientes, que solamente pagan por utilizar la ropa y Axioma la recoge tras su uso, la lava, la descontamina, comprueba su estado, la esteriliza y finalmente la devuelve al centro del cliente. Sus técnicas de descontaminación aseguran el mínimo desgaste posible del tejido y de sus propiedades y facilitan la trazabilidad del producto para garantizar su durabilidad. Además de STERIPAK, la empresa también diseña y fabrica otros dispositivos médicos reutilizables.



Agentes implicados

Axioma, Sedatex



Para saber más

[Axioma](#)

Descubre más ejemplos de Servitización de la mano de European Remanufacturing Network. [Michelin Solutions](#), [Mud Jeans](#), [Safechem](#), [RollsRoyce](#), [Car2Go](#), [Philips](#).



Figura 19: Tejidos quirúrgicos reutilizables Fuente: AXIOMA.

¿Sabías que...?

Las empresas servitizadas tienen un crecimiento anual medio de entre un 5 y un 10%. Al mismo tiempo, los clientes acceden a una reducción de costes de hasta un 30%.

Fuente: [Outlook de ecoinnovación 2017](#)

Para saber más

[La servitización como estrategia para la evolución competitiva de la industria](#)

1.2.1. Estrategias de economía circular

Simbiosis industrial

La simbiosis industrial es una estrategia empresarial que incentiva la colaboración entre empresas para hacer realidad nuevas oportunidades de negocio explorando maneras innovadoras de ponerlas en práctica:

- dar valor a recursos sobrantes,
- encontrando soluciones innovadoras en la provisión de recursos.

Por tanto, consiste en la identificación y materialización de sinergias o interacciones entre actividades industriales que favorecen el establecimiento de redes de intercambio y cooperación en las áreas industriales y que reducen los elementos residuales o infrautilizados, con la finalidad de lograr mejoras económicas y ambientales. Estos recursos pueden ser materiales (residuos, subproductos...), energía (agua, calor y frío, electricidad...), activos (equipamientos, maquinaria...), transporte y logística (rutas, vehículos, espacios...), agregación de demanda y economías de escala o necesidades/disponibilidades puntuales.

Se trata de ver el conjunto de industrias como si de un ecosistema natural se tratase. En un ecosistema natural no hay residuos y una mayor diversidad permite más riqueza y desarrollo. Consideramos, pues, nuestra industrias como parte de un ecosistema, en este caso industrial, donde les animamos y les facilitamos el camino de la colaboración a diferentes niveles, trabajando para minimizar el uso de los recursos y la transición energética hacia energías renovables.

La experiencia demuestra que la simbiosis industrial puede ser una estrategia muy atractiva para reducir gastos y generar nuevos ingresos. No obstante, se debe tener en cuenta que puede requerir economías de escala que no siempre son posibles a pequeña escala (ámbito local) y que puede obligar a ampliar el nivel territorial de actuación, conectando diferentes polígonos para generar flujos (cantidades) atractivos para nuevas inversiones.

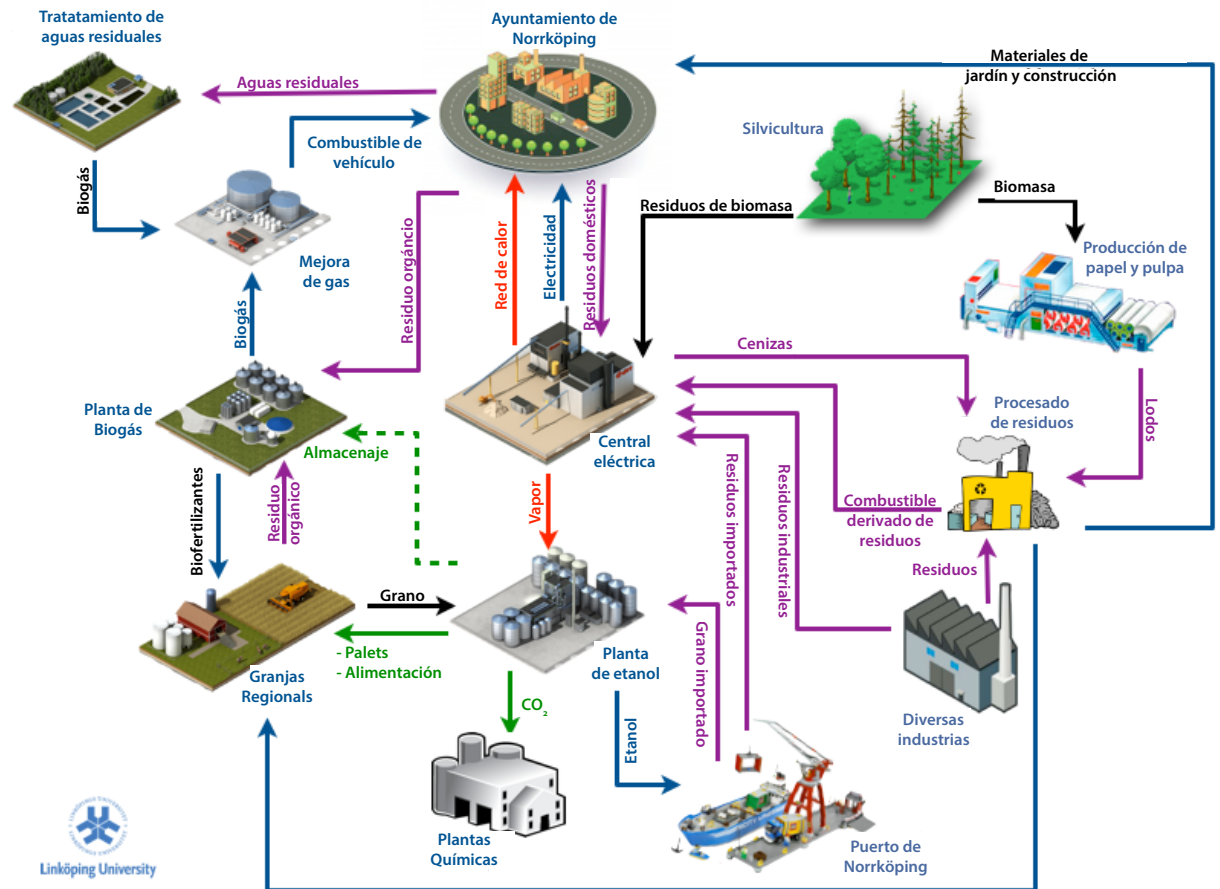


Figura 20: Ejemplo de ecosistema de empresas en la región de Norrköping (Suecia).

Fuente: [Universidad de Linköping](#)

¿Sabías que...?

Los proyectos de simbiosis industrial pueden ser muy rentables económicamente. A modo de ejemplo, el Programa Nacional Británico de Simbiosis Industrial (NISP, por sus siglas en inglés) genera 9€ de beneficios directos e indirectos por cada 1€ invertido en proyectos de simbiosis industrial. Puedes saber más [aquí](#).

1.2.1. Estrategias de economía circular

El papel de los entes locales en los proyectos de simbiosis industrial

Los entes locales tienen un papel clave en el impulso de proyectos de simbiosis industrial ya que se pueden beneficiar de una mayor actividad económica y un enriquecimiento de las relaciones entre los agentes económicos y sociales del municipio. Más allá de industrias (objetivo de los proyectos de simbiosis industrial), en los municipios puede haber, por ejemplo, bosques que producen biomasa, terrenos de conreo o explotaciones ganaderas con importante generación de residuos orgánicos, centros de tratamiento de residuos que se pueden optimizar o ampliar, comercios, equipamientos municipales, consumidores de calor o estudiantes que podrían formarse en gestores de recursos por la zona, entre otros.

Muchas empresas de diferentes sectores industriales ya están haciendo un gran esfuerzo interno para mejorar su eficiencia en el uso de recursos. La cooperación en simbiosis se enfoca en optimizar el uso de aquellos recursos que las compañías por sí solas no utilizan internamente (ya sea por falta de recursos, de conocimiento, de tiempo...). Los entes locales pueden actuar como facilitadores para que las iniciativas de simbiosis industrial se lleven a cabo.

Ejemplo:

Manresa en simbiosis

Descripción

"Manresa en Simbiosis" es el proyecto piloto de implantación de simbiosis industrial en Cataluña. El objetivo del proyecto es crear el entorno adecuado para favorecer las sinergias entre empresas/entidades para poder aplicar modelos económicos viables de compra o venta de recursos sobrantes: inservibles (p. ej. residuos), perdidos (p. ej. calor), no utilizados (p. ej. agua de la lluvia) o compartibles (p. ej. almacenes). Hasta el momento se han analizado 28 empresas y se ha identificado un potencial de mejora en la gestión anual de 11.000 toneladas de residuos orgánicos, 750 toneladas de residuos plásticos, 12 GWh térmicos y 7 GWh eléctricos (con un valor económico anual superior al millón de euros).



Agentes implicados

Proyecto promovido por la Agencia de Residuos de Cataluña y el Ayuntamiento de Manresa con la colaboración del Consorcio de Tratamiento de Residuos del Bages. Cuenta con la participación activa de la Asociación de Empresarios de Bufalvent, el Centro Tecnológico de Manresa y la Diputación de Barcelona.



Para saber más

[Manresa en simbiosis](#)

Existen muchas otras iniciativas de simbiosis industrial, como las impulsadas por [Viladecans-Gavà-El Prat de Llobregat](#), [Sabadell-Sant Quirze del Vallès-Barberà del Vallès](#), [Granollers](#), [Terrassa](#) o [el Consorcio de la Zona Franca](#).

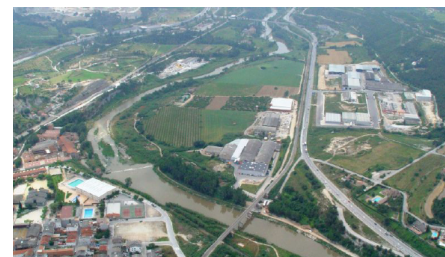


Figura 21: Imagen aérea de los polígonos industriales de Manresa.

Fuente: [Ayuntamiento de Manresa](#)

Para saber más

[WRAP The Waste and Resources Action Programme:](#)

[Programa Nacional Británico de Simbiosis Industrial:](#)

[Vídeo Simbiosis Industrial Kalundborg:](#)

Economía colaborativa

La economía colaborativa es un fenómeno transversal que hace referencia a modelos de negocio en los que se facilitan actividades mediante plataformas colaborativas que creen un mercado abierto para el uso temporal de mercancías o servicios, ofrecidos a menudo por particulares. La economía colaborativa implica tres categorías de agentes:

- prestadores de servicios que comparten activos, recursos, tiempo o competencias -pueden ser particulares que ofrecen servicios de forma ocasional o prestadores de servicios que actúan a título profesional-;
- usuarios de estos servicios, e
- intermediarios que-a través de una plataforma en línea-conectan a los prestadores con los usuarios y facilitan las transacciones entre ellos (plataformas colaborativas). Generalmente, las transacciones de la economía colaborativa no implican un cambio de propiedad y pueden realizarse con o sin ánimo de lucro.

En consecuencia, la economía colaborativa comporta un nuevo modelo de prestación de servicios no previsto en la normativa actual ni en la actividad ordinaria del mercado, que incorpora un abanico cada vez más amplio de actividades que forman parte de la vida cotidiana de los ciudadanos. Son actividades que no son necesariamente nuevas, sino que se realizan en círculos próximos, la novedad es el contexto en el que se llevan a cabo: internet, un modelo abierto e interconectado.

La economía colaborativa, también conocida como consumo compartido o participativo, se basa en el acceso compartido a diferentes bienes o servicios, de forma que se distribuye el coste de acceso a los mismos entre una base de usuarios más amplia. Como consecuencia, se reduce la necesidad de fabricar productos (con su consumo material y energético asociado) para satisfacer las necesidades del usuario o se evita la infrautilización de activos existentes, ya que éstos se comparten. Por tanto, supone una transición de la economía de la producción a la economía del consumo.

La economía colaborativa implica un fuerte cambio disruptivo y transversal basado en la redefinición de los roles de los diferentes agentes implicados en la cadena de valor de los negocios tradicionales, empoderando el usuario a través de patrones de uso nuevos, centrados en compartir activos y fuertemente relacionados con la entrega de valor constituida en torno a la practicidad, un menor precio y la creación de comunidad. La forma más habitual de economía compartida son las plataformas entre usuarios, también conocida como peer-to-peer (P2P), en las que un usuario ofrece un activo (por ejemplo, un vehículo o un alojamiento) a la comunidad de usuarios.

El potencial beneficio económico asociado a un mejor uso de las capacidades (de otra forma infrautilizadas) como resultado de una economía colaborativa es de 572 mil millones de euros a nivel de UE-28.

Fuente: [*The Cost of Non-Europe in the Sharing Economy*](#)
([*European Parliament*](#)).

¿Sabías que...?

La oferta de alojamiento P2P en España es extremadamente popular y representa aproximadamente el 25% de plazas de alojamiento ofertadas al conjunto del estado, porcentaje que llega al 50% en los centros turísticos. De hecho en las 4 ciudades principales, las plataformas de alquiler turístico P2P ofrecen más capacidad que los proveedores de alojamiento tradicionales (hoteles, hostales, etc.). Fuente: [*Assessing the size and presence of the collaborative economy in Europe*](#).

1.2.1. Estrategias de economía circular

Adaptar el marco normativo actual a la economía colaborativa comporta necesariamente incorporar la actividad de los particulares -el nuevo ofreciente ciudadano agente productor- y dotar de un marco de seguridad jurídica a todos los operadores en un entorno de igualdad de oportunidades donde queden igualmente preservados los derechos de los consumidores. En la práctica, la economía colaborativa es el ejemplo del valor que aporta Internet a los ciudadanos porque permite un uso más eficiente de los recursos y de la información disponible.

La fuerza de esta tendencia hace que reguladores y agentes tradicionales actualmente se estén adaptando a marchas forzadas, mientras que las plataformas de uso compartido no dejan de crecer, sustentadas en gran medida en capacidades tecnológicas (desarrollo de las telecomunicaciones y expansión de la tecnología móvil). Como es lógico, la economía colaborativa genera resistencia entre los agentes tradicionales con lo que compite y ha abierto un debate legítimo y riguroso para discernir qué parte de esta nueva forma de funcionar es realmente innovadora y más eficiente, y qué parte es competencia desleal de las actividades que ofrecen servicios análogos. Este proceso de adaptación requiere el diseño de una fiscalidad adhoc para las nuevas actividades que sea equivalente a la fiscalidad que pagan sus competidores en la oferta de servicios (p. ej. hoteles frente pisos turísticos, taxis versus coches con permiso para llevar personas) así como la regulación adecuada que garantice unas condiciones laborales adecuadas.

Los sectores donde más peso ha ganado son aquellos en los que existen activos (p. ej. casas, vehículos) potencialmente ociosos con un peso significativo en el presupuesto doméstico, como son el transporte y el alojamiento. En este contexto, el negocio del turismo es uno de los principales impactados por los nuevos modelos colaborativos. Otros sectores con presencia importante de la economía colaborativa son la educación, la salud y la logística.

Ejemplo:

Plataforma P2P de coche compartido

Descripción

[BlaBlaCar](#) es una plataforma comunitaria de pago de uso compartido del automóvil concebida en 2004 que permite que los usuarios ofrezcan las plazas vacías de sus vehículos en sus viajes. Con más de 10 millones de usuarios, es el líder de las plataformas de uso compartido del automóvil de Europa.



Para saber más

Descubre más ejemplos de economía colaborativa de la mano de [Sharing España](#), colectivo que nace dentro de la Asociación Española de Economía Digital (Adigital) y que agrupa a diferentes empresas de economía colaborativa, bajo demanda y de acceso, con el objetivo de analizar y divulgar el impacto que estas nuevas economías y los modelos basados en plataformas tienen en el desarrollo socioeconómico y en la sostenibilidad.



Figura 22: Imagen representativa del ahorro económico asociado a las plataformas de coche compartido.

Fuente: [Pictures of Money](#).

¿Sabías que...?

El 55% de la población española ha utilizado servicios de economía colaborativa como mínimo una vez durante 2016.

Fuente: [Más allá de Airbnb o Wallapop: las apps de economía colaborativa que no conoces](#)

Para saber más

[Estudio sobre los nuevos modelos de prestación de servicios y la economía colaborativa](#)

[El turismo colaborativo. Contexto internacional y nacional](#)

[Acuerdo de gobierno GOV/44/2016 para el desarrollo de la economía colaborativa en Cataluña y de creación de la Comisión Interdepartamental de la Economía Colaborativa](#)

[Una Agenda Europea para la economía colaborativa](#)

Mantenimiento y reparación

El mantenimiento y la reparación son estrategias que contribuyen a alargar la vida útil de bienes y equipos, de forma que esta mayor durabilidad se traduce en un menor consumo de nuevos productos. En el caso del mantenimiento, si se hace de forma preventiva se pueden ahorrar costes, evitar la generación de residuos, optimizar el funcionamiento de los equipos y ganar seguridad y confianza en los productos que utilizamos. El mantenimiento preventivo puede ser de tres tipos:

- **Mantenimiento programado:** las revisiones se hacen en base al tiempo, kilometraje (por ejemplo, el caso de los vehículos), horas de funcionamiento, etc.
- **Mantenimiento predictivo:** trata de determinar el momento en que se deberían hacer las reparaciones mediante un seguimiento que determine el período máximo de utilización antes de ser reparado. En este modelo el internet de las cosas es esencial.
- **Mantenimiento de oportunidad:** es aquel que aprovecha los períodos de no utilización, evitando de esta forma parar los equipos o instalaciones que están en uso.

Ejemplo: Fomento de la reparación



Descripción

Cada vez existen más ejemplos de programas e iniciativas de fomento del mantenimiento y la reparación de equipos y productos varios (electrodomésticos, muebles, ropa, etc.). A continuación se describen dos ejemplos. Solidança es una empresa de inserción laboral que ha puesto en marcha en 2016 el primer centro de preparación para la reutilización de RAEEs de Cataluña. Se trata de una instalación destinada a reparar los electrodomésticos en desuso, con el objetivo de alargar su vida útil y generar puestos de trabajo para personas en riesgo de exclusión. Se estima que para cada puesto de trabajo que se genera gestionando un residuo a través de su incineración se podrían generar 296 si se priorizase la reparación y reutilización.

Por otra parte, el programa ¡Millor Que Nou! del Área Metropolitana de Barcelona nace con el objetivo de dar soluciones y servicios a la ciudadanía para aumentar la reutilización de objetos. Para llevarlo a cabo, facilitan herramientas, espacios y conocimiento para la autoreparación, al mismo tiempo que se realizan talleres de reparación y promueven el intercambio y los mercados de segunda mano.



Para saber más

[Solidança](#)
[¡Mejor que nuevo! Reparado](#)

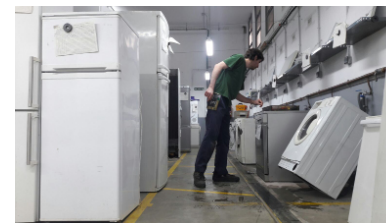


Figura 23: Taller de reparación de electrodomésticos
Fuente: Solidança

¿Sabías que...?

Un mantenimiento preventivo mejora la productividad hasta un 25%, reduce un 30% los costes de mantenimiento y alarga la vida útil de la maquinaria y equipos hasta un 50%.

Para saber más

[Mantenimiento predictivo 4.0: predecir lo impredecible](#)

Reutilización y redistribución

La **reutilización** hace referencia a dar una nueva vida a un determinado producto después de su uso habitual, ya sea por el mismo uso o por uno de nuevo. Un ejemplo de reutilización lo podemos encontrar en la ropa usada, que puede tener una segunda vida una vez su propietario quiera deshacerse de ella (ya sea como ropa de segunda mano o por otros usos).

La **redistribución** es un tipo de reutilización que implica un cambio de propietario. Por este motivo, suele depender de un sistema que permita esta redistribución tras haber gestionado el recurso a ser redistribuido de la forma más adecuada (p. ej. acondicionamiento de ropa previo a su puesta de nuevo en el mercado).

Un tipo específico de redistribución lo encontramos en el aprovechamiento de los alimentos en el marco de la lucha contra el desperdicio alimentario. En consecuencia, se incluyen aquí iniciativas como el aprovechamiento de excedentes alimentarios humanos para alimentación.

Ejemplo:

Reutilización y redistribución de ropa



Descripción

El proyecto Ropa Amiga es una apuesta para la creación de puestos de trabajo con la reutilización del residuo textil a través de la venta de segunda mano. Ropa Amiga está integrado por varias entidades sociales de Cataluña que tienen como misión la inserción laboral de personas en riesgo de exclusión. Estas empresas son un puente entre servicios sociales y el marco laboral ordinario, y preparan a las personas a través de un proceso de apoderamiento personal para insertarlas socialmente. Se trata, todo y ser entidades sociales, de una actividad económica, donde los residuos se convierten en recursos, ya que su reutilización alarga su vida útil, genera un beneficio económico, y, al mismo tiempo, genera puestos de trabajo. El programa Ropa Amiga gestiona 15.000 toneladas de residuos textiles al año, el 40% de los cuales se destinan a reutilización directa y otro 40% a reciclables (subproducto para la industria textil) con la comercialización de estos recursos se crean 1733 puestos de trabajo directos en empresas sociales (fuente FEICAT).



Para saber más

[Ropa Amiga](#)



Figura 24: Contenedor de recogida selectiva de textil
Fuente: [Ropa Amiga](#)

¿Sabías que...?

Los alimentos que se desaprovechan, aunque aún tengan valor como recurso nutritivo para las personas, constituyen el desperdicio alimentario. La responsabilidad del desperdicio alimentario está repartida entre todos los actores de la cadena de provisión: desde los productores a los consumidores, pasando por los distribuidores, comercializadores y restauradores. La tasa de desperdicio alimentario global asciende al 33% ([FAO, 2017](#)), por tanto, el sector en conjunto produce una enorme cantidad de alimentos que nunca se consumirán. En el caso de España, un 42% de la pérdida se produce en los hogares.

Valorización material y energética

En la jerarquía de gestión de los residuos, las últimas opciones previas a la eliminación son la valorización material y energética, las cuales consisten en la recuperación de materiales y energía de los flujos de residuos respectivamente. Su puesta en marcha depende fuertemente de los sistemas de recogida selectiva de residuos, que deben permitir su posterior aprovechamiento. Por lo que se refiere a los residuos municipales, el modelo más habitual en Cataluña es de 5 fracciones, complementado con la red de centros de recogida o puntos verdes que permite ampliar las tipologías de residuos recogidas selectivamente. No obstante, existen otros modelos de recogida como son el de residuo mínimo y el multiproducto.

En el caso de los **residuos orgánicos** que se puedan generar a lo largo de las cadenas de valor, los procedimientos de valorización más habituales son el compostaje y la digestión anaerobia, los cuales se aplican localmente (tratamientos a escala local-regional). En el caso del **compostaje**, se obtiene compuesto que puede ser utilizado en agricultura o jardinería, mientras que en el de la **digestión anaerobia**, además, se obtiene biogás (con poder energético). Por lo que se refiere a los **residuos inorgánicos**, existen múltiples opciones de valorización material en función del tipo de residuos, por ejemplo, producción de plástico reciclado o vidrio reciclado. En este caso, se debe tener en cuenta que los mercados de reciclaje son geográficamente más amplios, de forma que se exportan grandes cantidades de residuos (p. ej. a China) lo que puede llegar a generar una dependencia para dar salida a los flujos de materiales recuperados. Al mismo tiempo, cada vez es más importante aumentar la calidad de las recogidas selectivas de residuos para asegurar su valorización óptima.

Por lo que se refiere a la **valorización energética**, ésta pasa principalmente por la combustión de residuos en plantas de valorización energética autorizadas para la realización de este tipo de práctica en las condiciones que se establecen en la regulación sectorial (p. ej. control de emisiones). Estas instalaciones recuperan energía que es reintroducida a la economía en sustitución de otras fuentes energéticas.

Ejemplo:

Valorización material y energética



Descripción

Los **centros de recogida** son los centros de recepción selectiva de productos para la reutilización y de residuos municipales para tratamientos posteriores. Estas instalaciones están orientadas a residuos especiales en pequeñas cantidades (p. ej., pinturas, disolventes, baterías), residuos voluminosos (p. ej. muebles, electrodomésticos...), vétales y runas. Por tanto, el centro de recogida es una instalación que permite alcanzar niveles más altos de recogida selectiva y que también puede prestar tareas de apoyo al servicio municipal de recogida de residuos. Los centros de recogida tienen un alto potencial para el fomento de la economía circular en los municipios, dado que su gestión se puede orientar hacia la reutilización, la venta de segunda mano y a fomentar un servicio de gestión de recursos a nivel municipal.

A pesar de los esfuerzos al aumentar la recogida selectiva, existe aún una parte importante de residuo que acaba como fracción resto. Este residuo puede ser gestionado a través de

plantas de **Tratamiento Mecánico-Biológico**, conocidas también como ecoparques. En estas instalaciones se procura estabilizar la materia orgánica y recuperar fracciones como los metales, plásticos, vidrio y papel y cartón.

Finalmente, existen también instalaciones de valorización energética, que permiten recuperar energía (en forma de electricidad o vapor) de los residuos no valorizables (principalmente del desperdicio de los tratamientos mecánico-biológicos). En el caso de la **Planta de Valorización Energética** de Sant Adrià del Besòs, se dispone de una instalación de distribución de calor y frío que conecta más de 100 edificios.



Para saber más

[Centros de recogida](#) (Agencia de Residuos de Cataluña)

[El tratamiento de residuos](#) (AMB)

Red urbana de calor y frío [Districlima](#)



Figura 25: Punto verde de barrio (centro de recogida), para la recogida selectiva de fracciones específicas.

Fuente: [Pich Architects](#)

¿Sabías que...?

La recogida de residuos con el sistema puerta a puerta contribuye a reducir la generación de residuos por habitante en un 15% después de dos años de implantación.

Fuente: [Asociación de Municipios Catalanes para la recogida puerta a puerta](#)

Para saber más

[La recogida selectiva de residuos en Cataluña](#)

La economía circular: innovación a todos los niveles

Las estrategias de economía circular previamente indicadas pueden afectar diferentes niveles o escalas del sistema de producción y consumo: desde cambios a una escala micro (como puede ser un cambio en un proceso productivo con la finalidad de aprovechar un recurso sobrante) a una escala meso (como puede ser el rediseño de un producto que incorpora estrategias de ecodiseño) o una escala macro (como son los nuevos modelos de negocio basados en el consumo colaborativo o el acceso a resultado en lugar de la venta de productos). Las diferentes estrategias descritas previamente suelen estar más relacionadas a unos u otros niveles (proceso-producto-modelo de negocio) y por su propia definición y en función de sus características.

A modo orientativo, la siguiente tabla muestra los niveles más directos con los que se relaciona cada tipo de estrategia (p. ej. mientras que el ecodiseño se suele centrar en el producto, la servitización lo hace en el modelo de negocio). Se debe tener en cuenta que los niveles más altos pueden incluir cambios en los inferiores (p. ej. aplicar estrategias a nivel de producto puede implicar cambios en procesos).

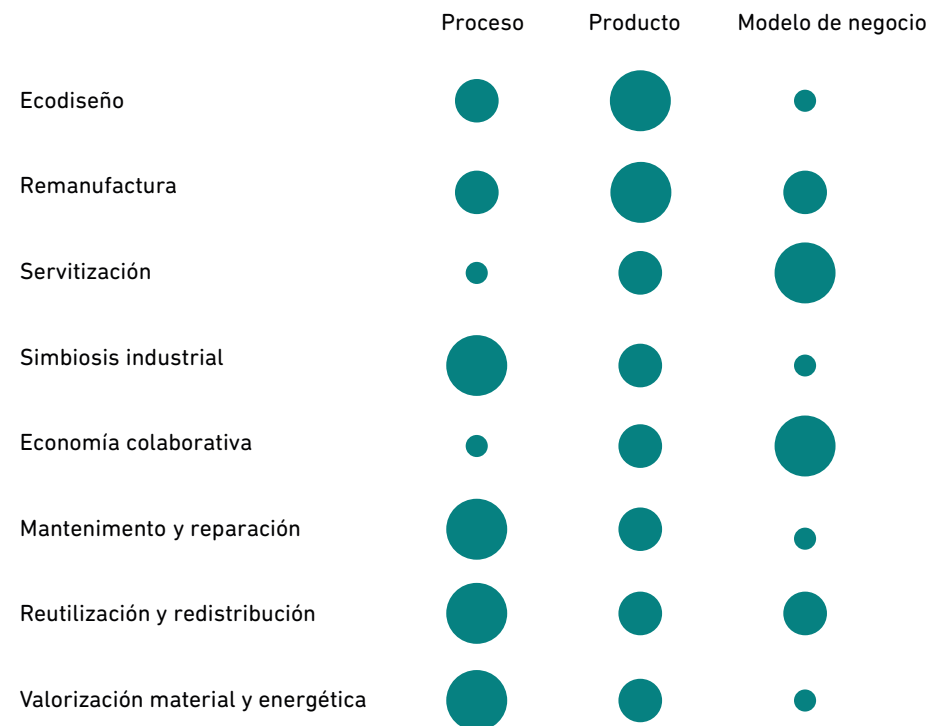


Figura 26: Estrategias de economía circular y nivel de afección potencial en el sistema de producción y consumo.
Elaboración propia.

¿Sabías que...?

Las diferentes estrategias de economía circular pueden tener asociados nuevos modelos de negocio: una nueva forma de generar valor desvinculado del consumo de recursos naturales. La aplicación de estas estrategias permite no solamente reducir costes sino también ganar competitividad a través de la consolidación o acceso a nuevos mercados, la satisfacción de demandas de clientes y consumidores y el posicionamiento como marca responsable y sostenible.

1.3 La economía circular en la administración pública

Los entes locales como agentes activos en la aplicación de la economía circular

Los entes locales pueden implementar la economía circular en su día a día en ámbitos como la gestión de recursos y de residuos, la gestión del parque público de vivienda, de equipamientos y de infraestructuras o en los procesos de compra pública.

Entre las competencias de los entes locales podemos encontrar muchas oportunidades de aplicar la economía circular. En este sentido, la administración local puede tener un papel activo promoviendo internamente la economía circular a diferentes niveles. A continuación se presenta orientativamente una tabla resumen con los ámbitos de acción más relevantes y ejemplos de potenciales iniciativas.

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos	La gestión de los residuos permite recuperar materiales, componentes y productos que pueden ser reintroducidos en la economía.	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de residuos con sistemas de pago por generación. • Fomento de la recogida selectiva • Red de centros de recogida y puntos verdes, en continua evolución bajo nuevos modelos. • Asesoramiento y apoyo a la gestión de los centros de recogida. • Requisitos para la recuperación de materiales en el desmantelamiento de edificios (los residuos de demolición y de la construcción contienen un gran número de materiales y pueden ser una oportunidad para desarrollar actividades de economía circular).
Servicio de abastecimiento domiciliario de agua potable y gestión del alcantarillado	La gestión del ciclo integral del agua abre muchas posibilidades: desde la prevención del consumo, la eficiencia en la distribución y uso y el aprovechamiento de las aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia de la red de distribución para evitar fugas. • Aprovechamiento de aguas pluviales y grises. • Aprovechamiento de aguas regeneradas para riego o baldeo de calles. • Sistemas antidescarga del sistema unitario (anti-DSU) que aprovechen el agua recogida para diferentes usos.

1.3.1. Los entes locales como agentes activos en la aplicación de la economía circular

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Gestión de equipamientos municipales (deportivos, culturales, educativos, parques, mercados...).	La red de equipamientos municipales permite aplicar múltiples estrategias de economía circular a diferentes niveles: gestión del agua, energía, materiales, residuos, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de energías renovables (por ejemplo, fotovoltaica, solar térmica o biomasa) • Eficiencia y aprovechamiento de recursos en equipamientos deportivos (p. ej. aprovechar agua de las piscinas para diferentes usos, sistemas de aguas grises). • Parques y huertos para la gestión de residuos orgánicos.
Gestión de vivienda pública	El parque de viviendas público permite implementar la economía circular a partir de sistemas y tecnologías que reduzcan la demanda de recursos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de gestión de aguas grises. • Medidas de eficiencia energética en edificios. • Promoción de los edificios con consumo de energía casi cero (nZEB), un objetivo que, para los edificios que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas, se avanza a finales de 2018. • Criterios de construcción más sostenibles en la nueva edificación. • Promoción de espacios compartidos (lavandería, aparcamiento, etc.).
Estrategia energética del municipio	La gestión de la energía mantiene una estrecha relación con la economía circular así como con el cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> • Centrales energéticas sostenibles (p. ej. trigeneración), con un alto potencial demostrativo. • Gestión y aprovechamiento de biomasa de bosques de titularidad municipal para instalaciones térmicas en edificios públicos.
Gestión del transporte	La movilidad consume una parte importante de la energía total y, al mismo tiempo, tiene una relación directa con la calidad de vida en nuestras ciudades.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de transporte público motorizado y no motorizado, con diferentes modelos de gestión (p. ej. Pago para acceder al uso de bicicletas o para acceder a resultados -ser desplazado de un punto a otro con el transporte público-). • Integración de los vehículos eléctricos y fotolineras en el modelo de movilidad local. • Promoción del uso de la bicicleta.

1.3.1. Los entes locales como agentes activos en la aplicación de la economía circular

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Planificación urbanística	La planificación urbanística y el modelo de ciudad tiene efectos en la demanda de recursos, p. ej. a nivel de necesidades de movilidad o de tipos de actividades instaladas y concentración o dispersión de las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reserva de suelo para actividades que promuevan la economía circular (talleres de reparación, mercados de intercambio, etc.) dentro de la trama urbana. • Planificación que promueva la diversidad de usos, que enriquece las posibilidades de generar sinergias e interrelaciones entre agentes, y un diseño flexible que pueda adaptarse a las necesidades de cada momento. • Establecimiento de criterios directores urbanísticos para promover una ciudad baja en carbono y circular. • Inclusión de equipamientos e instalaciones fácilmente accesibles para una gestión circular de los recursos materiales utilizados en los entornos urbanos (centros de reparación, de recogida o de tratamiento de residuos). • Inclusión de criterios de circularidad en los procesos de construcción, así como promoción de soluciones constructivas eficientes (modulares, sistemas prefabricados, etc.).
Compra pública	La compra pública verde permite incorporar criterios de circularidad, que fomenten los productos y servicios más sostenibles y eficientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de criterios de coste total de ciclo de vida del producto o servicio. • Contratación condicionada a los resultados. • Incorporación de criterios de proximidad y eficiencia, así como sistemas que aseguran una vida útil mínima y la recuperación de los productos al final de su vida útil.

1.3.1. Los entes locales como agentes activos en la aplicación de la economía circular

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Infraestructuras	Es posible aplicar criterios de circularidad en la gestión de infraestructuras municipales, y desarrollar servicios que promuevan una economía más circular.	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de reutilización en los centros de recogida. • Sistemas de alumbrado eficientes y circulares. • Oficinas municipales que apliquen criterios de economía circular. • Servicio municipal de reparación y alquiler de equipos y herramientas. • Red de establecimientos municipales para recoger comida sobrante. • Banco de ropa municipal. • Establecimientos municipales y centros educativos.
Organización de eventos con criterios de circularidad		<ul style="list-style-type: none"> • Ambientalización de actividades, fiestas y eventos culturales

¿Sabías que...?

La contratación pública tiene un papel clave en la estrategia europea 2020, que marca la agenda del crecimiento y del trabajo a nivel europeo, ya que se configura como uno de los instrumentos a ser utilizados para conseguir un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, garantizando, al mismo tiempo, un uso más racional a nivel económico de los fondos públicos.

La reciente entrada en vigor de la **nueva Ley de Contratación Pública (Ley 9/2017)** supone un paso adelante en la contratación pública para conseguir una mayor transparencia y una mejor relación calidad precio, que se puede conseguir incorporando criterios cualitativos, ambientales, sociales e innovadores vinculados al objeto del contrato.

Entre los criterios ambientales, se podrán tener en cuenta aspectos como la reducción del nivel de emisión de gases con efecto invernadero, el uso de medidas de ahorro y eficiencia energética y la utilización de energías renovables durante la ejecución del contrato, así como el mantenimiento o mejora de los recursos naturales que se puedan ver afectados por la ejecución del contrato. Al mismo tiempo, promueve la aplicación de criterios como el coste del ciclo de vida de los productos, lo que permite tener en cuenta aspectos como la eficiencia en el uso de recursos y la durabilidad, muy vinculados a la economía circular.

Referencias

[Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.](#)



Figura 27: Gráfico resumen de los conceptos vinculados a la aplicación de la economía circular
Elaboración propia.

1.4. La economía circular y el tejido empresarial

Los entes locales como impulsores de la economía circular entre el tejido productivo

Los entes locales pueden tener un rol de facilitación de la economía circular, dinamizando y promoviendo el concepto entre el tejido productivo, favoreciendo un clima de confianza, colaboración, cooperación y transparencia que promueva las condiciones adecuadas para la promoción de la economía circular.

Aunque la necesidad de pasar de un modelo lineal a otro de circular está ampliamente compartida por el mundo empresarial, cabe tener presente que la concreción práctica de esta transición a nivel individual, y en un espacio territorial determinado, acota significativamente las alternativas viables a nivel de empresa, especialmente a corto plazo. En este sentido, uno de los objetivos prioritarios del ente local competente sería la creación de un entorno favorable para la identificación de las iniciativas existentes en este ámbito y la creación de mecanismos para canalizar e impulsar nuevas iniciativas empresariales circulares en el territorio. El rol del mundo local en este impulso de la economía circular entre el tejido productivo puede manifestarse de varias formas, ya sea facilitando las iniciativas, promoviéndolas, financiándolas o participando en ellas como beneficiario. En cualquier caso, será importante dar visibilidad a todas las iniciativas, con independencia de que los proyectos se hayan realizado con o sin la colaboración del sector público. Atendiendo a este contexto, a continuación se presentan algunos de los ámbitos de actuación más destacados para el impulso de la economía circular en el tejido productivo.

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Plataformas de colaboración	La colaboración y el intercambio de recursos e información es un elemento clave de la economía circular, de forma que estas plataformas contribuyen a sumar esfuerzos públicos y privados	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma público-privada de intercambio de información sobre la oferta y demanda de recursos en un polígono industrial, como base para identificar estrategias de simbiosis industrial (bolsa de subproductos local). • Gestión de la movilidad en polígonos y zonas industriales para promover la movilidad sostenible mediante la implementación de herramientas de gestión y la participación activa de actores institucionales, sociales y económicos.
Esquemas de apoyo financiero a los negocios	Con la finalidad de poner en marcha ciertas iniciativas, puede ser necesario un impulso económico que permita iniciar la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> • Subvenciones y ayudas para proyectos de economía circular (p. ej. ecodiseño, ecoinnovación). • Provisión de capital o garantías financieras para proyectos de economía circular. • Incentivos fiscales para las energías renovables o los vehículos eficientes. • Bonificación IBI para medidas de economía circular (ahorro energético, planes de movilidad, etc.).

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Esquemas de apoyo técnico a los negocios	Con frecuencia, el tejido productivo, especialmente las PYMES, pueden necesitar apoyo técnico y orientación para poner en marcha iniciativas de economía circular.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de la potencialidad de aplicar la economía circular en el ámbito municipal, como punto de partida para incitar el tejido productivo a participar. • Servicios de apoyo técnico y asesoramiento para el tejido empresarial. • Oficina de atención a la empresa para orientar en el ámbito de la economía circular. • Catálogo de cursos formativos en ámbitos específicos relacionados con la economía circular: ecodiseño, manufactura 4.0, digitalización y gestión de datos, impresión 3D, servitización, etc. • Equipamientos municipales como laboratorios o Fablabs (laboratorios de fabricación) que permiten prototipar nuevas soluciones.
Fomento del emprendimiento verde y circular	Promover nuevos negocios, más innovadores y resilientes, preparados para una economía circular, nuevos retos y el cambio,	<ul style="list-style-type: none"> • Incubación de emprendedores para modelos de negocio circulares. • Laboratorios de empresas orientadas a la innovación en productos y servicios. • Concursos y premios para el fomento de las ideas de negocio circulares.

"La necesidad de pasar de un modelo lineal a uno de circular está ampliamente compartida por el mundo empresarial."

¿Sabías que...?

Se pueden identificar 5 grandes elementos para avanzar a modelos de negocio circulares: provisión circular (p. ej. materias primas renovables, reciclables o recicladas), recuperación de recursos, extensión de la vida útil, plataformas colaborativas y producto como servicio.

1.4.1. Los entes locales como impulsores de la economía circular entre el tejido productivo

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Esquemas de comunicación y sensibilización	En ocasiones es necesario sensibilizar el tejido productivo sobre la importancia y la urgencia de adaptarse al paradigma de la economía circular, al mismo tiempo que es necesario buscar su complicidad para poner en marcha iniciativas concretas.	<ul style="list-style-type: none"> • Campañas de comunicación para sensibilizar el tejido empresarial y hacerlo participe de las actividades. • Difusión de buenas prácticas y casos de éxito (p. ej. observatorio de la economía circular). • Campaña para la reducción de residuos en el comercio local y para la reducción del uso de bolsas de plástico. • Creación de redes de comercio verde (Comercios respetuosos con el medio ambiente). • Campañas para el tejido empresarial con la finalidad de facilitar las herramientas y elementos de promoción de la economía circular.

¿Sabías que...?

El municipio es el entorno ideal para promover los proyectos de simbiosis industrial, dado que la escala municipal o incluso regional permite implementar relaciones beneficiosas entre diferentes agentes que resultan en un mejor uso de los recursos, ahorro de costes o generación de nuevos ingresos. Al mismo tiempo, la aplicación de la simbiosis industrial permite ir más allá del tejido industrial e integrar otros elementos locales, como pueden ser los bosques (que producen biomasa), terrenos de conreo o explotaciones ganaderas (con importante generación de residuos orgánicos), centros de tratamiento de residuos, piscinas y otras instalaciones municipales (consumidores de calor entre otras muchas cosas), comercio y la ciudadanía.

En la ciudad de Kalundborg (Dinamarca), el famoso proyecto de simbiosis industrial ha servido (aparte de los resultados a nivel industrial) para crear titulaciones universitarias relacionadas con este tema y atraer un turismo industrial que organiza congresos, visitas técnicas, etc. que necesita de hoteles y restaurantes. Los resultados del proyecto no solamente se han traducido en un ahorro importante del gasto municipal en energía sino que también en atracción de inversión industrial, creación de puestos de trabajo y notoriedad internacional.

Para saber más

[Circular advantage. Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth.](#)

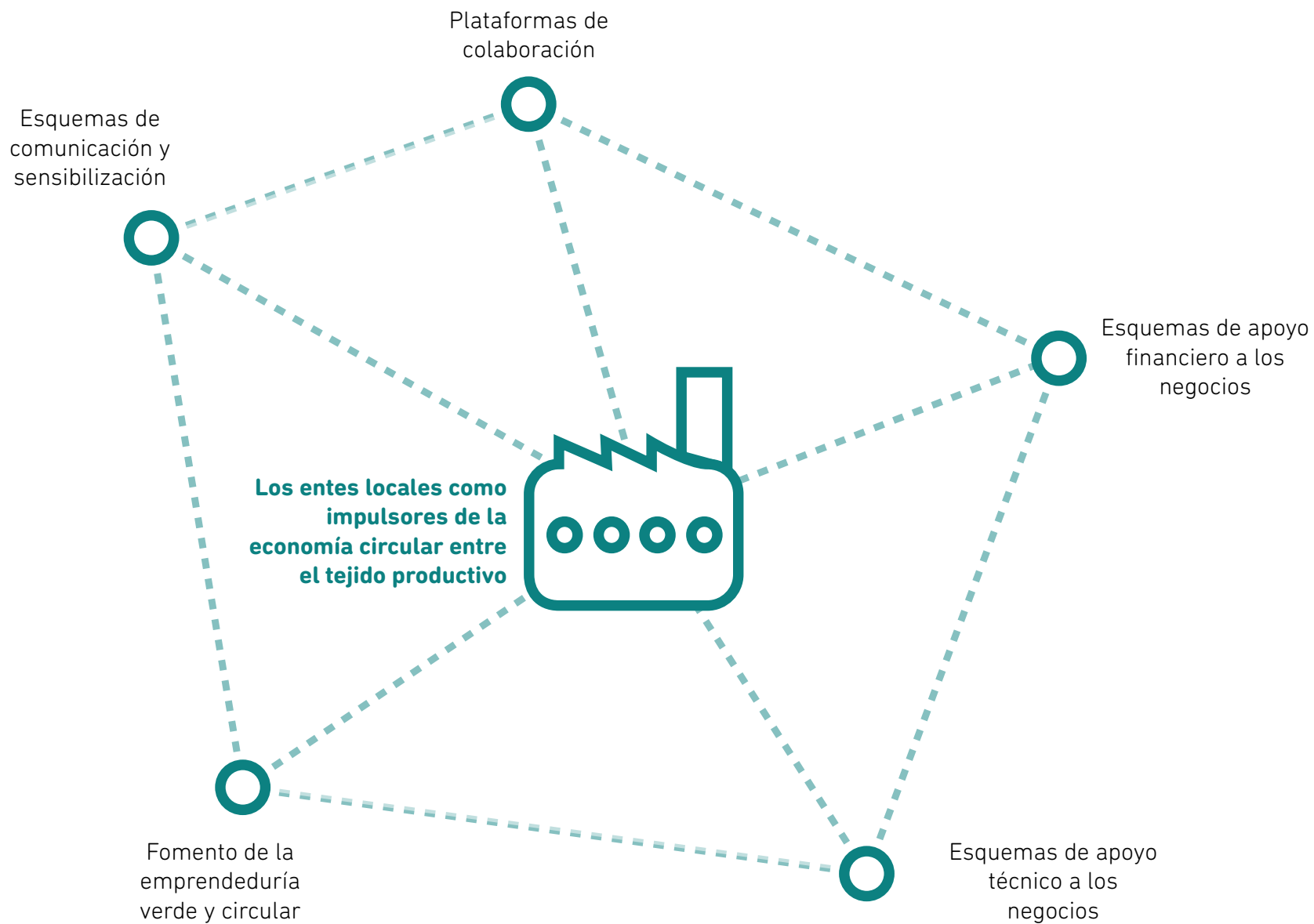


Figura 28: Gráfico resumen de los conceptos vinculados a la aplicación de la economía circular entre el tejido productivo
Elaboración propia.

Economía circular y empresa

El sector empresarial es un agente imprescindible para avanzar en la transición hacia la economía circular. Identificar todas las oportunidades y avances realizados en este ámbito en cada territorio, y ponerlas en valor es un punto de partida necesario para atraer nuevas iniciativas que vayan configurando un ecosistema favorable en estrategias circulares. Es necesario tener presente que los incentivos y las motivaciones serán muy variables en función del sector y de la empresa, y que aún desconocemos el alcance de todo ello.

Economía circular: un proceso de transformación

En la transformación del "modelo económico lineal" al "modelo económico circular" hay un proceso de **cambio colectivo e individual**, progresivo o disruptivo, con un potencial completamente diferente para cada sector de actividad, en general, y para cada unidad empresarial, en particular.

Partiendo de esta premisa es necesario tener presente que **los incentivos y las motivaciones empresariales** para avanzar en esta dirección pueden ser muy diferentes en términos cuantitativos y cualitativos. En algunos casos los beneficios serán obvios, en otros, el esfuerzo del cambio no tendrá una compensación tangible desde el inicio para todos los agentes.

En unos casos, se tratará de transformar actividades empresariales existentes, en otros, deberemos dar entrada a nuevos modelos de negocio para los que es probable que no haya precedentes.

Por otra parte, aunque pueden existir **oportunidades de circularidad** a lo largo de toda la cadena de valor, debemos prever que en las primeras fases de implantación de este nuevo paradigma, se deben reconocer y estimular todos los avances con impactos positivos, aunque afecten solo a una parte de

la cadena de valor, y solo integren a una pequeña parte de la red de agentes posibles.

Para avanzar en este modelo es necesario visualizar todas las referencias y liderazgos posibles a **nivel local** que ayudarán a promover el concepto entre los otros operadores, y eventualmente atraer de nuevos.

Para hacernos una idea de todas las alternativas que nos podemos encontrar en el ámbito empresarial para avanzar en esta nueva forma de producir y ofrecer bienes y servicios, según el patrón circular, es muy ilustrativa la imagen de la pirámide de valor.

La idea de fondo es que, **desde la revolución industrial hasta la actualidad**, hemos puesto nuestro ingenio, inteligencia y recursos de todo tipo en desarrollar actividades empresariales capaces de generar valor añadido en el sentido ascendente de una pirámide imaginaria. De esta forma, hemos sido capaces de extraer materias primas, agua y energía, de transformarlas, manufacturarlas, convirtiéndolas en productos y servicios, distribuirlas y comercializarlas, para llegar al punto cumbre de la provisión del producto o servicio acabado apto para su consumo.

Es en este punto cumbre del consumo que situaremos la cima de la pirámide, donde todo valor añadido creado en las diferentes etapas de la fase ascendente, desaparece en el preciso momento que consumimos y desechamos todo aquello que hemos ido creando en el camino de ida.

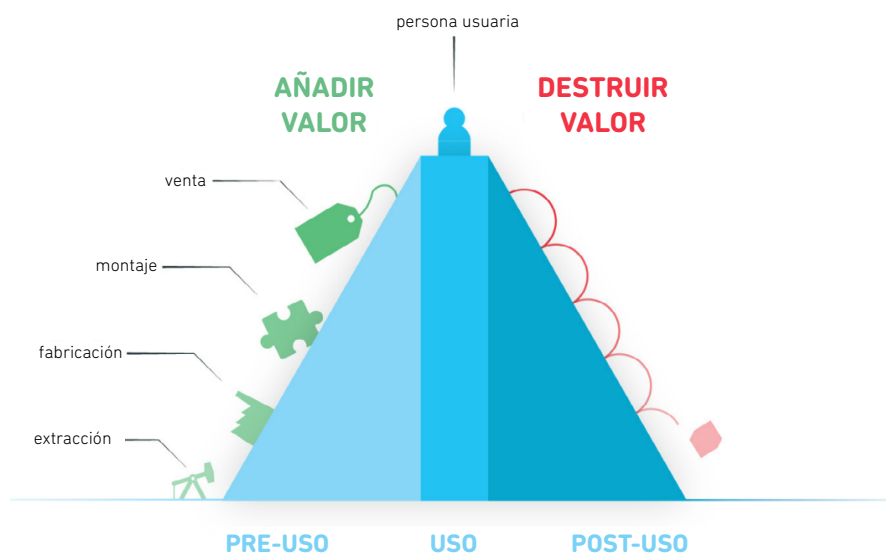


Figura 29: La pirámide de valor en la economía local Fuente: Adaptado de Circle Economy

Si este camino ascendente definiría el modelo económico del s. XX, la economía circular plantea al mundo empresarial del siglo XXI el reto de crear nuevos negocios también en el sentido descendente de esta pirámide imaginaria. Se trata de **identificar nuevas oportunidades de creación de valor** en las escalas intermedias previas a tirar el producto. Empezando por la reutilización del producto, su potencial remanufactura, o la posibilidad de reciclar sus materiales, si todas las opciones anteriores han sido superadas.

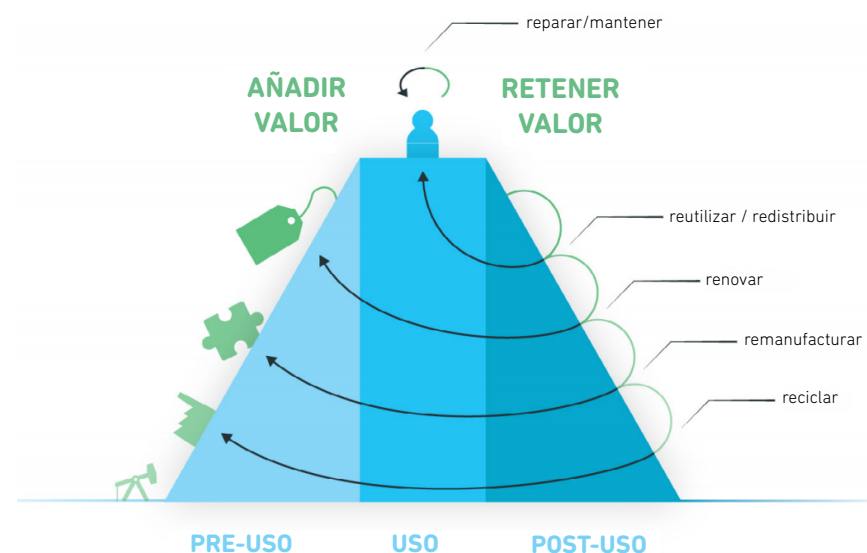


Figura 30: La pirámide de valor en la economía circular Fuente: Adaptado de Circle Economy

Los modelos de negocio que se pueden crear en cada una de las fases descritas son muy distintos y requieren de análisis detallados, caso por caso, tal como se ha indicado en los capítulos anteriores.

"Avanzar hacia una economía circular debe motivar la identificación de nuevas oportunidades empresariales de creación de valor que permitan aprovechar mejor los recursos que la economía consume, muchas de las cuales hoy no conocemos".

¿Sectores tradicionales vs. nuevos sectores?

En realidad, esta transformación ya ha empezado en algunos sectores de actividad con los que nos relacionamos de forma cotidiana, como es el caso del papel, el acero o muchos de los productos químicos que consumimos a menudo.

El caso del **papel reciclado** es paradigmático. El sector papelero en la Cataluña del s. XX era un sector intensivo en el uso de recursos naturales y con unos impactos ambientales muy significativos, que generaron muchos conflictos en su entorno. Actualmente, en Cataluña el sector del papel se ha especializado en papel y cartón reciclado que transforma, entre otros recursos, los residuos de papel urbanos que se recogen de forma segregada en nuestras ciudades y pueblos.

Otro sector que, a pesar de su imagen negativa, es un ejemplo elemental de economía circular, es el de la fabricación de **acero** a partir de chatarra. Una de las actividades industriales más grandes de Cataluña se dedica precisamente a esta tarea.

Cambiando de tercio, otro caso ilustrativo de esta tendencia, en el sentido de integrar procesos y flujos en un mismo ecosistema industrial, sería el caso de la **petroquímica** de Tarragona, y su proyecto de agua regenerada pionero en Europa.

Estos tres ejemplos, el papel, el acero y el sector químico, muestran **la realidad de unos sectores industriales maduros en los que el primer paso hacia la economía circular es el cierre total o parcial del ciclo de materiales**. Al mismo tiempo, son sectores con un alto potencial de impacto ambiental, que nos conducen a otro debate que se debe considerar a la hora de establecer criterios generales en los proyectos de difusión de estas estrategias de economía circular: las estrategias de circularización de las actividades económicas no suponen "per se" la neutralidad ambiental.

Por tanto, se deberá distinguir muy claramente el rol de la Administración competente en tanto que garante de la intervención administrativa ambiental de la actividad, y su rol de dinamizadores de este tipo de estrategias con independencia del sector de actividad del que se hable o de la envergadura de los proyectos.

"La transformación circular ya ha empezado en nuestra industria. Se deberá distinguir muy claramente el rol de la Administración competente en tanto que garante de la intervención administrativa ambiental de la actividad, y su rol de dinamizadores de este tipo de estrategias con independencia del sector de actividad del que se hable o de la envergadura de los proyectos.

A menudo, la existencia en el territorio de sectores industriales maduros con iniciativas sólidas en sentido circular pueden servir de referencia para otras actividades relacionadas o de dimensión más pequeña. Si volvemos al ejemplo de la pirámide, estos sectores serían actividades empresariales del siglo XX que han adaptado sus negocios a las exigencias de los nuevos tiempos.

Pero, prestamos atención a otra iniciativa de un sector como el **textil**, también maduro, concretamente del subsector del género de punto. En este caso, una empresa de Granollers ha decidido confeccionar jerséis nuevos a partir de fibra recuperada de residuos textiles, que hila una empresa también local, prácticamente el último hilador que ha sobrevivido a la grave crisis que sufrió este sector. En realidad, esta iniciativa no se diferencia mucho de las anteriores en términos conceptuales, excepto porque tiene un potencial de impacto más moderado, pero añade unos componentes de proximidad y de diseño que hacen más amable el proyecto.

La misma estrategia de crear nuevas piezas de ropa a partir de residuos textiles recogidos selectivamente, está siendo una apuesta de grandes cadenas como ZARA o Mango. Tratándose de nuevas iniciativas en un sector especialmente polémico, como es el del gran consumo textil, su capacidad transformadora es incuestionable.

"El enfoque de la pirámide de valor pone de relieve que estamos ante un proceso dinámico que aún se debe escribir, sin que existan en la actualidad muchas de las letras necesarias. Por dicho motivo, las reglas del juego no deben ser demasiado rígidas y se espera que la administración pública facilite los cambios y la innovación para que el tejido empresarial pueda dar respuesta al reto planteado."

¿Sabías que...?

De los 31.729.742 m³ de agua industrial que consumieron las empresas del complejo petroquímico de Tarragona, durante 2016, un 11% era regenerada.

En 2006 se recicló el 8,2% del papel recogido selectivamente, gracias a la industria papelera.

En España se reciclan 12,5 millones de toneladas de acero al año. Y una de las principales empresas transformadoras de chatarra en acero de primer uso se encuentra en el término municipal de Castellbisbal.

Nuevos nichos de actividad: innovación tecnológica y empresarial

Además de la transformación hacia la economía circular de estas actividades existentes en el territorio, en el nuevo escenario se debe crear un entorno que haga posible el desarrollo de nuevas iniciativas empresariales, probablemente desconocidas en la actualidad, que deben dar respuesta a las nuevas demandas de la sociedad y por las que debemos tener una respuesta equivalente en el marco institucional y de la Administración.

Una de las **conexiones** más claras que se deberá promover y facilitar por parte de las administraciones competentes es la de los **centros tecnológicos y el mundo empresarial**. La transferencia de tecnología debe favorecer la búsqueda de soluciones innovadoras para la recuperación de flujos residuales, la sustitución de materias primas, o por la nueva conceptualización del diseño de un producto, por ejemplo. Estas alternativas son solamente una muestra de estrategias que pueden suponer cambios significativos en los modelos de negocio actuales.

Por otra parte, las **nuevas tecnologías**, y muy especialmente, la digitalización abre posibilidades inesperadas por la aparición de nuevos nichos de mercado, basadas en el tratamiento de datos y de información en tiempo real para maximizar la eficiencia de procesos, intercambios, o traslados como nos ha demostrado el ejemplo de la economía colaborativa, la manufactura avanzada y la industria 4.0 o la impresión 3D, iniciativas todas que pueden alterar significativamente el panorama industrial actual.

En el ámbito de **la energía** también se abren grandes posibilidades de iniciar nuevos proyectos empresariales que tengan incidencia a nivel territorial. Lo que se conoce como la transición energética hacia un modelo bajo en carbono se ha convertido en un terreno fértil para las iniciativas empresariales alternativas a los paradigmas clásicos, de un modelo energético centralizado y basado en el carbono.

En cualquier caso, tal como se ha comentado en los párrafos precedentes, las alternativas para avanzar hacia un modelo económico más circular pueden ser muy variadas, provenir de sectores de actividad que no tienen nada que ver con el sector industrial y que pueden integrar a pocos o a muchos grupos de interés.

"Se debe crear un entorno favorable para nuevos proyectos e iniciativas empresariales, probablemente desconocidos hoy en día, que darán respuesta a las nuevas demandas de la sociedad."

Referencias

[La Industria del papel en cifras](#)

[Agua regenerada de la industria petroquímica de Tarragona](#)

[El sector siderúrgico y la sostenibilidad](#)

[Iniciativa empresarial de confección de género de punto de hilo recuperado a partir de retal de lana](#)

[Master circular business with the value hill](#)

1.5. La economía circular y el tejido social

Los entes locales como agentes que fomentan modelos de consumo circulares

Los entes locales están en una posición próxima al ciudadano, que es, en definitiva, el último consumidor de productos y servicios. Esta posición les abre la oportunidad para promover la economía circular y fomentar un consumo más sostenible a través de la difusión y sensibilización.

Los entes locales pueden jugar un papel muy relevante en la educación, información y sensibilización para fomentar hábitos de consumo más circulares. A continuación se muestran varios ámbitos de actuación y algunos ejemplos de iniciativas locales.

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Integrar el concepto y el pensamiento circular en el sistema educativo	Introducir los principios de la economía circular en el sistema educativo es la base para una sociedad con hábitos de consumo más responsables y circulares.	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento del compostaje casero en las escuelas. • Campañas educativas integradas en las escuelas (educación regulada y extraescolares). • Fomento de huertos escolares, recogida selectiva, prevención del desperdicio alimentario, mercados de segunda mano de libros, juguetes, disfraces...
Comunicaciones públicas y campañas informativas	Los entes locales son próximos al ciudadano y pueden aprovechar los canales habituales de comunicación para incorporar comunicaciones y campañas para una economía local más circular.	<ul style="list-style-type: none"> • Campaña contra el desperdicio alimentario. • Promoción de sistemas alternativos a las bolsas de un solo uso en el comercio local. • Fomento de la recogida selectiva y de calidad. • Promoción de las actividades manuales orientadas a la reparación o actualización de productos. • Ambientalización de las actividades donde participa el ente local (p. ej. Fiesta Mayor) para dar ejemplo.

1.5.1. Los entes locales como agentes que fomentan modelos de consumo circulares

Ámbito de actuación	Relación con la economía circular	Ejemplos de iniciativas locales
Plataformas de colaboración entre ciudadanos.	La ciudadanía tiene un alto potencial de colaboración para una economía más circular, a partir del intercambio de recursos y capacidades.	<ul style="list-style-type: none"> • Mercados de intercambio y segunda mano, tanto físicos (semanales) como digitales (aplicaciones móviles para el intercambio). • Mercado de productos (agrarios) locales. • Moneda social local orientada a promover una economía de proximidad que fomenta la colaboración y el intercambio. • Banco de energía orientado al ahorro energético doméstico a través del acompañamiento.
Fomento e impulso de iniciativas ciudadanas.	Los entes locales pueden facilitar que la ciudadanía se empodere y pueda alargar la vida útil de sus productos.	<ul style="list-style-type: none"> • Taller (espacio físico con herramientas) para la reparación de diferentes elementos (p. ej. bicicletas, electrodomésticos, etc.). • Red de huertos urbanos y de compostaje local. • Espacios de reutilización. • Centros de recogida municipales orientados a la reutilización, intercambio y venta de segunda mano, donde los residuos son un recurso.



Figura 31: Gráfico resumen de los ámbitos de actuación para el impulso de modelos de consumo más circulares. Elaboración propia.

Relación entre economía circular y economía social

Las empresas de la economía social impulsan actividades de economía circular ocupando nichos de actividad económica que fomentan un mejor aprovechamiento de los residuos y de los recursos con la misión de crear oportunidades laborales en los municipios.

"La Economía Social pone en el centro de la actividad económica el valor de la persona, un aspecto fundamental a tener en cuenta en el impulso de la Economía Circular"

¿Qué se entiende por economía social?

La Economía Social y Solidaria es el conjunto de iniciativas socioeconómicas, formales o informales, individuales o colectivas, que priorizan la satisfacción de las necesidades de las personas por encima del lucro. Por lo tanto, está encaminada a promocionar valores como la solidaridad interna y con la sociedad, así como favorecer el **desarrollo local**, la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, la cohesión social, la inserción de personas en riesgo de exclusión social, la generación de puestos de trabajo estables y de calidad, la conciliación de la vida personal, familiar y laboral y la **sostenibilidad**.

Se trata de un sector importante de la economía, ya que según datos de CEPES (Confederación Empresarial Española de la Economía Social), este sector aglutina 2.225.362 puestos de trabajo directos e indirectos en España, con un 12,5% de los puestos de trabajo en el Estado, suponiendo un 10% del PIB español (datos 2016).

1.5.2. Relación entre economía circular y economía social

Las iniciativas que conforman la economía social y solidaria son muy variadas pero todas comparten unos elementos comunes que definen el carácter transformador de la Economía Social y Solidaria:

- **La gestión democrática y participativa.** En lugar del modelo organizativo jerárquico en el que unas cuantas personas controlan, gestionan y deciden sobre los recursos, el patrimonio, la información y el futuro de la mayoría, la Economía Social y Solidaria introduce la democracia en la economía y en la empresa.
- **La orientación a las necesidades humanas.** Poniendo las personas y las necesidades humanas en el centro de la actividad económica. La Economía Social y Solidaria trata de recuperar la función originaria de la economía poniéndola al servicio de las personas para gestionar los recursos equitativamente y explotarlos de forma sostenible, así como crear un modelo de producción que convierta el trabajo en un instrumento de satisfacción de las necesidades humanas.
- **El compromiso con la comunidad.** Las organizaciones de la Economía Social y Solidaria contribuyen a mejorar la sociedad, creando ocupación, prestando servicios, vinculándose al territorio, dando apoyo a causas sociales, financiando iniciativas de solidaridad con los países empobrecidos y colaborando con movimientos sociales transformadores.

Encontramos iniciativas de Economía Social y Solidaria presentes en todos los sectores de la actividad económica, desde la energía hasta la cultura o la alimentación. A continuación se enumeran algunos **ejemplos de varias modalidades:**

- **Empresas de inserción:** una empresa de inserción lleva a cabo cualquier actividad económica de producción de bienes o de prestación de servicios. Su finalidad primordial es la integración socio-laboral de personas en situación o grave riesgo de exclusión social.
- **Centros especiales de trabajo:** los centros especiales de trabajo (CET) son empresas que aseguran un trabajo remunerado a las personas con discapacidad y garantizan su integración laboral. El objetivo de estos centros es productivo, como el de cualquier otra empresa, pero su función es social. Los CET tienen como finalidad asegurar un puesto de trabajo remunerado y la prestación de los servicios de ajuste personal y social que requiere el personal con discapacidad.
- **Cooperativas:** una cooperativa es una empresa formada por personas (físicas o jurídicas) que se unen de forma voluntaria para satisfacer las necesidades y las aspiraciones económicas, sociales y culturales en común mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática.
- **Asociaciones y fundaciones:** las asociaciones son personas jurídicas privadas constituidas por tres o más personas que se unen de forma voluntaria, libre y solidaria para conseguir, sin ánimo de lucro, una finalidad común de interés general o particular y se comprometen a poner en común sus conocimientos, actividades o recursos económicos con carácter temporal o indefinido.

¿Sabías que...?

Recientemente se ha constituido la asociación Red de Municipios para la Economía Social y Solidaria (XMESS). Su finalidad es promover, reforzar y consolidar este ámbito, fijando objetivos y estrategias comunes, como también fomentando la cooperación y la acción conjunta entre sus miembros, y hacerlo desde el diálogo permanente con sus actores.

Descubre más aquí:

<http://xmess.cat/>

Interacciones entre economía circular y economía social

El objetivo principal de la economía social es el de cubrir las necesidades de las personas: garantizando el acceso a un trabajo digno, y trabajando en actividades que impliquen unos servicios necesarios para el desarrollo de una sociedad más justa y saludable.

En este sentido, el medio ambiente es un eje de actividad importante del sector social, y dentro de este ámbito son muchas las empresas sociales que se dedican a la gestión de residuos, que para estas empresas ya hace tiempo que son vistos como recursos. Se trata de un ámbito clave en el que las empresas de la economía social pueden tener un rol importante para el impulso de **la economía circular**, ya que muchos de los modelos de negocio de estas empresas se basan en el fomento de la **reutilización**, la reparación y la **recuperación** de residuos, la **remanufactura** y el reciclaje y también la venta/ alquiler de objetos de segunda mano.

En consecuencia se pueden observar dos interacciones claras de la Economía Social con la Economía Circular:

- Ambas se basan en los principios de la sostenibilidad ambiental, social y económica.
- Ambas tienen como objetivo **optimizar el valor de los recursos y de las personas** dentro de la economía.

Además, las empresas sociales destacan en otros puntos por el impulso de la economía circular, ya que son **referentes en los municipios** debido a la tarea social que desarrollan, cubriendo necesidades y carencias que el sistema económico y los servicios públicos no pueden llegar a cubrir. Al mismo tiempo cuentan con un **rol colaborativo en red** con otras entidades, actores sociales y de la economía (administraciones, entidades sociales, empresas, clientes, etc.).

Las empresas de la economía social pueden aportar otras fortalezas para el impulso de la economía circular, ya que cuentan con un alto grado de **resiliencia**, suelen ser muy **eficientes** en el uso de los recursos, y también para el impulso de la **innovación social**.

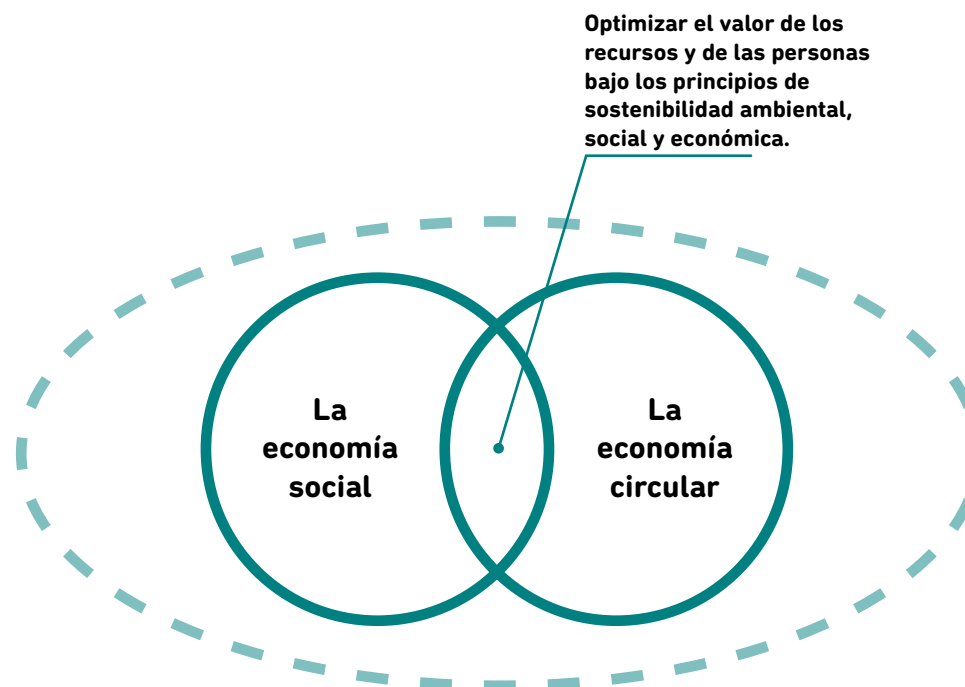


Figura 32: Conceptos vinculados sobre cómo la economía circular ayuda a las personas
Elaboración propia.

¿Sabías que...?

La recogida municipal de 60 toneladas de residuos textiles genera en una empresa de inserción un puesto de trabajo.

La producción de 1 ordenador genera casi 1.500 kg de residuos, en cambio la recuperación, reparación y reutilización de 1000 toneladas de aparatos eléctricos puede generar 50 puestos de trabajo, y evita 228 toneladas de emisiones de CO2.

Ejemplos de empresas de economía social en el sector ambiental que son modelos de economía circular.

A continuación se explican con más detalle varias experiencias y modelos de negocio que destacan por haber desarrollado actividades de prevención, reutilización, reparación y reciclaje. Estos modelos de negocio persiguen un doble objetivo, la mejora ambiental de la sociedad y la creación de puestos de trabajo para personas en riesgo de exclusión.

En Cataluña tienen un papel preponderante en el impulso de la economía circular de las empresas de inserción, que históricamente se han dedicado a la recuperación de residuos y su reintroducción como recursos, con la reparación, reutilización y venta de segunda mano, entre otros.

Ropa Amiga

Las empresas de inserción que impulsan el proyecto Ropa Amiga crean puestos de trabajo a través de la recogida municipal de residuos textiles, reutilizando o reciclando el 90% del residuo recogido, que además de evitar su tratamiento finalista y el desperdicio de recursos genera actividad económica y trabajo para personas en riesgo de exclusión.

En Cataluña estas empresas generan un volumen de negocio de 33 millones de Euros anuales, 1.733 puestos de trabajo de los cuales un 53% son ocupados por personas en riesgo de exclusión (fuente FEICAT, datos del balance social de la Generalitat de Cataluña).

Las empresas de inserción que forman parte del proyecto Ropa Amiga están en todo el territorio de Cataluña y trabajan en red con los servicios sociales de los ayuntamientos ofreciendo puestos de trabajo para itinerarios de inserción.

Estas empresas además del proyecto Ropa Amiga, gestionan otros servicios ambientales y de gestión de residuos, preparación para la reutilización, reparación y reutilización, venta de segunda mano, gestión de centros de recogida municipales, proyectos de educación ambiental, restauración...

Solidança treball

Solidança es una empresa de inserción laboral que aparte de otras actividades, cuenta con el primer centro en Cataluña de preparación para la reutilización de electrodomésticos. En estas instalaciones se da una segunda vida a los aparatos eléctricos y electrónicos en desuso y se crean puestos de trabajo para personas en riesgo de exclusión.

L'estoc

Producen y venden muebles de diseño propio elaborados a partir de materiales de reciclaje y muebles en desuso con el objetivo de mejorar y dignificar la situación de las personas con discapacidad intelectual y desarrollo a través del trabajo.

Espigoladors

Espigoladors es una organización sin ánimo de lucro que lucha contra el desperdicio alimentario al mismo tiempo que apodera a personas en riesgo de exclusión social de una forma transformadora, participativa, inclusiva y sostenible.

¿Sabías que...?

Las empresas de inserción tienen la visión del residuo como recurso: con la recogida de muebles a domicilio se puede llegar a un índice de reutilización del 60-70%.

Alencop

Nueva cooperativa de iniciativa social, creada para dar respuesta a un problema de recogida y tratamiento de residuos en los entornos urbanos, y para garantizar las condiciones de vida digna de un colectivo en situación de vulnerabilidad. Con la recogida de residuos a domicilio y su valorización en la ciudad de Barcelona se crean puestos de trabajo que son ocupados por personas en riesgo de exclusión social que forman parte de esta cooperativa.

Biciclot

Es una cooperativa de trabajo, un modelo de economía social centrado en las personas, democrático con vocación de servicio, compromiso social y medioambiental. Promueven la bicicleta como medio de transporte ecológico, económico, saludable y por una movilidad sostenible.

Aeress

En España existen varios ejemplos de entidades sociales y empresas de inserción que realizan este tipo de actividades de economía circular, un buen ejemplo son las entidades AERESS (Asociación Española de Recuperadores de la Economía Social y Solidaria), que aglutina a 50 entidades y empresas de inserción de 14 comunidades autónomas, que tienen como actividad la reducción, reutilización y el reciclaje de los residuos, con el objetivo de la transformación social y promover la inserción laboral de personas en riesgo de exclusión social.

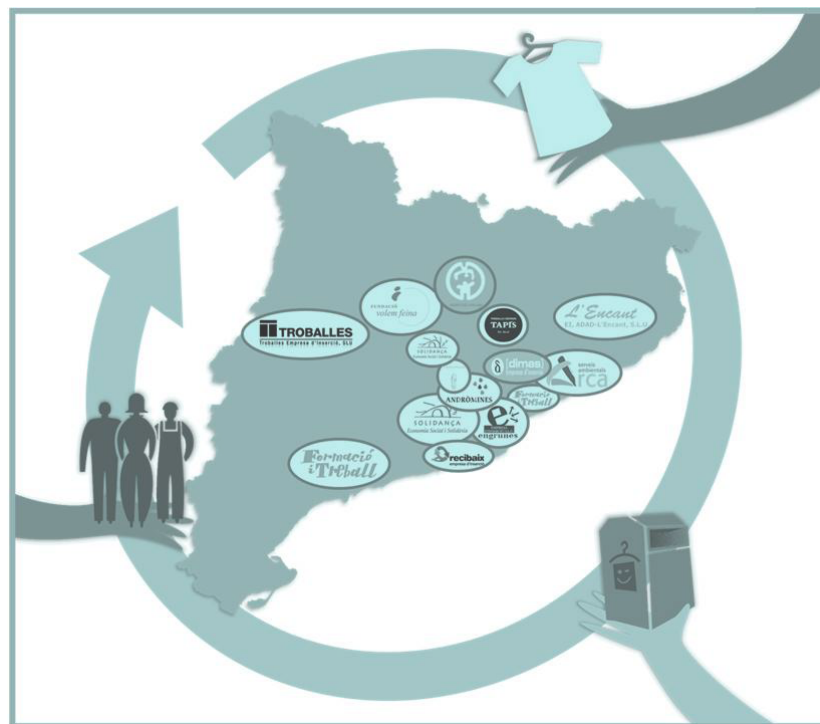


Figura 33: Empresas de economía social en el sector ambiental en Cataluña.
Elaboración propia.

¿Sabías que...?

Por cada 10.000 toneladas de residuos se genera de media 1 puesto de trabajo en incineración, 6 puestos en gestión de vertederos, 36 puestos para reciclaje y 296 en el caso de reparación y preparación para la reutilización.

Para saber más

[Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social](#)
[Asociación Española de Recuperadores de Economía Social y Solidaria](#)
[FEICAT – Empresas de Inserción de Cataluña](#)
[Confederación Empresarial Española de la Economía Social](#)
[RREUSE](#)
[Calculadora de emisiones de CO₂ ahorradas con la reutilización de ropa.](#)

2. ¿CÓMO PASAR A LA ACCIÓN?

Visión general

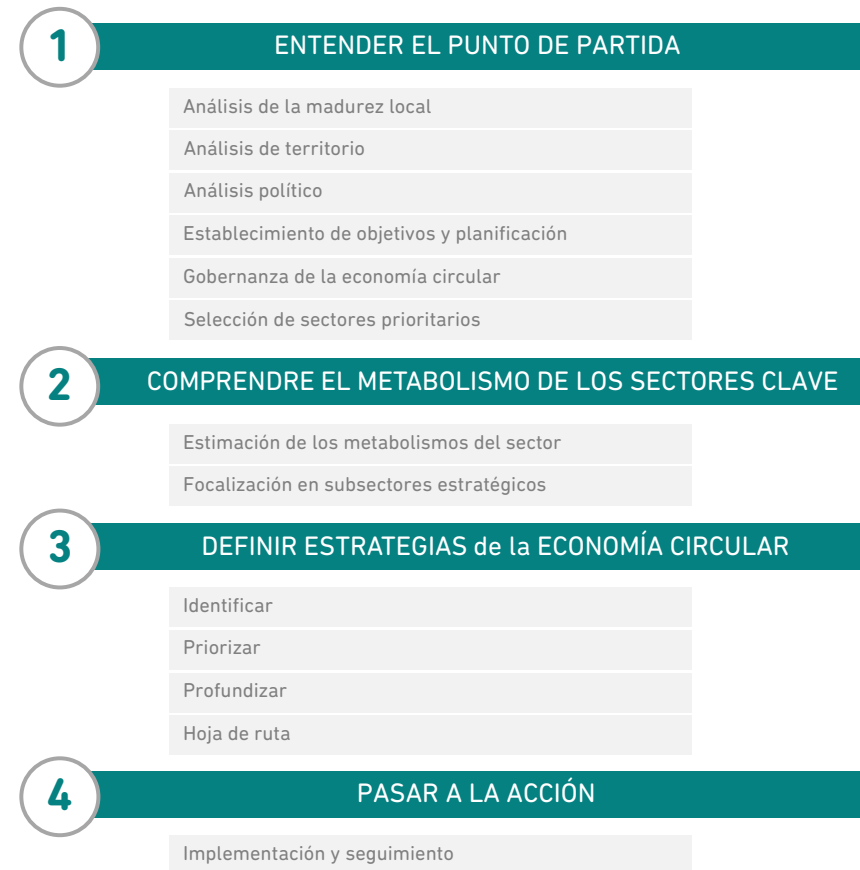


Figura 34: Visión general del marco de trabajo para la definición de una estrategia de impulso de la economía circular desde el mundo local.
Elaboración propia.

2.1. Entender el punto de partida

Análisis de la madurez del ente local

Antes de iniciar un proyecto de impulso de la economía circular a nivel local debemos comprender el punto de partida del municipio: ¿estamos preparados?

Descripción

Para promover y liderar la transición hacia una economía circular a nivel local es necesario comprender como el municipio reúne los elementos necesarios que lo deben hacer posible. Entre estos elementos, es importante (1) el nivel de preparación, predisposición y conocimiento que tienen las personas que deben desarrollar la iniciativa de economía circular, así como (2) el nivel de conocimiento y relación con el tejido industrial y (3) la capacidad de financiación económica. En consecuencia, se recomienda hacer un ejercicio de autoevaluación de la madurez del ente local promotor con la finalidad de incitar una reflexión sobre el punto de partida y los potenciales aspectos a mejorar o potenciar para afrontar el proyecto con las máximas garantías.

Resultados esperados

Comprensión del nivel de madurez del ente local para promover la economía circular e identificación de puntos de mejora.

Recomendaciones para el lector

Para indicar un proyecto de impulso de la economía circular con el máximo de garantías, es necesario cumplir con diferentes requisitos. Si éstos no se cumplen, es preferible trabajar para consolidarlos antes de iniciar el proyecto de impulso de la economía circular.

Cuaderno de trabajo: Análisis de la madurez del ente local
Antes de iniciar un proyecto de impulso de la economía circular a nivel local debemos comprender el punto de partida del municipio: ¿estamos preparados?

Proponemos un cuestionario de autoevaluación con 18 preguntas que deben permitir evaluar el punto de partida, estructurado en tres ejes:

- Potencial del ámbito social
- Potencial del tejido industrial local
- Capacidad de financiación



Consulta el cuaderno de trabajo (página 90).

Análisis del territorio

Comprender los elementos diferenciales del territorio y la experiencia acumulada en economía circular es un paso fundamental antes de iniciar un proyecto de impulso a la economía circular por parte de la administración local.

Descripción

El territorio y los agentes sociales y económicos que forman parte del mismo son la base sobre la que se sustenta cualquier iniciativa de impulso de la economía circular. Por tanto, es esencial comprender cuáles son los elementos clave (activos) del territorio, qué iniciativas y proyectos de economía circular se han implementado en el municipio (con o sin la participación de la administración pública) y cuáles son las partes interesadas más relevantes (empresas, clústeres, cámaras de comercio, centros de investigación y conocimiento, ciudadanía, asociaciones de consumidores, tercer sector, administración pública...). Para llevarlo a cabo, se recomienda complementar la investigación documental con el trabajo de campo basado en entrevistas o cuestionarios.

Resultados esperados

Comprensión del nivel de madurez del ente local para promover la economía circular e identificación de puntos de mejora.

Recomendaciones para el lector

Cualquier iniciativa de impulso a la economía circular que se plantee debe construirse en base al trabajo acumulado hasta el momento en el territorio, integrándolo en la medida de lo posible y reconociendo el trabajo hecho hasta el momento. No se trata de empezar de cero, sino de ordenar y priorizar bajo la óptica del conjunto del territorio.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 93).

Análisis del contexto político y las prioridades locales

El análisis del contexto político (prioridades locales, estrategias...) permite alinear el plan de impulso a la economía circular con los objetivos políticos locales para generar sinergias y asegurar su apoyo.

Descripción

Es necesario comprender el contexto político a nivel de economía circular y sostenibilidad, a partir de la identificación de las prioridades de la agenda política local y regional en aquellas materias relacionadas con la economía circular: promoción económica, agricultura y medio ambiente, servicios municipales, sostenibilidad, programas municipales de gestión y prevención de residuos, Pacto de Alcaldes para el Clima y la Energía, Planes del ciclo del agua, programas de educación ambiental, programas de promoción económica, apoyo a la industria o al comercio, etc. En el caso en que se apliquen objetivos concretos o haya estrategias definidas, es importante ponerlas encima de la mesa para que el plan de impulso a la economía circular se pueda poner en marcha, esté alineado y puedan generarse sinergias.

Resultados esperados

Identificación de las prioridades, estrategias y objetivos políticos locales relacionados con la economía circular.

Recomendaciones para el lector

Cualquier iniciativa de impulso a la economía circular se debe alinear con los objetivos políticos locales para generar sinergias y asegurar su apoyo. El plan de impulso a la economía circular recibirá más apoyo si alimenta los objetivos políticos predefinidos y se alinea con ellos. Por tanto, es necesario encontrar un equilibrio con plantear nuevas vías de acción y apoyar y alimentar las que ya existen.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 96).

Establecimiento de objetivos y planificación

El establecimiento de objetivos y la planificación del proyecto son esenciales para alinear el equipo que lidere el plan de impulso a la economía circular.

Descripción

Tras el análisis de la madurez del ente local, la identificación de los principales activos del territorio, grupo de interés y experiencias acumuladas en economía circular, y el análisis político, llega el momento de consensuar los objetivos del plan de impulso a la economía circular y ajustar las expectativas del equipo impulsor de la iniciativa. Por dicho motivo, es necesario compartir las expectativas (nivel de ambición) y conjuntamente consensuar los objetivos perseguidos, en base a la información disponible hasta el momento. A partir de este punto, se recomienda establecer un calendario de trabajo, que puede oscilar -orientativamente- entre los 6 y 18 meses. Es importante tener en cuenta que estos objetivos serán la base con la finalidad de definir, más adelante (apartado 2.4.1), un sistema de indicadores de seguimiento que permitan evaluar el éxito de la iniciativa. Por tanto, será útil que los objetivos sean cuantitativos en la medida de lo posible, de forma que será más fácil hacer un seguimiento y evaluarlos.

Resultados esperados

Establecimiento de objetivos y calendario de trabajo.

Recomendaciones para el lector

El núcleo que lidere la iniciativa debe consensuar una serie de objetivos compartidos en la medida de lo posible, con la finalidad que todos los esfuerzos se dirijan a un fin común. En el caso de que haya objetivos contrapuestos, es esencial debatirlo de inicio para evitar problemas futuros.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 97).

Gobernanza de la iniciativa de economía circular

La gobernanza de las iniciativas territoriales de economía circular es un tema clave, teniendo en cuenta la necesidad de alinear intereses y de implicar diferentes tipos de agentes públicos y privados, económicos y sociales.

Descripción

La gobernanza de un plan de impulso de la economía circular es un aspecto esencial que conviene definir a medida en cada iniciativa local, dado que la realidad de cada territorio puede diferir. A grandes rasgos, se pueden diferenciar diferentes niveles de gobernanza, cada uno de los cuales tendrá unas determinadas funciones y será participado por una serie de personas con unos perfiles concretos. Dado que cada iniciativa puede tener unas necesidades y casuística diferentes, estos niveles se pueden adaptar según sea necesario, de forma que se pueden integrar diferentes niveles o también se pueden generar de nuevos. Al mismo tiempo, la composición (personas participantes) de cada nivel puede evolucionar en función de las necesidades del proyecto y el momento en el que se encuentre (p. ej. puede ser interesante integrar perfiles sectoriales en la comisión técnica o ejecutiva una vez seleccionados los sectores económicos prioritarios).

Resultados esperados

Establecimiento de un modelo de gobernanza formado por diferentes niveles y personas.

Recomendaciones para el lector

Es muy recomendable incorporar perfiles transversales y complementarios en la comisión técnica y ejecutiva (p. ej. reuniendo perfiles vinculados a la promoción económica, la sostenibilidad y el vector social). Al mismo tiempo, es necesario asegurar que se establece un lenguaje común que facilite la comunicación entre los miembros de las diferentes comisiones.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 98).

Gobernanza de la iniciativa de economía circular

Nivel de gobernanza	Función	Perfiles	Dimensión del grupo	Frecuencia de encuentro
0- Equipo impulsor	Impulsa la iniciativa. En relación a la gobernanza, define los diferentes niveles (quiénes deben ser y quién tiene que participar) y dinamiza su participación.	Agentes locales que impulsan la iniciativa (técnicos, concejales, alcaldía...).	2-3 personas.	Según necesario (más intensidad al principio).
1 - Grupo de trabajo técnico (comisión técnica)	Lleva a cabo las tareas técnicas y la operativa del día a día del proyecto, con una elevada implicación. En relación con la presente guía, el grupo de trabajo técnico es quien se encarga de poner en marcha e implementar los diferentes pasos descritos en el apartado 2.	Perfiles técnicos designados por el equipo impulsor. Puede interesar incluir perfiles económicos y sociales con una visión transversal de la economía local, según las necesidades.	4-6 personas.	Según necesario (1 o 2 reuniones/fase).
2- Comisión para la toma de decisiones (comisión ejecutiva)	Esta comisión tiene la función de validar los avances del grupo de trabajo técnico y contribuir a la toma de decisiones. Al mismo tiempo, puede contribuir a la difusión de la iniciativa así como facilitar el acceso y la participación de agentes relevantes en el proyecto (especialmente de cara al trabajo sectorial).	Perfiles con capacidad de toma de decisiones. Si procede, se pueden incluir perfiles económicos y sociales con una visión transversal de la economía local.	6-8 personas.	1 reunión al final de cada fase.
3- Comisión de seguimiento	En caso de que se considere oportuno, este nivel tiene una finalidad informativa, para mantenerlo al corriente de la iniciativa y buscar su complicidad.	A menudo se pueden aprovechar las estructuras de gobernanza existentes (p. ej. asambleas, consorcios, consejos...).	Variable (pueden ser más de 8).	2 sesiones (inicio y final).

Selección de sectores prioritarios

Es necesario focalizar en una serie de sectores teniendo en cuenta criterios económicos y de circularidad, con la finalidad de orientar los recursos disponibles en los ámbitos con un mayor potencial.

Descripción

Con la intención de impulsar la economía circular en el ámbito local, y teniendo en cuenta una disponibilidad limitada de recursos y, por tanto, la necesidad de centrar la atención en aquellos sectores donde se pueda generar más impacto y obtener un mayor retorno, es altamente recomendable priorizar aquellos sectores económicos con un mayor potencial en la transición hacia una economía circular.

Para hacerlo, se pueden tener en cuenta tres tipos de criterios:

- **Potencial económico** de los sectores (productivos y no productivos), lo que se puede medir en puestos de trabajo o valor añadido bruto.
- **Potencial de circularidad** de los sectores, de conformidad con aspectos como el uso de recursos, su receptividad y experiencia en torno a la economía circular, el nivel de organización (¿hay clústeres? ¿están asociados?) y el potencial tractor (áncora) en la economía local.
- Importancia en **la agenda política** local.

En base a todos estos criterios, se recomienda priorizar una serie de sectores económicos*. Esto no debe implicar excluir las posibilidades de implementar iniciativas de economía circular transversales en las que participen más sectores, sino que pretende promover la implicación de aquellos sectores que pueden ser el motor de la economía circular a nivel local.

Resultados esperados

Concreción de los sectores económicos clave, que centrarán la atención de iniciativas de economía circular.

Recomendaciones para el lector

A parte del ejercicio de definir los sectores prioritarios para promover la transición hacia una economía circular, es altamente recomendable añadir a la administración pública local como un sector adicional, dado que a nivel interno se pueden llevar a cabo múltiples acciones de economía circular.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 99).

*Con el término sector económico se puede hacer referencia a diferentes niveles de desagregación. No obstante, una interpretación considerada habitualmente es la de considerar la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE lo que permite diferenciar entre 21 sectores económicos. Al mismo tiempo, hacer referencia a esta clasificación puede facilitar la recogida de datos por diferentes parámetros, como pueden ser los puestos de trabajo o la riqueza económica generada.

2.2. Comprender el metabolismo de los sectores clave

Estimación del metabolismo de los sectores

Disponer de información sobre el consumo de recursos y generación de residuos y emisiones de los sectores económicos preseleccionados es un paso básico de cara a acotar, si procede, el alcance de los sectores y posteriormente definir estrategias de economía circular.

Descripción

Una vez seleccionados los sectores prioritarios, el objetivo ahora es comprender cómo funcionan a nivel de consumo de recursos (materiales, energía, agua) y de generación de residuos (sólidos, líquidos y emisiones). Este funcionamiento es lo que se conoce como metabolismo de los sectores, y nos permite identificar donde se consumen más recursos y donde hay más ineficiencias a la hora de generar mayores volúmenes de residuos o emisiones. Al mismo tiempo, el análisis permite introducir la variable geográfica para ver donde se ubica la actividad económica. Esta información tiene que servir para, si procede, definir los subsectores prioritarios para el plan de impulso a la economía circular (p. ej. si en el análisis previo se observa que el sector manufacturero es prioritario, en esta fase podemos acotar qué subsector dentro de la manufactura es más importante, por ejemplo, los subsectores químico y textil).

Por otra parte, comprender el metabolismo de los sectores permite alimentar la fase de ideación para identificar potenciales estrategias de economía circular. Por ejemplo, en el análisis del metabolismo se puede observar una gran generación de residuos alimentarios en el sector de la distribución, el cual abre las puertas a plantear proyectos de economía circular contra el desperdicio alimentario.

Para conseguir tener una imagen clara del metabolismo se puede combinar información individual de los agentes económicos (datos facilitados por las propias empresas locales) con información agregada sectorial (tanto local como de otros entornos pero que se intuye que puede ser comparable). El enfoque predominante dependerá en gran medida de la escala territorial (cuanto más amplia, más difícil es recopilar datos individuales).

Resultados esperados

Mapa/infografía con el metabolismo de los sectores prioritarios, identificando, si procede, subsectores clave.

Recomendaciones para el lector

En caso que uno de los sectores seleccionados sea la administración local, en esta etapa se recomienda identificar dentro de la administración local qué áreas consumen más recursos o generan más residuos y emisiones, con la finalidad de centrar posteriormente los esfuerzos en estas unidades. Por ejemplo: ¿debemos focalizarnos en equipamientos deportivos, en oficinas municipales o en los espacios verdes públicos?



Consulta el cuaderno de trabajo (página 101).

Estimación del metabolismo de los sectores

Ejemplo de infografía que representa el metabolismo de cuatro subsectores dentro del sector manufacturero.



Figura 35: Infografía sobre el metabolismo del sector manufacturero en Glasgow.
Fuente: Circle Economy

Focalización en ámbitos o subsectores estratégicos

La información sobre el potencial económico, el potencial de circularidad, las prioridades políticas y el metabolismo nos permiten orientar la atención a determinados ámbitos o subsectores estratégicos donde se prevé un mayor potencial de impulso de la economía circular.

Descripción

La información recopilada hasta el momento (datos económicos, potencial de circularidad, agenda política y metabolismo -cantidad de recursos consumidos y generación de residuos y emisiones-) nos permite acotar, si procede, cuáles son los ámbitos o subsectores económicos prioritarios para el impulso de la economía circular a nivel local. Realizar este ejercicio debe permitir centrar los esfuerzos en lo que tiene realmente más potencial para generar un cambio en la economía frente la circularidad.

El término ámbitos o subsectores es deliberadamente abierto, en el sentido que en cada caso puede interesar centrar la atención o los esfuerzos en diferentes elementos. A modo de ejemplo, si en el paso 2.1 se había preseleccionado el sector manufacturero, en este paso se podría proceder a concentrar la atención en algunos subsectores como podrían ser las industrias químicas y de la automoción -en base a su peso metabólico en el ámbito manufacturero. De esta forma, en lugar de intentar abordar e identificar proyectos en todo el sector manufacturero, se centra la atención en aquellos subsectores más intensivos en recursos o residuos.

Alternativamente, en lugar de priorizar unos determinados sectores o subsectores, también se podría definir un ámbito de trabajo más transversal. Por ejemplo, se podría priorizar la alimentación, que de forma transversal implicaría sectores como el agroalimentario, el comercio o la restauración, y tendría relaciones con la preservación del territorio y la gestión de residuos orgánicos municipales o industriales.

El hecho de identificar los ámbitos o subsectores estratégicos no implica excluir el resto de opciones, sino que simplemente pretende ponerlos en el centro del proceso de identificación de estrategias de economía circular (las cuales naturalmente podrán implicar otros sectores de actividad). Al mismo tiempo, hacer esta selección tiene que permitir orientar los esfuerzos y recursos donde hay más potencial y, por tanto, que podrán dar más resultados.

Resultados esperados

Identificación de ámbitos o subsectores estratégicos.

Recomendaciones para el lector

Este paso es opcional, ya que en algunos casos puede no ser necesario acotar ámbitos específicos o subsectores dentro de los sectores seleccionados. En cualquier caso, esto depende de cada realidad local (diversificación económica, sectores/subsectores estratégicos, ambición de la iniciativa, etc.). Por tanto, el paso 2.2 tiene que servir para concretar, solamente si procede, donde dedicaremos los esfuerzos para la definición de estrategias de economía circular. Una buena forma de tomar la decisión de ayudarse y consensuarlo con la comisión ejecutiva.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 102).

2.3. Definir estrategias de economía circular

Identificar oportunidades de economía circular

Con la finalidad de identificar las potenciales oportunidades de economía circular que pueden surgir en los diferentes sectores seleccionados como estratégicos en el municipio es necesario implicar activamente los agentes clave del sector.

Descripción

Para poder mapear las oportunidades que la economía circular ofrece en un municipio en los sectores, subsectores o ámbitos estratégicos previamente seleccionados, se debe trabajar activamente con los agentes clave de forma participativa, con los objetivos siguientes:

- analizar las experiencias existentes en estos sectores,
- saber qué y cómo se pueden mejorar/ampliar,
- identificar nuevas soluciones y oportunidades,
- y, en definitiva, dar respuesta a los requerimientos que los sectores económicos (estratégicos) necesitan para liderar una transición hacia la economía circular.

Conocer y trabajar de cerca con empresas del sector y la cadena de valor, asociaciones de industrias, academia, consumidores, diferentes departamentos del ayuntamiento, etc. es un paso esencial para identificar oportunidades. Para llevarlo a cabo, se recomienda combinar una aproximación individualizada (llamadas telefónicas, visitas) con sesiones de trabajo grupales (talleres participativos) en los que se lleven a cabo dinámicas que permitan listar y evaluar oportunidades en clave de economía circular. También puede ser útil buscar la complicidad de los agentes clave a través de campañas de comunicación, como por ejemplo, a través de exposiciones itinerantes

sobre economía circular que se hagan circular entre empresas (en los espacios comunes a fin que los trabajadores puedan conocer mejor el concepto y sus potenciales beneficios).

Diseñar y preparar bien estos talleres participativos es clave para obtener los resultados esperados. Saber dónde se hará, cuando, quién debe participar, cuáles son los objetivos que esperamos, y cuál debe ser el orden del día y la dinámica (cómo se desarrollará el taller) son aspectos importantes que se deben trabajar.

Para dinamizar las sesiones de identificación de oportunidades, es importante tener en cuenta que:

- no hay una única fórmula,
- no se debe perder nunca el objetivo final que se persigue (ya que es fácil que el taller se desvíe),
- la diversidad de agentes enriquece; cuanto más diverso, mejor,
- debemos tener presente y saber combinar la visión individual y colectiva de los diferentes agentes participantes,
- puede ser útil organizar a los agentes en subgrupos que se van alternando (por vectores - energía, agua/ residuos...-, problemática u objetivos).

De cara a identificar potenciales oportunidades, existen diferentes métodos y herramientas. Algunos recursos que pueden ser útiles son:

- matriz ReSOLVE de la fundación [Ellen MacArthur](#),
- marco de trabajo de los 7 elementos clave para una economía circular de [Circle Economy](#),
- caja de herramientas de [IDEO](#).

Resultados esperados

En el marco de los talleres se identifican oportunidades de economía circular a diferentes niveles (individuales y colaborativas) ordenadas en un listado común.

Recomendaciones para el lector

Puede ser muy enriquecedor para los entes locales participar en las dinámicas de identificación de oportunidades con las empresas. Llevarlo a cabo ayuda a ampliar la perspectiva y a comprender mejor el contexto empresarial.

Por otra parte, debemos tener en cuenta la importancia de la facilitación de los talleres con la finalidad de hacer aflorar oportunidades en un entorno dinámico, creativo y colaborativo. Por este motivo, puede ser necesario contar con apoyo profesional externo en este ámbito.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 103).

Ejemplo práctico

Oportunidades en el sector del mueble y de la restauración

En un municipio con una fuerte presencia de empresas del sector del mueble, el turismo y la actividad forestal y ganadera, se quieren identificar las oportunidades que la economía circular ofrece. Por dicho motivo, se convoca una reunión con los actores clave del territorio, que en este caso son: la asociación de empresarios, la asociación de defensa forestal, un par de empresas importantes que han manifestado interés, el centro tecnológico de la comarca (con base en el municipio en cuestión), el consorcio de tratamiento de residuos, la patronal territorial y representantes del sector hotelero y de restauración, aparte de varios departamentos distintos del consistorio y un miembro del Consejo Comarcal.

Tras una sesión de trabajo conjunto el resultado es la siguiente lista de oportunidades, cada una de las cuales podría contar con la participación de uno o varios agentes locales:

- Sector del mueble: Recuperar los muebles vendidos y reacondicionarlos.
- Sector alimentario: recogida del pan sobrante de una cadena de supermercados con central ubicada en el municipio y de los hoteles/ grandes centros de restauración y transformación en alimentos para los animales.
- Sector ganadero: aprovechamiento conjunto de los purines y deposiciones de animales en un tratamiento de codigestión anaerobia con residuos orgánicos municipales.
- Sector industrial: los residuos plásticos de una empresa pueden ser usados por otra en sustitución de material virgen.
- Sector municipal: los restos vegetales leñosos de poda de las zonas enjardinadas públicas y de jardines privados recogidas selectivamente, pueden tratarse como biomasa conjuntamente con las explotaciones forestales. Ídem con el resto de muebles.
- Parte de los almacenes municipales pueden ser usados por empresas privadas de jardinería para guardar sus herramientas y maquinaria de trabajo.

Priorizar oportunidades

Una vez identificadas muchas posibles iniciativas de economía circular es necesario priorizar aquellas que puedan ser más factibles y tener un mayor impacto económico, social y ambiental.

Descripción

Cualquier oportunidad identificada como potencial deberá ser evaluada cualitativamente (evaluación económica, técnica, ambiental y social) con la finalidad de poder priorizar aquellas oportunidades que optimicen el valor generado. Para hacerlo, se puede llevar a cabo un análisis multicriterio a partir de diferentes criterios, como podrían ser:

- los agentes implicados (nombre e implicación),
- los beneficios económicos esperados,
- los beneficios ambientales esperados,
- los beneficios sociales esperados,
- el potencial papel de la administración local.

En función del peso (importancia) asignado a los diferentes criterios, y el valor de cada parámetro (por ejemplo dando valores de 1 a 3), se podrán priorizar las oportunidades, las cuales serán objeto de un análisis más detallado posteriormente. En este sentido, el análisis multicriterio pretende ayudar a identificar aquellas oportunidades que optimicen el potencial valor generado o, en otras palabras, que sea el óptimo de Pareto. Este concepto, aplicado en la teoría de los juegos y las ciencias sociales y económicas,

hace referencia a situaciones en las que no es posible generar más valor. En un entorno de toma de decisiones, donde se consideran varias alternativas y para cada una de ellas varias evaluaciones (varios criterios), una situación es óptimo de Pareto cuando no es posible mejorar ninguna evaluación sin empeorar las otras.

Para ayudar a definir el peso de los criterios y tomar las decisiones, o bien contrastarlas, se puede contar con las recomendaciones o indicaciones de la comisión ejecutiva. Recordamos que esta comisión incluye agentes clave del territorio (públicos, privados, de la industria, de la academia de los consumidores...) y, por tanto, puede actuar como un puntal de apoyo para la toma de decisiones.

Resultados esperados

Un listado de oportunidades de economía circular priorizadas: de más a menos potencial.

Recomendaciones para el lector

Un elemento clave para priorizar las oportunidades es la implicación e interés de los agentes que deben participar en la iniciativa. Sin su implicación, será difícil llevarlo a cabo. Por tanto, este es un factor que puede ser limitante a la hora de seguir explorando y profundizando en las oportunidades.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 105).

Profundizar: evaluación de la viabilidad técnica y económica, análisis de barreras

Identificadas las oportunidades de economía circular con más potencial para el municipio, es necesario profundizar y concretar las acciones de cara a poder analizar su viabilidad técnica, económica, ambiental y social.

Descripción

Una oportunidad identificada como prioritaria se debe conocer en profundidad. En general, se debe tratar como si fuese una idea de nuevo negocio que se quiera iniciar y en el que se debe decidir si invertir recursos o no. Para hacerlo, se recomienda desarrollar los siguientes aspectos.

1. Descripción general

Se debe tener muy claro lo que se quiere hacer, por qué y con quién. Por tanto, es necesario describir los objetivos (qué se pretende hacer), la situación actual y la motivación (porqué se quiere hacer). Al mismo tiempo, es necesario entender los beneficios previstos (¿qué se gana? ¿qué se mejora?) y conocer muy bien a las empresas y agentes implicados (nombre, actividad, facturación y voluntad de participación).

2. Viabilidad técnica

¿Cómo se desarrollará la oportunidad identificada? Se recomienda describir con detalle las acciones necesarias previstas, tanto a nivel del producto/servicio y de modelo de negocio como a nivel de las implicaciones relativas al sistema (elementos que faciliten su implementación): Al mismo tiempo, es importante definir cómo se organizan los agentes implicados (¿quién hace qué?) y qué papel puede/quiere tener la administración (por ejemplo, socio, promotor, facilitador, observador...).

3. Viabilidad económica

Está claro que el objetivo último de este tipo de iniciativas es crear riqueza económica en el territorio, con proyectos/oportunidades viables, sostenibles y con empresas directamente involucradas (a las que se ayuda tirando para adelante oportunidades de negocio que necesitan de la colaboración con terceros, uno de los preceptos base de la economía circular). También está claro que habrá proyectos que aunque no tienen un retorno económico directo se tirarán adelante por otras razones (sociales o ambientales). Pero, tanto en un caso como en el otro, es indispensable conocer y saber calcular la viabilidad económica de los mismos.



2.3.3. Profundizar: evaluación de la viabilidad técnica y económica, y análisis de barreras

Los parámetros económicos básicos que se deben conocer en todo proyecto son:

- inversiones necesarias: ¿cuánto? ¿cuándo?
- previsión de ingresos (por ventas y totales): ¿cuáles? ¿cuánto? ¿cuándo?
- costes fijos y variables: ¿cuáles? ¿cuánto? ¿cuándo?
- financiación y amortización de la inversión: ¿cuándo se recupera la inversión (break-even point)? ¿cómo se financia la iniciativa (recursos propios, préstamos, subvenciones...)? ...

Con esta información se calcula la viabilidad económica de la iniciativa. Uno de los parámetros clave es el período de retorno de la inversión, el cual mide el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial mediante los flujos de caja.

Consulta el glosario de la página siguiente para saber más sobre los términos económicos más habituales.

4. Viabilidad ambiental

Es importante hacer un balance ambiental del proyecto para estimar qué beneficios ambientales derivan del mismo. A modo de ejemplo, se puede calcular la cantidad de residuos evitados o el volumen de agua ahorrada. Al mismo tiempo, es necesario definir las herramientas que son necesarias para medir estos beneficios y para poder hacer un seguimiento de los mismos (contadores, sensores...).

5. Viabilidad social

Los proyectos de economía circular pueden generar también valor social. Entonces, es deseable hacer un balance social considerando el impacto y las mejoras en este ámbito. Por ejemplo, se pueden tener en cuenta aspectos como la generación de puestos de trabajo, las condiciones de trabajo de los trabajadores, la calidad de vida de la ciudadanía o las oportunidades para los emprendedores. De la misma forma que con la viabilidad ambiental, se debe prever como se podrá medir el impacto social de la iniciativa.

6. Barreras

Conviene conocer bien las barreras que puede haber en la puesta en marcha de una iniciativa y analizar como la administración puede contribuir a superar estas barreras. Generalmente, las barreras pueden ser de 4 tipos:

Económicas:

- No rentable a nivel empresarial.
- Intensivo en capital / período de retorno largo.
- Tecnología no disponible en la escala necesaria.

De mercado:

- Externalidades no reflejadas en el precio.
- Infraestructura pública insuficiente.
- Mercado o competencia insuficiente.
- Información imperfecta.

Regulatorias:

- Marco legal definido inadecuadamente.
- Consecuencias no deseadas de las regulaciones existentes que impiden la economía circular.
- Objetivos definidos pobremente.

Sociales:

- Carencia de capacidades y habilidades.
- Hábitos y patrones de consumo existentes.

Es necesario encontrar la lógica económica de cualquier iniciativa para potenciarla al máximo, asegurar su viabilidad y evitar su dependencia de recursos públicos.

Resultados esperados

Un análisis de viabilidad de cada iniciativa que se quiere tirar para adelante para profundizar y concretar las oportunidades.

Recomendaciones para el lector

Se recomienda hacer este análisis previo para cada una de las iniciativas que se quiere tirar adelante, ya que permite ahorrar esfuerzo, tiempo y dinero. En caso de que el proyecto se descarte, permite no desperdiciar recursos, y en caso de que se tire adelante, contribuirá a una mejor planificación de las acciones a realizar y ser más eficiente en la ejecución.

Glosario

A continuación se muestra un glosario de conceptos básicos en torno al análisis de la viabilidad económica de las oportunidades de economía circular.

Ingresos por ventas: se definen como la cantidad que se puede obtener por la venta de producto (resultado de multiplicar el precio por unidad de producto generado por el volumen de ventas). Existen otros tipos de ingresos no basados en las ventas, como por ejemplo pueden ser ingresos por el uso o acceso a los productos.

Inversión: con la finalidad de implementar la oportunidad puede ser necesaria una inversión económica, por ejemplo, para adaptar las instalaciones o construir las necesarias, o para disponer de la maquinaria necesaria.

Costes: Los costes de una organización pueden desglosarse en fijos y variables. Un coste fijo es independiente del nivel de actividad de la empresa (por ejemplo: salarios del personal, alquiler, etc.). En cambio, un coste variable varía en función del nivel de actividad de la empresa (del nombre de unidades vendidas), como por ejemplo, la compra de materias primas o de carburante.

Coste de oportunidad: El coste de oportunidad de una determinada acción o decisión es el valor de la mejor alternativa disponible a que se debe renunciar para poder acceder a aquella acción o decisión.

Retorno de la inversión (en inglés, Return On Investment o ROI): indicador que permite calcular el retorno económico esperado de la oportunidad a partir de una valoración tanto de la inversión prevista como de los beneficios que de ella se esperan. Se puede medir como porcentaje del dinero generado en relación al invertido, de forma que un porcentaje positivo indica una valoración económica favorable (la oportunidad genera más dinero del que se ha invertido). Este indicador se calcula anualmente, normalmente para un período de 5 años.

Punto de equilibrio (o punto muerto, break-even point en inglés): El punto muerto es el volumen de ventas que se deben conseguir para cubrir todos los costes (es decir, el volumen de ventas mediante el cual el beneficio es nulo). Para calcular el punto muerto será necesario conocer los costes previsible así como tener una idea de los precios de los productos o servicios que se quieren ofrecer. En el punto de equilibrio se consigue un retorno de la inversión del 0%, de forma que a partir de este momento se obtendrán beneficios. Mientras el retorno de la inversión sea negativo, no se alcanzará el punto de equilibrio.

Período de retorno (en inglés, payback period): mide el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial mediante los flujos de caja (ingresos menos costes) y, por tanto, permite decidir si el proyecto se pone en marcha. Se calcula mediante la suma acumulada de los flujos de caja, hasta que ésta iguale la inversión inicial.

Valor Actual Neto (VAN): calcula el valor actual neto de los flujos de caja generados por el proyecto de economía circular y mide la rentabilidad de las inversiones realizadas. En este sentido, el VAN es la suma de valores positivos (ingresos) y de valores negativos (costes) que se producen en diferentes momentos. Así pues, se trata de un criterio de selección de inversiones que tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Como que el valor del dinero varía con el tiempo, es necesario descontar de cada período un porcentaje anual estimado como valor perdido por el dinero durante el período de inversión. Una vez descontado este porcentaje, se pueden sumar los flujos positivos y negativos. Si el resultado es superior a cero significará que el proyecto es rentable. Si es inferior a cero no lo será.

Tasa de rendimiento interno (TIR): La TIR mide la tasa interna de rentabilidad de las inversiones. Se trata también de un criterio de selección que tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo y se define como el valor de la tasa de interés o descuento que iguala el VAN a cero, es decir, el valor que iguala los flujos económicos futuros con el valor de la inversión inicial. Para calcularlo, se debe aislar la fórmula del VAN o ir dando valores a y hasta lograr el VAN=0. En este caso, para que un proyecto sea rentable se debe cumplir TIR>y, siendo el tipo de interés del pasivo de la empresa.

Ejemplo práctico

Recogida del pan sobrante de una cadena de supermercados con central ubicada en el municipio y de los hoteles/ grandes centros de restauración y transformación en alimentos para animales.

Descripción general

Objetivos

Aprovechar el máximo valor del pan sobrante, ofreciendo una mejora en la gestión de un residuo así como oportunidades de nuevos productos en el mercado.

Situación actual y motivación

Gestión del residuo en instalaciones de compostaje (se pierde gran parte del valor nutritivo del producto). , lo que supone un coste.

Beneficios previstos

Aumento del valor aprovechado del pan sobrante.
Nueva materia prima para el fabricante de pienso.

Empresas implicadas

Cadena supermercados, hotel 1, hotel 2, hotel 3, restaurante 1, restaurante 2, fabricante de piensos 1, empresa logística

¿Hay voluntad expresa e implicación por parte de todos los agentes?

Sí, excepto empresa logística y hotel 2.

Viabilidad técnica

Acciones previstas

- Comprobar las formulaciones en el pienso y necesidades específicas.
- Evaluar cantidades.
- Estimar forma y costes de recogida.
- Instalar tolvas de recepción de pan y trituradoras.

Modelo organización

- Fabricante pienso: desarrolla nuevas formulaciones.
- Cadena supermercado: analiza logística recogida.
- Resto acciones no se especifica.

Papel administración

Técnico municipal: facilitador.

Viabilidad económica**Inversiones necesarias**

Fabricante pienso: Tolvas recepción pan y trituradoras de segunda mano → 8.000€

Previsión ingresos

Fabricante pienso: La sustitución de ingredientes del pienso por pan permite un ahorro de 0,51 €/Kg de pienso vendido (ventas totales: 2000 kg/mes) → 1.020 €/mes.

Costes operación

Recogida y transporte de pan → 65 €/T x 2T/mes = 130€ /mes.

Financiación y amortización

No se prevé.

Indicadores económicos:

En base a los datos recogidos de los actores implicados, se puede determinar la siguiente tabla económica dónde se observa que este proyecto tiene un período de retorno de la inversión de unos 9 meses y un punto de equilibrio (ventas de pienso) de unas 18 toneladas. Estos indicadores hacen que el fabricante de pienso considere que el proyecto es económicamente atractivo.

Concepto	Total	PERÍODO (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Inversión	8000	8000										
Ingresos	10200	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
Costes	1300	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Resultado	900	-7110	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Resultado acumulado		-7110	-6220	-5330	-4440	-3550	-2660	-1770	-880	10	900	

Viabilidad ambiental:

2000 kg/mes de pan valorizado (=2000 kg/mes de residuos evitados, =2000kg/mes de materias primas para pienso ahorradas).

Viabilidad social:

Generación de puestos de trabajo (recolección del pan).

Barreras potenciales:

Incremento precio combustibles.

No llegar a un acuerdo al garantizar suministro de pan caducado por parte de los generadores.

Hoja de ruta de la Administración Local

Finalmente, para impulsar la economía circular, es necesario definir una hoja de ruta de la administración local que incluya aquellas oportunidades de economía circular estratégicas, para las que se deberá concretar una serie de acciones y asignar calendarios y responsabilidades.

Descripción

Una hoja de ruta debe servir a la administración local como guía para implementar su estrategia definida de transición hacia una economía circular. Para redactar la hoja de ruta se hace necesario:

- ordenar las oportunidades según su potencial de horizonte temporal de implementación,
- detallar las acciones a llevar a cabo por parte de la administración,
- asignar calendarios y responsabilidades,
- identificar fuentes de financiación para impulsar las acciones.

Es por este motivo que se propone describir para cada proyecto las acciones concretas que se llevarán a cabo por parte de la Administración a fin de facilitar/impulsar el proyecto, identificando para cada una de ellas:

- ¿quién hace la acción?
- ¿cuándo se hace?
- ¿cómo? ¿con qué medios?

El objetivo es organizar las acciones y los recursos necesarios para llevarlos a cabo de conformidad con los objetivos estratégicos.

Resultados esperados

Hoja de ruta de la administración como estrategia para acelerar la transición hacia una economía circular.

Para saber más

[Roadmap for a circular economy in Rotterdam](#)
[A Roadmap to the circular economy for municipalities. Case study of the Czech Republic.](#)
[The Finish roadmap to a circular economy](#)



Consulta el cuaderno de trabajo (página 111).

2.4. Pasar a la acción

Implementación y seguimiento.

Tras definir la hoja de ruta, es hora de ejecutar las acciones definidas así como establecer mecanismos de seguimiento y evaluar el potencial de escalar las acciones para generar un mayor impacto.

Descripción

Para pasar a la acción, es necesario empezar a implementar las acciones que se han definido en la hoja de ruta de la administración para el impulso de la economía circular. En consecuencia, se deben establecer los mecanismos y poner en marcha los recursos necesarios para implementar las oportunidades.

Al mismo tiempo, conviene establecer un marco para poder hacer un seguimiento de los resultados que se logran, a través de un sistema con indicadores económicos, ambientales y sociales. El seguimiento de los resultados nos dará información sobre el éxito de la iniciativa, las oportunidades de mejora y, eventualmente, nos permitirá identificar las opciones para escalar los proyectos, es decir, replicarlos a mayor escala una vez se ha validado su funcionamiento. En este proceso de escalar el proyecto, es el momento de incorporar las oportunidades de mejora identificadas (incorporar nuevos agentes al proyecto, ajustar las relaciones, redefinir el modelo de negocio, cambiar los procesos necesarios, etc.).

Resultados esperados

Implementación de la hoja de ruta para el impulso de la economía circular.

Recomendaciones para el lector

Las iniciativas llevadas a cabo, de conformidad con lo que se ha marcado en la hoja de ruta, pueden ser de una escala pequeña o a nivel piloto. No obstante, si los resultados son satisfactorios, pueden ser un punto de palanca para escalarlo a niveles superiores (supramunicipal, comarcal, regional...), consiguiendo así más visibilidad y un efecto multiplicador sobre el territorio.



Consulta el cuaderno de trabajo (página 112).

La economía circular ambiciona **transformar** los modelos de producción y consumo actuales, a partir de una nueva forma de trabajar, más **colaborativa**.

Los entes locales juegan un papel clave en el impulso de la economía circular. **Es el momento.** Es la oportunidad para dinamizar la economía local.

3. Cuaderno de trabajo

Cuaderno de trabajo: Cuestionario de autoevaluación del potencial de los entes locales para impulsar la economía circular

Cuestionario de autoevaluación para identificar el potencial de impulso de la economía circular determinando el nivel de preparación del que dispone tanto el promotor del proyecto (ente local) como el territorio donde se implementa.

Potencial del ámbito social

Apartado para identificar el nivel de preparación, predisposición y conocimiento del que disponen los participantes para desarrollar la iniciativa de economía circular con éxito.

<p>(1) Liderazgo ¿Hay apoyo político o institucional para impulsar el proyecto?</p> <p>2: Existe una clara voluntad política o institucional para impulsar el proyecto 1: Hay interés político o institucional pero no un apoyo explícito 0: No hay voluntad política ni institucional que dé apoyo al proyecto</p>	<p>(4) Asociación de empresarios ¿Existe asociación de empresarios en el polígono o territorio evaluado?</p> <p>2: Existe acción de empresarios con personal contratado 1: Existe asociación de empresarios sin personal contratado (gestionada por los empresarios de forma voluntaria) 0: No existe asociación de empresarios</p>
<p>(2) Colaboradores ¿Hay colaboradores con interés en vincularse al proyecto?</p> <p>2: Hay colaboradores con capacidad para dar apoyo al proyecto 1: Hay colaboradores, pero con poca capacidad para dar apoyo al proyecto 0: No hay colaboradores identificados</p>	<p>(5) Conocimiento hacia el tejido industrial ¿Cuál es el grado de conocimiento del que se dispone respecto al tejido industrial del territorio?</p> <p>2: Se conoce el tejido industrial del territorio y se dispone de información recopilada y archivada 1: Se conoce el tejido industrial del territorio pero no hay archivada la información al respecto 0: No se dispone de información del tejido industrial del territorio</p>
<p>(3) Especialistas ¿Hay especialistas con conocimientos técnicos y experiencia suficiente para dar apoyo técnico al proyecto?</p> <p>2: Se dispone de especialistas y ya trabajan en el ayuntamiento o en otras instituciones relacionadas directamente con el Ayuntamiento. 1: No se dispone de especialistas pero se sabe dónde encontrarlos 0: No se dispone de los especialistas y se desconoce dónde encontrarlos</p>	<p>(6) Relaciones internas ¿Cómo son las relaciones internas dentro del Ayuntamiento y con otras instituciones que puedan participar en el proyecto?</p> <p>2: Hay buenas relaciones tanto entre los diferentes ámbitos de actuación en el Ayuntamiento como entre el Ayuntamiento y de otras instituciones y ya se han dado acciones de colaboración 1: Hay buenas relaciones internamente dentro del Ayuntamiento pero pocas relaciones con otras instituciones 0: Las relaciones existentes tanto internamente dentro del Ayuntamiento como con otras instituciones se limitan a las estrictamente necesarias y no se trabaja en acciones de colaboración conjuntas</p>

Para más información, véase sección: 2.1.1. Análisis de la madurez del ente local

(7) Relaciones ayuntamiento – empresa

¿Qué grado de proximidad hay entre el Ayuntamiento y las empresas del territorio?

- 2: Hay buena relación con antecedentes de proyectos / servicios / iniciativas conjuntas
 1: Hay voluntad para emprender acciones de colaboración conjuntas pero aún no se ha desarrollado ninguna
 0: Relación mínima para los trámites obligados a hacer por el Ayuntamiento

(8) Relaciones empresa – empresa

¿Existen antecedentes de colaboración entre empresas en el polígono o territorio evaluado?

- 2: Existe muy buena relación entre empresas y hay relaciones de colaboración establecidas
 1: Existe relación entre empresas y hay antecedentes de colaboración puntuales
 0: No hay relación entre empresas

(9) Proyectos de sostenibilidad en marcha

¿Hay otros proyectos de sostenibilidad (eficiencia energética, recogida selectiva de residuos, programas de formación industrial...) en marcha en el territorio?

- 2: El territorio destaca por la promoción de proyectos de sostenibilidad
 1: Hay pocos programas de sostenibilidad en marcha en el territorio
 0: No hay ningún proyecto de sostenibilidad destacable en marcha

(10) Conocimiento empresarial frente la sostenibilidad

¿Qué grado de conocimiento tienen los empresarios respecto sostenibilidad y proyectos de este tipo?

- 2: Se considera que los empresarios tienen un grado de conocimiento alto
 1: Se considera que los empresarios tienen un grado de conocimiento bajo
 0: Se considera que los empresarios tienen un grado de conocimiento nulo

Potencial del tejido industrial local

Apartado para identificar cuál es el nivel de conocimiento respecto al tejido industrial de su territorio.

(1) Empresas

¿Conoce cuáles son los sectores económicos tractors¹ de su territorio?

- 1: Sí 0:No

(2) Residuos

¿Sabe cuáles son los residuos generados en mayor cantidad por las empresas en su territorio?

- 1: Sí 0:No

(3) Materias primas

¿Sabe cuáles son las materias primas demandadas en mayor cantidad por las empresas de su territorio?

- 1: Sí 0:No

(4) Necesidades energéticas

¿Conoce cuáles son las necesidades energéticas de las empresas?

- 1: Sí 0:No

(5) Necesidades de agua

¿Conoce cuáles son las necesidades de agua de las empresas?

- 1: Sí 0:No

¹Sector tractor: Sector económico principal en un territorio. Son los que generan más puestos de trabajo, los que tienen un mayor consumo de materiales, energía, agua...y los que tienen más necesidades ambientales.

Capacidad de financiación

Apartado para identificar cuáles son las fuentes de financiación a las que puede acceder el proyecto.

<p>(1) Promotores</p> <p>¿Existen promotores que puedan dar apoyo económico al proyecto?</p> <p>2: Se tienen identificados uno o más promotores dispuestos a financiar el proyecto 1: Se tienen identificados uno o más promotores dispuestos a realizar una aportación económica parcial al proyecto 0: No se ha identificado ningún promotor dispuesto a financiar el proyecto</p>
<p>(2) Recursos propios</p> <p>¿Dispone de recursos propios que puedan dar apoyo económico al proyecto?</p> <p>2: Se dispone de recursos propios para asumir una parte de la financiación 1: Se dispone de recursos propios para asumir una pequeña parte de la financiación 0: No se dispone de recursos propios</p>
<p>(3) Acceso a subvenciones</p> <p>¿Conoce las subvenciones a las que se puede acceder un proyecto de economía circular?</p> <p>1: Sí 0: No</p> <p>En caso de respuesta afirmativa:</p> <p>¿Cómo se considera la cantidad de dinero que ofrece la subvención en relación con las necesidades de financiación del proyecto?</p> <p>2: Suficiente 1: Parcial 0: Despreciable</p> <p>Posibilidades de conseguir la subvención</p> <p>2: Altas 1: Normales 0: Bajas</p>

Resultados

Valoración del potencial del proyecto:

Suma las puntuaciones obtenidas y lee la valoración pertinente:

El nivel de preparación tanto por parte del Ayuntamiento como del polígono o territorio donde se quiere desarrollar el proyecto es muy adecuado. Por tanto, es muy recomendable impulsar un proyecto de economía circular. Se prevé un proyecto con éxito.	25 - 33
El nivel de preparación tanto por parte del Ayuntamiento como del polígono o territorio donde se quiere desarrollar el proyecto es correcto. Por tanto es recomendable impulsar un proyecto de economía circular, aunque el proyecto será más exitoso si se trabaja en mejorar los puntos débiles del mismo.	20 - 25
El nivel de preparación tanto por parte del Ayuntamiento como del polígono o territorio donde se quiere desarrollar el proyecto es insuficiente. No se recomienda desarrollar un proyecto de economía circular hasta que no se solucionen los puntos débiles principales.	14 - 20
No se recomienda desarrollar un proyecto de economía circular ya que el nivel de preparación tanto por parte del Ayuntamiento como del polígono o territorio donde se quiere desarrollar el proyecto es completamente insuficiente.	0 - 14

NOTA: Este cuestionario está originalmente diseñado para puntuar con ponderaciones individuales en cada uno de los tres ámbitos. En esta ocasión y con la finalidad de adaptarlo en la dinámica, se ha hecho una aproximación simplificada. Los resultados no son concluyentes y simplemente quieren provocar una reflexión interna.

Cuaderno de trabajo: Análisis del territorio

Comprender los elementos diferenciales del territorio y la experiencia acumulada en economía circular es un paso fundamental antes de iniciar un proyecto de impulso a la economía circular por parte de la administración local.

Se proponen tres apartados: (1) cuestiones sobre el territorio y los grupos de interés, (2) listado de iniciativas identificadas y (3) ficha de síntesis de las iniciativas más relevantes.

¿Qué alimentos del territorio se pueden poner en valor?

Pensad en los activos disponibles (bosques, ríos, minas, depuradora...) en su territorio.

¿Cuáles son los principales grupos de interés a nivel local?

Enumere aquellos grupos de interés más relevantes.

Cuaderno de trabajo: Análisis del territorio

Comprender los elementos diferenciales del territorio y la experiencia acumulada en economía circular es un paso fundamental antes de iniciar un proyecto de impulso a la economía circular por parte de la administración local.

Acciones a nivel local	Estado				¿Quién?																
¿Qué?					Qué áreas y agentes están implicados																
Describe a continuación los proyectos o líneas de trabajo identificadas en tu municipio.	Ejecutado	En curso	Planificado	Idea	Bienestar social y sanidad	Agricultura y medio ambiente	Urbanismo	Servicios municipales	Promoción económica	Juventud y Deportes	Educación y cultura	Finanzas	Gobernación	Ciudadanía	Administración pública (otros niveles)	Tejido agrario	Tejido industrial	Tejido y servicios	Tercer sector	Centros de investigación y conocimiento	Centros tecnológicos
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cuaderno de trabajo: Análisis del territorio

Comprender los elementos diferenciales del territorio y la experiencia acumulada en economía circular es un paso fundamental antes de iniciar un proyecto de impulso a la economía circular por parte de la administración local.

Experiencia circular: _____

Acción

¿Qué? Descripción de la acción implementada

Impulso de la economía circular

- a nivel interno (administración pública)
- orientado al tejido productivo
- orientado a la ciudadanía

Motivaciones

¿Qué ha motivado el impulso de esta acción?

¿Quién?

Agentes impulsores:

Agentes colaboradores:

Destinatarios:

¿Cuándo?

Inicio acción:

Duración prevista:

Barreras y dificultades

¿Qué barreras y dificultades hay en el proceso? ¿cómo se han resuelto?

Resultados

Descripción de los resultados logrados (aportar información cuantitativa en la medida de lo posible).

Cuaderno de trabajo: Análisis del contexto político y las prioridades locales

El análisis del contexto político (prioridades locales, estrategias...) permite alinear el plan de impulso a la economía circular con los objetivos políticos locales para generar sinergias y asegurar su apoyo.

¿Cuáles son las prioridades de la agenda política a nivel de economía circular y sostenibilidad que afectan a tu municipio?

Pensad en aquellas en los que el municipio se haya marcado, por iniciativa propia o derivada de políticas supramunicipales.

Identificad las estrategias y prioridades que a nivel político se hayan llevado a cabo y que afecten a la economía circular o sostenibilidad.

Cuaderno de trabajo:

Establecimiento de objetivos y planificación

El establecimiento de objetivos y la planificación del proyecto son esenciales para alinear el equipo que lidere el plan de impulso a la economía circular.

¿Qué personas del ayuntamiento inician y lideran el proyecto?

Más allá de vosotros mismos, ¿quién más de vuestro ente local debería sumarse para liderar el proyecto?

¿Cuáles son las expectativas o los objetivos del grupo líder?

Pensad en lo que se pretende conseguir con el impulso de la economía circular

¿Qué horizonte temporal se plantea para desarrollar la iniciativa?

Indicar el inicio y final previsto del proyecto y, si procede, los objetivos a lo largo del proceso

Cuaderno de trabajo: Gobernanza de la iniciativa de economía circular

La gobernanza de las iniciativas territoriales de economía circular es un tema clave, teniendo en cuenta la necesidad de alinear intereses y de implicar diferentes tipos de agentes públicos y privados, económicos y sociales.

¿Qué niveles de gobernanza conviene establecer? ¿Quién debería formar parte de cada uno de ellos?

Enumerad las personas u organizaciones clave que sería deseable que formasen parte de las diferentes comisiones. Identificad también la función o lo que se espera de cada comisión.

Nivel de gobernanza	Función	Composición (persona y cargo)
0- Equipo impulsor		
1 - Grupo de trabajo técnico (comisión técnica)		
2- Comisión para la toma de decisiones (comisión ejecutiva)		
3- Comisión de seguimiento		

Cuaderno de trabajo: Selección de sectores prioritarios

Es necesario focalizar en una serie de sectores teniendo en cuenta criterios económicos y de circularidad, con la finalidad de orientar los recursos disponibles en los ámbitos con un mayor potencial.

¿Qué sectores económicos tienen más peso en la economía local?

Tenga en cuenta criterios como el VAB (Valor Añadido Bruto), los puestos de trabajo generados o el índice de especialización.

¿Qué sectores económicos de tu municipio tienen un mayor potencial de circularidad?

Las siguientes características se asocian a un mayor potencial:

- Uso intensivo de recursos | Importante generación de residuos.
- Formar parte activa de redes o estructuras organizativas (clústeres, cámaras de comercio, patronales, etc.).
- Receptividad/sensibilidad frente economía circular y ecoinnovación.
- Experiencias previas en economía circular, innovación o sostenibilidad.
- Sectores que pueden traccionar la cadena de valor o actuar como áncora.

Potenciales sectores (CCAIE 2009).

- A Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
- B Industrias extractivas.
- C Industrias manufactureras
- D Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado
- E Suministro de agua; actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación
- F Construcción
- G Comercio al mayor y al detalle; reparación de vehículos de motor y motocicletas.
- H Transporte y almacenaje
- I Hostelería
- J Información y comunicaciones
- K Actividades financieras y de seguros
- L Actividades inmobiliarias
- M Actividades profesionales, científicas y técnicas
- N Actividades administrativas y servicios auxiliares
- O Administración pública, Defensa y Seguridad Social obligatoria
- P Educación
- Q Actividades sanitarias y de servicios sociales
- R Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento
- S Otros servicios
- T Actividades de los hogares que dan ocupación a personal doméstico; actividades de los hogares que producen bienes y servicios para uso propio.
- U Organismos extraterritoriales

Cuaderno de trabajo: Selección de sectores prioritarios

Es necesario focalizar en una serie de sectores teniendo en cuenta criterios económicos y de circularidad, con la finalidad de orientar los recursos disponibles en los ámbitos con un mayor potencial.

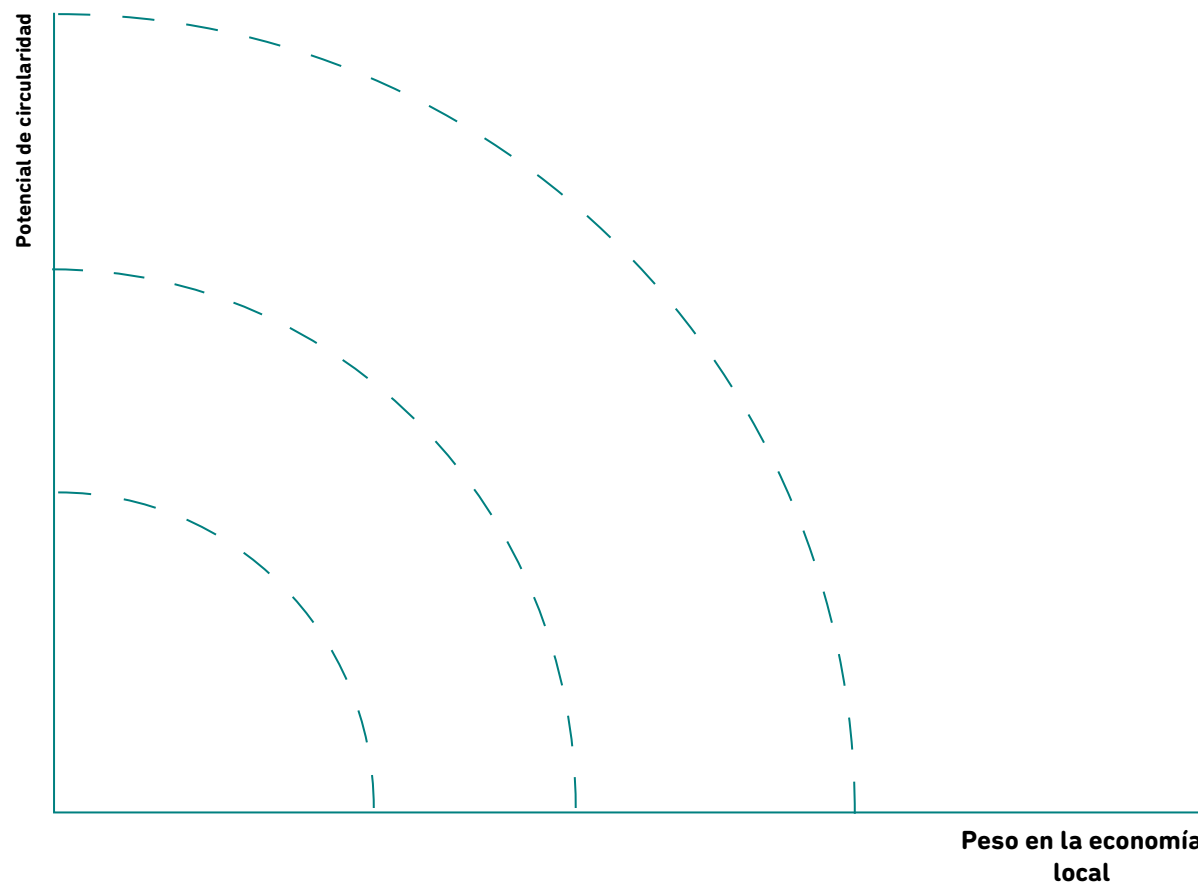
Representación gráfica

Ubique en este diagrama los principales sectores económicos a nivel local teniendo en cuenta su peso en la economía y potencial de circularidad.

Otros criterios complementarios (p. ej. Políticos) pueden modificar la posición relativa de los sectores en el eje vertical argumentando su potencial de circularidad.

Añade la administración pública local como un sector adicional

Con la finalidad de reforzar el rol y el potencial de la administración local y dado que es quien lidera el proceso os animamos a añadirlo al diagrama y considerarlo como un sector clave.



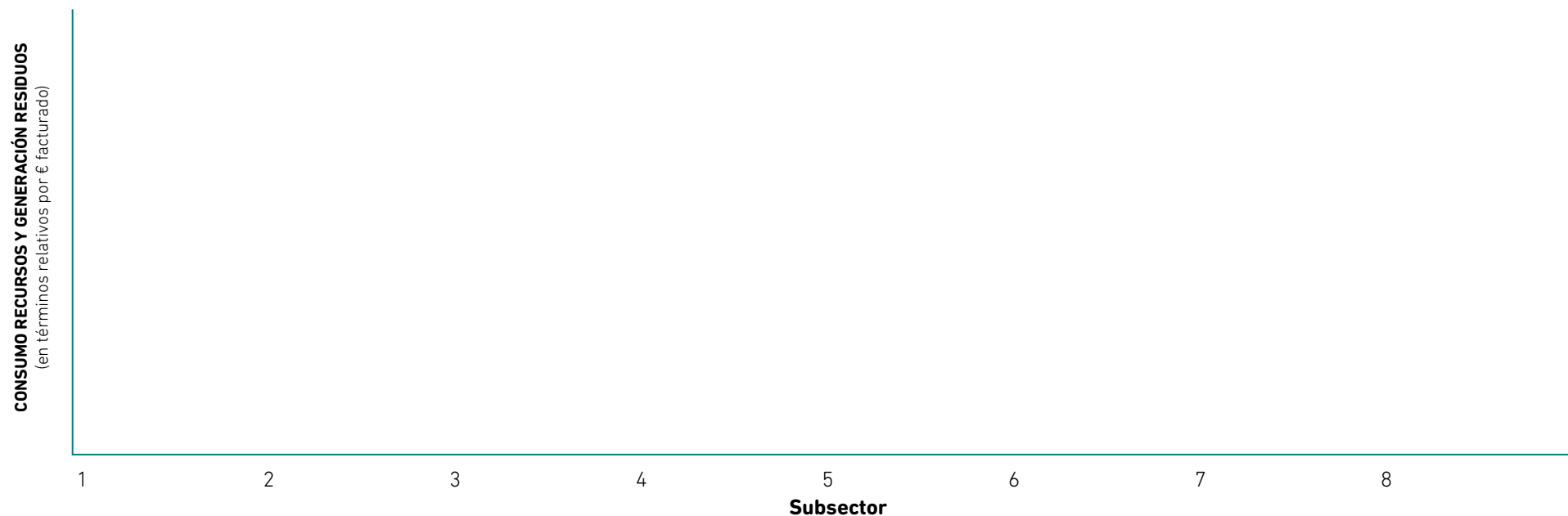
Cuaderno de trabajo: Estimación del metabolismo de los sectores

Disponer de información sobre el consumo de recursos y generación de residuos y emisiones de los sectores económicos preseleccionados es un paso básico de cara a acotar, si procede, el alcance de los sectores y posteriormente definir estrategias de economía circular.

¿Cuál es el consumo de recursos (materiales y energéticos) y la generación de residuos y emisiones de los diferentes sectores (a nivel de subsector)?

Puede utilizar una escala cuantitativa o cualitativa y añadir diferentes categorías (p. ej. Consumo de agua, consumo de materias, generación de residuos, emisiones GEH).

Sector: _____



Cuaderno de trabajo: Focalización en ámbitos o subsectores estratégicos.

La información sobre el potencial económico, el potencial de circularidad, las prioridades políticas y el metabolismo nos permiten orientar la atención a determinados ámbitos o subsectores estratégicos donde se prevé un mayor potencial de impulso de la economía circular.

¿Cuáles son los ámbitos o subsectores estratégicos o prioridades para impulsar la economía circular en tu ámbito local?

Justifica la respuesta, teniendo en cuenta la información recopilada sobre el potencial económico, el potencial de circularidad, las prioridades políticas y el metabolismo.

Cuaderno de trabajo: Identificar oportunidades de economía circular

Con la finalidad de identificar las potenciales oportunidades de economía circular que pueden surgir en los diferentes sectores seleccionados como estratégicos en el municipio es necesario implicar activamente los agentes clave del sector.

Mesa «Diseño del taller para la identificación de oportunidades»:

Diseña el taller para la identificación de oportunidades

Responde a las siguientes preguntas:

¿Dónde?

¿Cuándo?

¿Quién?

¿Qué esperamos obtener del taller?

Orden del día | ¿Cómo?

Indicar para cada punto del orden del día cómo se desarrollará la sesión

Cuaderno de trabajo: Identificar oportunidades de economía circular

Con la finalidad de identificar las potenciales oportunidades de economía circular que pueden surgir en los diferentes sectores seleccionados como estratégicos en el municipio es necesario implicar activamente los agentes clave del sector.

Mesa «Identificación de oportunidades»: oportunidades/agentes implicados:

Identificación y priorización de oportunidades

Completa la mesa en base a los resultados del taller.

Oportunidades	Agentes implicados			
	1	2	3	4

Cuaderno de trabajo: Priorizar oportunidades

Una vez identificadas muchas posibles iniciativas de economía circular es necesario priorizar aquellas que puedan ser más factibles y tener un mayor impacto económico, social y ambiental.

Mesa «Priorización oportunidades»: oportunidad/valor/priorización

Identificación y priorización de oportunidades

Completa la mesa en base a los resultados del taller.

Escala de valoración



Oportunidades	Valoración (observaciones y puntuación)					Priorización (SÍ/NO)
	Implicación agentes económicos	Nº agentes implicados	Beneficios ambientales	Beneficios sociales	Implicación administración	

Cuaderno de trabajo: Profundizar: evaluación de la viabilidad técnica y económica, y análisis de barreras

Identificadas las oportunidades de economía circular con más potencial para el municipio, es necesario profundizar y concretar las acciones de cara a poder analizar su viabilidad técnica, económica, ambiental y social.

Oportunidad:

Descripción general

Objetivos

Situación actual y motivación

Beneficios previstos

¿Qué empresas y agentes están implicados?

Nombre, actividad, facturación

¿Hay voluntad expresa e implicación por parte de todos los agentes?

Cuaderno de trabajo: Profundizar: evaluación de la viabilidad técnica y económica, y análisis de barreras

Identificadas las oportunidades de economía circular con más potencial para el municipio, es necesario profundizar y concretar las acciones de cara a poder analizar su viabilidad técnica, económica, ambiental y social.

Oportunidad:	
<p>Viabilidad técnica</p> <p>Acciones previstas Teniendo en cuenta tanto las acciones/implicaciones a nivel de: (1) producto, (2) modelos de negocio y (3) de sistema (elementos que faciliten la implementación).</p>	<p>Modelo de organización ¿Cómo se organizan los agentes implicados (si hay más de uno)? ¿Quién hace qué?</p> <p>¿Qué papel puede tener la Administración? ¿Qué rol puede tener?</p>

Cuaderno de trabajo: Profundizar: evaluación de la viabilidad técnica y económica, y análisis de barreras

Identificadas las oportunidades de economía circular con más potencial para el municipio, es necesario profundizar y concretar las acciones de cara a poder analizar su viabilidad técnica, económica, ambiental y social.

Oportunidad:

Viabilidad económica

Inversiones necesarias
¿Qué? ¿Cuánto? ¿Cuándo?

Previsión de ingresos
¿Qué? ¿Cuánto? ¿Cuándo?

Costes fijos y variables
¿Qué? ¿Cuánto? ¿Cuándo?

Financiación y amortización inversión
¿Cuándo se recupera la inversión (inicial + costes)?
¿Cómo se financia (recursos propios, préstamos...)?
¿Qué fuentes de financiación potenciales existen?

Indicadores económicos

Punto de equilibrio (break-even point)

Período de retorno de la inversión

Cuaderno de trabajo: Profundizar: evaluación de la viabilidad técnica y económica, y análisis de barreras

Identificadas las oportunidades de economía circular con más potencial para el municipio, es necesario profundizar y concretar las acciones de cara a poder analizar su viabilidad técnica, económica, ambiental y social.

Oportunidad:

Viabilidad ambiental

¿Cuál es el balance ambiental del proyecto, considerando los impactos y las mejoras ambientales?

Puede tener en cuenta aspectos como el consumo de recursos o la generación de residuos y emisiones.

¿Qué herramientas son necesarias para medirlos y hacer un seguimiento de los mismos?

Contadores, sensores, análisis ciclo de vida, etc.

Viabilidad social

¿Cuál es el balance social del proyecto, considerando los impactos y las mejoras sociales?

Puede tener en cuenta aspectos como la generación de puestos de trabajo, las condiciones de trabajo de los trabajadores o la calidad de vida de la ciudadanía.

¿Qué herramientas son necesarias para medirlos y hacer un seguimiento de los mismos?

Cuaderno de trabajo: Profundizar: evaluación de la viabilidad técnica y económica, y análisis de barreras

Identificadas las oportunidades de economía circular con más potencial para el municipio, es necesario profundizar y concretar las acciones de cara a poder analizar su viabilidad técnica, económica, ambiental y social.

Oportunidad:

Barreras

¿Qué barreras puede haber?

Describe las principales barreras. El listado de la derecha puede servir a modo orientativo.

¿Cómo puede contribuir la administración a superar las barreras?

Posibles barreras:

Económicas

- No rentable a nivel empresarial.
- Intensivo en capital / Período de retorno largo.
- Tecnología no disponible a escala necesaria.

De mercado

- Externalidades no reflejadas en el precio.
- Infraestructura pública insuficiente.
- Información imperfecta.

Regulatorias

- Marco legal definido inadecuadamente / Consecuencias no deseadas de las regulaciones existentes que impiden la economía circular.
- Objetivos definidos pobremente.

Sociales

- Carencia de capacidades y habilidades.
- Hábitos y patrones de consumo existentes.

Cuaderno de trabajo:

Hoja de ruta de la Administración Local

Finalmente, para impulsar la economía circular, es necesario definir una hoja de ruta de la administración local que incluya aquellas oportunidades de economía circular estratégicas, para las que se deberá concretar una serie de acciones y asignar calendarios y responsabilidades.

Hoja de ruta hacia una economía circular

Describe las acciones concretas que se llevarán a cabo por parte de la Administración con la finalidad de facilitar/impulsar el proyecto.

Proyecto:				
Acción de la Administración	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Cómo?	Observaciones

Cuaderno de trabajo: Implementación y seguimiento

Tras definir la hoja de ruta, es hora de ejecutar las acciones definidas así como establecer mecanismos de seguimiento y evaluar el potencial de escalar las acciones para generar un mayor impacto.

Implementación y seguimiento

Ejecución de las acciones y mecanismos de seguridad.

Proyecto:		
Acción implementada.	Resultados obtenidos (económicos, sociales y ambientales).	Observaciones para escalar la iniciativa.

Ejercicios complementarios:

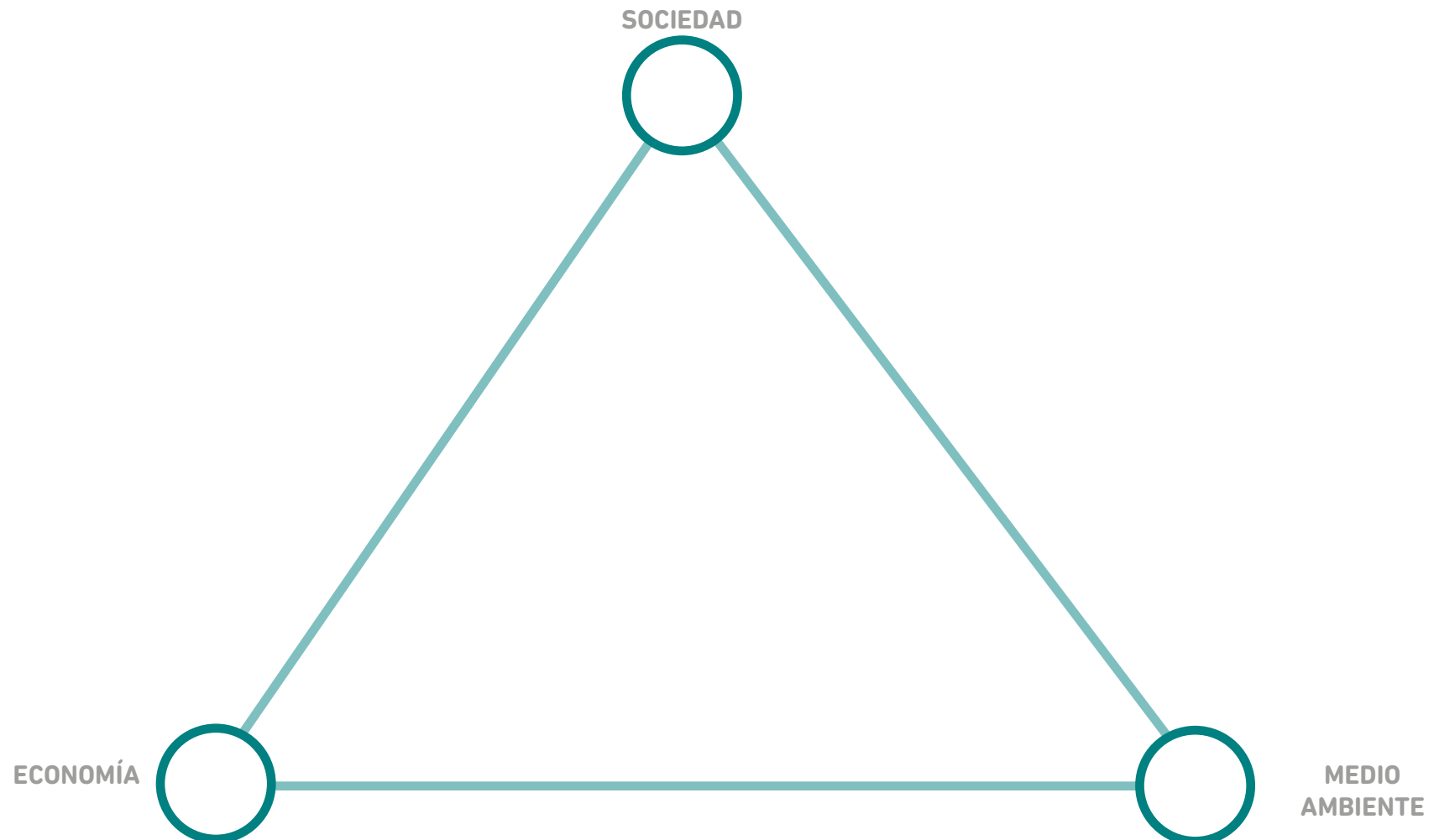
Conceptos clave de la economía circular

¿Cuáles son los conceptos clave de la economía circular? Te animamos a realizar una dinámica para ponerlos en común con el equipo de trabajo, para contrastar los puntos de vista. Puedes usar notas adhesivas y agruparlas por temáticas.

Ejercicios complementarios:

Objetivos locales relacionados con la economía circular

¿Qué objetivos persiguen los entes locales con el impulso de la economía circular? Te animamos a realizar una dinámica para ponerlos en común con el equipo de trabajo, para contrastar los puntos de vista. Puedes usar notas adhesivas y ubicarlas en un triángulo donde los vértices representen los tres pilares de la sostenibilidad: economía, sociedad y medio ambiente.



Ejercicios complementarios: Iniciativas circulares en el ámbito local

¿Qué tipo de iniciativas de economía circular podrían generar más valor en tu municipio? A continuación te proponemos 10 iniciativas diferentes. Te animamos a hacer una dinámica para ponerlas en común con el equipo de trabajo y ordenarlas según el valor (económico, ambiental y social) que puedan generar.

Ordena las siguientes actuaciones de mayor a menos relevancia en tu territorio, de acuerdo con tu/vuestro criterio.

- Plataforma de intercambio de recursos entre las empresas locales
- Programa de compostaje casero en las escuelas y parques urbanos
- Programa de fomento de la reparación con una red de talleres públicos
- Compra pública verde, con especificaciones relativas a la circularidad de productos y servicios
- Ordenanza municipal reguladora de la ocupación de la vía pública que fomente las actividades de intercambio y mercados de segunda mano
- Plataforma para el uso compartido de bienes y servicios entre los ciudadanos
- Campaña de dignificación de los trabajos artesanos y manuales vinculados a la economía circular
- Programa de apoyo al ecodiseño de productos y servicios para el tejido empresarial
- Ordenanza para reducir el tipo impositivo en las actividades de reparación
- Fomento de la recogida selectiva mediante un sistema de depósito, devolución y retorno

