



Nº. 21. Noviembre 2019

# GUÍA PARA LA PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR DESDE EL ÁMBITO LOCAL

[www.udalsarea2030.eus](http://www.udalsarea2030.eus)

**udalsarea 2030**

udalerrri jasangarrien euskal sarea  
red vasca de municipios sostenibles

## ÍNDICE COLECCIÓN CUADERNOS DE TRABAJO UDALSAREA 2030:

N.º 1. Octubre 200	«Análisis de los procesos de Agenda Local 21 de la Comunidad Autónoma Vasca. Identificación de barreras y estrategias de éxito para su gestión en municipios avanzados».
N.º 2. Octubre 2006	«Barreras y estrategias para la puesta en marcha de planes de acción. Formulación de modelos de Oficinas 21».
N.º 3. Septiembre 2007	«Guía sobre competencias municipales en el medio natural».
N.º 4. Enero 2008	«La Dimensión Social de la Sostenibilidad y la Agenda Local 21. Criterios para incorporar los aspectos sociales en las Agendas Locales 21».
N.º 5. Enero 2008	«Cambio climático. Cálculo de emisiones municipales de CO <sub>2</sub> e. Manual de usuario de la herramienta informática».
N.º 5. Enero 2011	«Cambio climático. Cálculo de emisiones municipales de CO <sub>2</sub> e. Manual de usuario de la herramienta informática» (Anexo)
N.º 6. Enero 2008	«Regularización de actividades clasificadas. Herramientas de apoyo». (1.ª parte).
N.º 7. Enero 2008	«Regularización de actividades clasificadas. Herramientas de apoyo». (2.ª parte).
N.º 8. Febrero 2009	«Guía para la puesta en marcha de estrategias locales de lucha contra el cambio climático».
N.º 9. Febrero 2009	«Primeros pasos para la integración de la perspectiva de género en los procesos de Agenda Local 21. Directrices metodológicas».
N.º 10. Julio 2009	«Educación ambiental para la sostenibilidad: coordinación entre la Agenda Local 21 y la Agenda 21 Escolar. Reflexión estratégica y claves operativas en el marco del desarrollo sostenible municipal».
N.º 11. Diciembre 2010	«Aproximación a la biodiversidad desde el ámbito local».
N.º 12. Enero 2011	«Guía para la elaboración de programas municipales de adaptación al cambio climático».
N.º 13. Mayo 2011	«Calidad del aire. Claves y herramienta de apoyo para la gestión de la calidad del aire a nivel municipal».
N.º 14. Enero 2012	«Komunika. Guía práctica para la comunicación en Agenda Local 21».
N.º 15. Marzo 2012	«La gestión y conservación de la biodiversidad desde el ámbito local. Diagnóstico, acciones y herramientas».
N.º 16. Diciembre 2013	«Cuaderno del agua. Agua y medio hídrico en los entornos urbanos».
N.º 17. Abril 2014	«Cuaderno salud y desarrollo urbano sostenible. Guía práctica para el análisis del efecto en la salud de iniciativas locales de urbanismo».
N.º 18. Diciembre 2014	«Guía para la implantación del modelo de ordenanza municipal de residuos domésticos y comerciales».
N.º 19. Junio 2016	«Distribución urbana de mercancías: hacia una gestión eficiente y sostenible».
N.º 20a. Abril 2017	«Guía para la selección de especies ornamentales».
N.º 20b. Abril 2017	«Manual para el diseño de jardines y zonas verdes sostenibles».
N.º 21. Noviembre 2018	«Guía para la promoción de la economía circular desde el ámbito local».

### EQUIPO REDACTOR:

Asociación Vasca de Agencias de Desarrollo-Garapen; Ayuntamiento de Amurrio; Ayuntamiento de Azpeitia; Ayuntamiento de Legazpi; Ayuntamiento Maruri-Jatabe; Ayuntamiento de Mungia; Ayuntamiento de Ordizia; Ayuntamiento de Sestao; Azaroa Fundazioa, Cuadrilla de Ayala, Cuadrilla de la Llanada Alavesa, Cuadrilla de Laguardia Rioja Alavesa, Debegesa; Enkarterrialde; Goieki; Arratiako Udalen Mankomunitatea, Mancomunidad Comarcial Debarrena, Mancomunidad de Servicios de Lea-Artibai, Tolosaldea Garatzen, Udaltalde 21 Nerbioi-Ibaizabal.

Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco; Ente Vasco de la Energía; Ihobe-Secretaría Técnica de Udalsarea 2030; Edenway S.L.

### EDICIÓN:

1.ª, Noviembre 2019

Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental

Dpto. de Medio Ambiente y Política Territorial

Alameda de Urquijo 36, 6.ª 48011 Bilbao

Tel.: +34 900 150 864

www.ihobe.eus

www.udalsarea2030.eus

www.ingurumena.eus

### EDITA:

Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA  
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,  
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA



CIRCULAR  
THINKING

EUSKADI, EKONOMIA ZIRKULARREBANTZ  
EUSKADI, HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR



Los contenidos de este documento, en la presente edición, se publican bajo la licencia: Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 3.0 Unported de Creative Commons (más información [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES))

Este documento ha sido elaborado íntegramente con papel 100% reciclado y totalmente libre de cloro.  
El papel utilizado cuenta con los siguientes certificados: Ángel Azul, Cisne Nórdico y Etiqueta Ecológica Europea.



Nº. 21. Noviembre 2019

# GUÍA PARA LA PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR DESDE EL ÁMBITO LOCAL

# 21

[www.udalsarea2030.eus](http://www.udalsarea2030.eus)

**udalsarea 2030**

udalerrri jasangarrien euskal sarea  
red vasca de municipios sostenibles



# ÍNDICE

<b>página 05</b>	<b>01. INTRODUCCIÓN</b>
<b>page 06</b>	<b>02. QUÉ ES LA ECONOMÍA CIRCULAR</b> 2.1 Contexto actual: del modelo lineal al circular 2.2 El concepto: la economía circular 2.3 Marco europeo y estatal en materia de economía circular 2.4 La estrategia de economía circular en Euskadi 2.5 El papel de los entes locales en la economía circular
<b>page 19</b>	<b>03. DEL CONCEPTO A LA ACCIÓN: APLICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS MUNICIPIOS</b> 3.1 Visión general: objetivos locales alineados con la economía circular 3.2 Planificación general: mapeo de oportunidades en economía circular
<b>page 35</b>	<b>04. ANEXOS</b> <b>ANEXO 1.</b> OTROS CONCEPTOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR <b>ANEXO 2.</b> EJEMPLOS DE TERRITORIOS Y CIUDADES QUE HAN DESARROLLADO UN MAPEO DE CIRCULARIDAD <b>ANEXO 3.</b> MÁS INICIATIVAS DE ECONOMÍA CIRCULAR

## ÍNDICE DE FIGURAS

página 06	<b>FIGURA 01.</b> El ciclo de la Economía Lineal
página 07	<b>FIGURA 02.</b> Posibles estrategias de economía circular durante la cadena de valor
página 08	<b>FIGURA 03.</b> Implicación multiagente “Público-Privado-Personas” (3P) para una Economía Circular en el territorio
página 09	<b>FIGURA 04.</b> El sistema o concepto Multi-R
página 10	<b>FIGURA 05.</b> Ciclo biológico y ciclo tecnológico
página 13	<b>FIGURA 06.</b> Las 5 áreas o sectores prioritarios en el contexto de la Economía Circular según la UE
página 14	<b>FIGURA 07.</b> Alineación de los ODS con la Economía Circular
página 14	<b>FIGURA 08.</b> Estrategias de Economía Circular en otras CCAA españolas
página 16	<b>FIGURA 09.</b> Sectores priorizados en la estrategia de Economía Circular 2030 de Euskadi
página 16	<b>FIGURA 10.</b> Ámbitos y líneas de actuación en la Estrategia de Economía Circular 2030 de Euskadi
página 17	<b>FIGURA 11.</b> Ejes para promover la Economía Circular por parte de los entes locales
página 19	<b>FIGURA 12.</b> Planificación de dinámica para identificar objetivos perseguidos con el impulso de la Economía Circular a nivel local
página 21	<b>FIGURA 13.</b> Metodología adaptada a la de Ellen Macarthur Foundation “ <i>Delivering a Circular Economy. A toolkit for policy makers</i> ”
página 23	<b>FIGURA 14.</b> Sectores complementarios a la Estrategia De Economía Circular Vasca detectados por el grupo de trabajo de economía circular de la Red Udalsarea 2030
página 23	<b>FIGURA 15.</b> Ámbitos de actuación enfocados en toda la cadena de valor
página 24	<b>FIGURA 16.</b> El marco ReSOLVE, desarrollado por Mckinsey y Ellen Macarthur Foundation
página 31	<b>FIGURA 17.</b> Ejemplo de mapa de agentes para identificar potenciales colaboraciones siendo la entidad local o ayuntamiento el agente principal
página 31	<b>FIGURA 18.</b> Ejemplo de mapa de agentes para identificar potenciales colaboraciones siendo la entidad comarcal el agente principal
página 32	<b>FIGURA 19.</b> Instrumentos de que disponen las Administraciones Públicas para actuar a favor de la Economía Circular
página 34	<b>FIGURA 20.</b> Posibles tipos de barreras a la hora de implementar la Economía Circular

## ÍNDICE DE TABLAS

página 15	<b>TABLA 01.</b> Esquema de políticas en relación a la Economía Circular en Euskadi
página 18	<b>TABLA 02.</b> Visión general de los ejemplos de oportunidades de aplicar la Economía Circular en manos de los entes locales
página 20	<b>TABLA 03.</b> Mapa de objetivos locales alineados con la Economía Circular
página 28	<b>TABLA 04.</b> Ejemplos de oportunidades circulares en el ámbito local

# 01.

# INTRODUCCIÓN

La Economía Circular pretende redefinir el crecimiento, centrándose en beneficios positivos para toda la sociedad, y se basa en tres principios clave:

1. Preservar y mejorar el capital natural, controlando existencias finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables.
2. Optimizar el uso de los recursos, rotando productos, componentes y materiales con la máxima utilidad en todo momento, tanto en los ciclos técnicos como en los biológicos.
3. Fomentar la eficacia del sistema, revelando y eliminando externalidades negativas.

El objetivo de esta guía es divulgar el concepto de Economía Circular y dar orientaciones prácticas al mundo local (especialmente a políticos/as, responsables de la administración pública y técnicos/as), 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 tejido social y empresarial.

Esta guía o cuaderno nace del **Grupo de Economía Circular de la red Udalsarea 2030**. La colaboración y el trabajo en red son las principales cualidades de la labor de Udalsarea 2030 y con este propósito los municipios vascos pueden participar en sus grupos de trabajo temáticos, acotados en el tiempo. Este grupo de trabajo

ha constituido un proceso de aprendizaje, buscando capacitar y promover el intercambio de conocimiento entre el personal de la administración local y comarcal en sostenibilidad local, en este caso concreto, en la Economía Circular. Durante las sesiones celebradas, se realizaron dinámicas y debates grupales favoreciendo la identificación de oportunidades e iniciativas realizadas alrededor de este concepto y teniendo en cuenta la diversidad de actores y grupos de interés, tanto en municipios como en comarcas.

El fruto de estas sesiones del grupo de trabajo se despliega en los respectivos capítulos de esta guía, que se estructura en tres grandes bloques. El primero presenta el concepto de Economía Circular, las principales estrategias a nivel europeo, estatal y a nivel de Euskadi, y una introducción sobre cuál es el papel del mundo local en su impulso. El segundo bloque, el más importante, presenta pautas, pasos y consejos prácticos para que los entes locales puedan pasar a la acción y dar impulso a la Economía Circular y verde en su territorio. La Fundación Ellen MacArthur, líder en la transición hacia una economía más circular, ha sido una de las principales referencias a tener en cuenta. Finalmente, en el último bloque, correspondiente a los anexos, se presentan más ejemplos de experiencias de éxito e iniciativas realizadas de Economía Circular tanto en Euskadi y otras Comunidades Autónomas, como en Europa o el resto del mundo.

# QUÉ ES LA ECONOMÍA CIRCULAR

## 2.1. CONTEXTO ACTUAL: DEL MODELO LINEAL AL CIRCULAR

“La Economía Lineal es reflejo de una época en que los recursos, la energía y el crédito se creían ilimitados, eran fáciles de obtener y no había conciencia de las graves consecuencias medioambientales.”

La tradicional Economía Lineal, dominante hasta el momento, y muy discutida debido a su dependencia de recursos no renovables, deja lugar ahora a la Economía Circular, entendida como una nueva manera de generar

valor económico, ambientalmente y socialmente más responsable, resiliente y competitiva.

El modelo económico tradicional tiene un carácter principalmente lineal, el cual implica que, primero, los recursos naturales se extraen y son incorporados como materia prima en los procesos productivos, para transformarlos luego en productos. Segundo, estos productos son comprados y utilizados por consumidores/as, y tercero, tan pronto como los productos ya no satisfacen del todo las necesidades de sus consumidores/as, se tiran.

A largo plazo, este sistema lineal no es sostenible a causa del aumento de la intensidad material y energética, reforzado por el crecimiento del consumo, algo que no es compatible con un mundo finito de recursos limitados, como limitada es también su capacidad de adaptación al creciente impacto de las emisiones de agentes contaminantes. Además, la

FIGURA 1. EL CICLO DE LA ECONOMÍA LINEAL



Fuente: Elaboración propia con iconos de Freepik-Flaticon.

Fundación Ellen MacArthur, organización líder en la apuesta por una economía más circular, asegura que “el modelo lineal está llevando a unos niveles de escasez, de volatilidad e incremento de precios que nuestra economía no puede asumir”.

La Economía Circular se presenta como una alternativa a este modelo actual de producción y consumo, con el potencial de resolver retos medioambientales, al mismo tiempo que abre oportunidades de negocio y crecimiento económico.

“La Economía Circular permitirá alcanzar una gestión más eficiente de los recursos a la vez que generará nuevas oportunidades laborales.”

## 2.2. EL CONCEPTO: LA ECONOMÍA CIRCULAR

La Economía Circular pretende instaurar un nuevo paradigma en la manera que producimos y consumimos, para encontrar un modelo económico más sostenible y responsable con el medio ambiente y el entorno. Esto supone dejar atrás el modelo de economía lineal, sustituyéndolo por uno nuevo de sociedad implicada en optimizar los flujos de recursos materiales, incluido el agua, la energía y los residuos.

En resumen, es una economía cuyo objetivo es que el valor de los productos, materiales y recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible y que se reduzca al mínimo la generación de residuos no aprovechables. Se actúa así a favor de la durabilidad y aumento de la vida útil de los materiales y productos, de la reparación, reutilización y del reciclado de los residuos.

FIGURA 2. POSIBLES ESTRATEGIAS DE ECONOMÍA CIRCULAR DURANTE LA CADENA DE VALOR



Fuente: Adaptación del diagrama del sistema de economía circular de Ellen MacArthur Foundation, Diputación de Barcelona.

Tenemos que tener en cuenta que cuando hablamos de recursos, lo hacemos en un sentido amplio, siendo todo aquello que permita generar valor y satisfacer ciertas necesidades dentro del proceso productivo, la actividad comercial o industrial de una empresa, por ejemplo. Nos referimos, tanto a recursos materiales como inmateriales tipo la energía, las personas, la información o el territorio.

“La Economía Circular busca ofrecer cadenas de valor en red, cerradas o circulares, que hagan un uso óptimo de los recursos, resultado de una reducción del consumo de materias primas y energía, y de la generación de residuos y emisiones en los procesos productivos.”

La aplicación de la Economía Circular requiere un cambio de visión tanto empresarial como territorial e individual, repensando la manera de producir y consumir, y debería 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 a toda la cadena de valor (diseño, provisión de materias primas y energía, fabricación, distribución, consumo, gestión de residuos, etc.). Asimismo, el papel de la administración pública en general, y de los pueblos y ciudades en particular, es fundamental para facilitar e impulsar el cambio hacia una economía más circular.

“La Economía Circular es aplicable a distintas escalas y agentes: sector privado, sector público, ciudadanía, etc.”

El motivo es que esta transición afecta a diferentes áreas políticas y territoriales como, por ejemplo: la movilidad, la agricultura, el uso del suelo, la gestión de residuos, el desarrollo empresarial o la educación del consumidor/a.

En conclusión, conseguir el cambio a una Economía Circular no es algo que una institución pueda hacer sola. Por su propia naturaleza, la Economía Circular fomenta las conexiones entre las partes interesadas y sectores individuales. Por todo ello, el papel de la administración

“Los ayuntamientos, como administración cercana a la ciudadanía y las empresas, tienen un rol importante respecto al impulso de la Economía Circular y lograr así una sostenibilidad integral del territorio.”

FIGURA 3. IMPLICACIÓN MULTIAGENTE “PÚBLICO-PRIVADO-PERSONAS” (3P) PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL TERRITORIO



Fuente: Elaboración propia con iconos de Freepik-Flaticon.

pública a nivel europeo y nacional en general, y a nivel local y comarcal o regional en particular, es vital para facilitar e impulsar esta transformación.

## Los principios básicos de la Economía Circular

Un buen desarrollo de la Economía Circular implica el respeto de ciertos principios como:

### 1. Sistema “Multi-R

El sistema Multi-R consiste en una ampliación de la regla de las tres erres (3R) ecológicas.



En primer lugar, tener claro que las 3R buscan reducir el volumen de residuos generados y desarrollar hábitos de consumo más responsable, reduciendo la cantidad de residuos enviados al vertedero y reduciendo así la huella de carbono.

- **Reducir:** La R más importante de las tres. Se trata de reducir la cantidad producida de desechos, la mejor manera de ayudar al medioambiente.
- **Reutilizar:** La segunda R más importante. Se basa en reutilizar objetos y recursos para darles una segunda vida útil.
- **Reciclar:** La última R, pero una de las más populares. Mediante la recogida selectiva y el reciclaje se reduce la necesidad de nuevos materiales, pero se requiere energía para su transformación y reutilización. Por lo tanto, sería la última opción a tener en cuenta.

A continuación, entra el sistema Multi-R que consiste en una ampliación de la regla de las 3R:

- **Repensar:** Se basa en cuestionar si existen alternativas más eficientes, ecológicas o sostenibles

para cubrir esa necesidad, evitando los productos que tengan un gran impacto ambiental.

- **Rediseñar:** Se trata a traducir las cuestiones anteriores en un diseño tangible y duradero, enfrentándose también a la obsolescencia programada.
- **Refabricar:** Se trata en aumentar al máximo la sostenibilidad en la producción y respetar las cuestiones anteriores.
- **Reparar:** Se basa en prolongar la vida útil de los productos a través de la reparación y evitar que queden obsoletos.
- **Redistribuir:** Se trata de distribuir y permitir compartir productos o materiales, extendiendo su vida útil y disminuyendo la necesidad de la producción de nuevos.
- **Reducir, Reutilizar, Reciclar**
- **Recuperar:** Consiste en encontrar soluciones para recuperar los productos de apariencia no reciclable, como la energía o el agua.

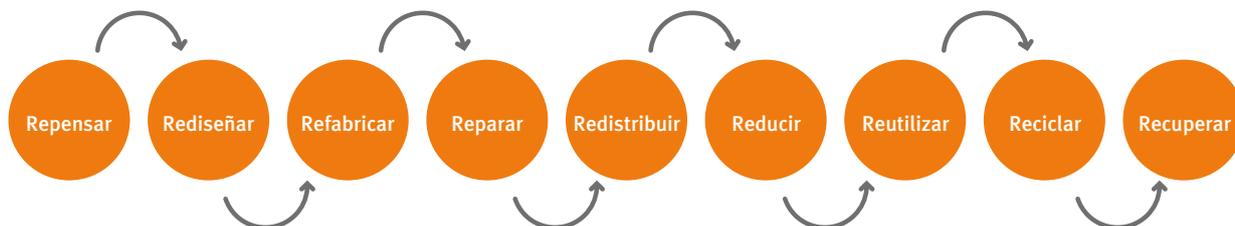
En este contexto, el concepto de residuo debería tender a desaparecer. No obstante, no siempre es posible evitar la generación de residuos, por lo que, estos deben ser considerados como una fuente de recursos y valor a través de su valorización.

“El sistema Multi-R pretende ayudar a alcanzar el objetivo de la no generación de residuos o “residuo cero”.”

### 2. Jerarquía territorial: Pensar localmente (círculo corto en primer lugar)

Se debe aplicar una jerarquía territorial desarrollando ciclos tan cortos como sea posible, introduciendo políticas sostenibles para municipios, comarcas y regiones, antes de considerar el nivel nacional e internacional.

FIGURA 4. EL SISTEMA O CONCEPTO MULTI-R

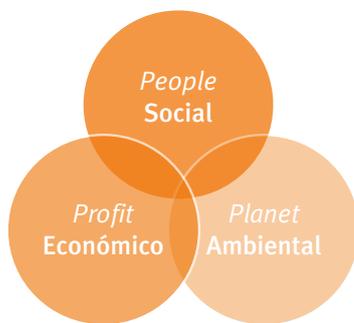


Fuente: Fundación para la Economía Circular.

Un buen desarrollo de la Economía Circular implica aplicar el principio de la jerarquía territorial o del circuito corto en primer lugar local-ciudad, pero es importante tener en cuenta que la optimización de la gestión de la mayoría de los recursos se plantea en un ámbito geográfico de dimensión regional-varias ciudades/comarcas.

### 3. Implicación de todos los actores del ciclo de vida

Una cadena de valor sostenible es un sistema de actividades alineadas a lo largo de todo el ciclo de vida del producto, que crean valor para todos los interesados (en la provisión, distribución, y consumo).



El objetivo es un resultado triple y correlacionado con los 3 pilares de la sostenibilidad: el social mediante el bienestar de las personas, el ambiental mediante la calidad ecológica del planeta, y el económico mediante la prosperidad económica (*People, Planet and Profit*).

### 4. Reducir la obsolescencia

Los productos y servicios tienen que adaptarse a distintas utilidades a lo largo de su ciclo de vida.

Los productos, aun manteniendo su eficiencia, tendrán que ser más simples, modulares y versátiles. La resiliencia de los productos consiste en reducir la obsolescencia e incrementar drásticamente la funcionalidad y el uso.

Esto también implica actuar en contra la obsolescencia programada relacionada con la economía desenfrenada del consumo.

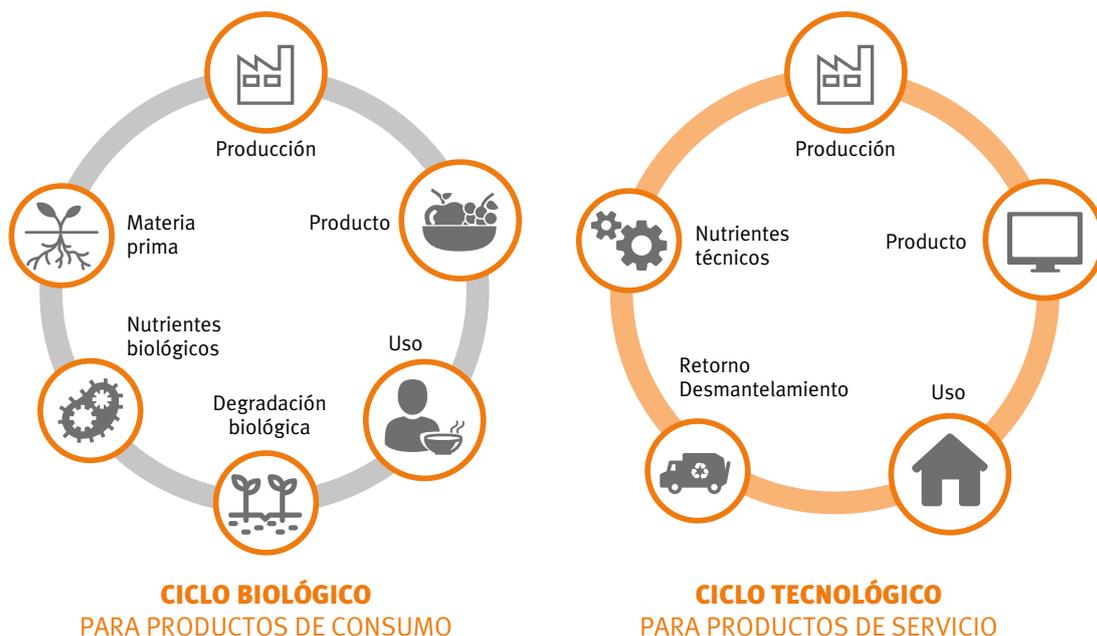
### 5. Usar energías renovables

La producción, el consumo y el uso de un producto necesitan recursos energéticos. Es necesario eliminar las externalidades negativas (como la emisión de gases de efecto invernadero y los efectos negativos para la salud) a través del fomento de energías renovables.

### 6. Circulación de nutrientes biológicos y técnicos (diseñar la prevención de residuos)

Es importante tener en cuenta el diseño de productos y servicios de manera que se reduzca radicalmente la creación de desechos, a través de una mejor integración de los ciclos materiales biológicos y tecnológicos. El concepto de ciclos biológicos y tecnológicos es adoptado por la Economía Circular para distinguir entre dos tipos de "nutrientes" o materiales aprovechables al final de su vida útil:

FIGURA 5. CICLO BIOLÓGICO Y CICLO TECNOLÓGICO



Fuente: Elaboración propia con iconos de Monkik, Freepik, Surang y Eucalyp-Flaticon.

- **Nutrientes biológicos:** referentes a los materiales diseñados para reincorporarse directamente de manera segura a la biosfera. Por ejemplo, la mayoría de los envases pueden ser diseñados como un nutriente biológico o, en otras palabras: biodegradables o de origen renovable, diseñados para ser devueltos al ciclo biológico como nutrientes (“comida”).

“Se busca un diseño integral de los productos, para que se conviertan en nutrientes (“comida”) que se puedan aprovechar al final de su vida útil.”

- **Nutrientes técnicos:** referentes a los materiales diseñados sin posibilidad de llegar a reintegrarse en la biosfera, pero aptos para la reincorporación al proceso circular de producción mediante la reutilización y/o reciclaje. Por ejemplo, los productos electrónicos, que pueden ser devueltos al ciclo tecnológico a través de su desmantelamiento de partes y reutilización en otros productos (“comida” para otros productos).

### Los beneficios de la Economía Circular

La adopción de un modelo de economía más circular proporciona beneficios tanto económicos, sociales como ambientales, mejorando la calidad de vida de las personas, del planeta y la competitividad de la economía en conjunto:

#### AMBIENTAL

**La Economía Circular permite reducir la presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales, mejorando la calidad del aire, suelo y agua, contribuyendo así a combatir el cambio climático.**

- Las ciudades y territorios más circulares tienen una mejor calidad del aire y agua, con menos residuos e impactos ambientales.
- La disminución de la presión sobre los recursos naturales permite preservar la capacidad productiva del territorio a largo plazo.
- Según la Comisión Europea, la Economía Circular representa un potencial de reducción de las emisiones totales anuales de gases de efectos invernadero (GEI) entre un 2% y 4%.

#### ECONÓMICO

**La Economía Circular abre nuevas oportunidades económicas, dado el surgimiento de nuevos modelos de negocio y el desarrollo de nuevos mercados dentro y fuera de la UE. Desde 2016, las actividades circulares (como la reparación, la reutilización o el reciclaje) han generado un valor agregado de casi 147 billones de euros, representando inversiones privadas alrededor de 17,5 billones de euros (Comisión Europea, 2019).**

**En los 36 proyectos de demostración de Economía Circular realizados por empresas vascas en 2016, se estimó un ahorro previsto de materiales de más de 15 toneladas/año (Ihobe, 2016).**

- Impulsar una economía más circular puede contribuir a una economía más estable a través de un modelo productivo con menos residuos y más autosuficiencia material y energética.
- Las empresas circulares pueden ahorrar en costes de producción y consumo y ser así más resilientes, gracias a su menor exposición a la volatilidad de los precios de las materias primas y ahorro en el consumo de energía.
- Abre nuevas oportunidades de negocio, expansión a nuevos mercados y creación de ocupación. A la vez, permite acceder a productos más innovadores, más valor añadido y con precios más competitivos.
- La Economía Circular reduce el desafío del precio de las materias primas. El precio de su extracción ha aumentado en aproximadamente el 150% entre 2002 y 2010. Esta tendencia al alza se va a prolongar en el tiempo debido a la previsión de aumento de la población y consumo en los próximos años (Club de Roma, 2015).
- Sustituir productos unidireccionales por productos circulares y generar redes de logística inversa es un estímulo para las nuevas ideas y la innovación.

## SOCIAL

**La Economía Circular contribuye a una mejora de la salud y la calidad de vida gracias a la mitigación de los impactos ambientales y el cambio climático, a la vez que genera ocupación y ahorro económico a la ciudadanía.**

**Desde 2016, sectores relacionados con la Economía Circular han empleado a más de 4 millones de trabajadores, un aumento del 6% en comparación con 2012 (Comisión Europea, 2019).**

- La Economía Circular puede reducir el desempleo, favoreciendo así el bienestar a todos los niveles, haciendo hincapié a escala local y, al mismo tiempo, fortaleciendo la cohesión social y la integración.
- Las empresas pueden mejorar su reputación y posicionamiento delante una sociedad cada vez más concienciada, creando valor social y ambiental.
- Apostar por la Economía Circular también puede posicionar el territorio como referente de investigación, innovación y centro de conocimiento.
- Gracias a la innovación y la Economía Circular, la ciudadanía puede acceder a servicios y productos a precios más competitivos. Especialmente proporciona productos más fáciles de reparar y durables, con incentivos de retorno, recuperación y reciclaje, pudiendo hacer ahorrar dinero a los/las consumidores/as.

### 2.3. MARCO EUROPEO Y ESTATAL EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR

#### La Estrategia Europea

El potencial de la Economía Circular está ampliamente reconocido alrededor del mundo. Es por ello, que ha empezado a introducirse en la política económica y ambiental de la Comisión Europea. El Parlamento Europeo presentó en 2015 un paquete o plan de acción para apoyar la transición de la Unión Europea a una Economía Circular.

#### Closing the Loop: el plan de acción de la UE para la Economía Circular

**“La transición a una economía más circular, en la cual el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y en la que se reduzca al mínimo la generación de residuos, constituye una contribución esencial a los esfuerzos de la UE encaminados a lograr una economía sostenible, hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos y competitiva”** (COM/2015/0614).

El objetivo es garantizar que se establezca el marco regulatorio adecuado para el desarrollo de la Economía Circular y dar señales claras a los operadores económicos y a la sociedad en general, de cuál es el camino a seguir, así como una serie de acciones concretas para antes de 2020. En 2019, un 85% de las acciones del plan están ejecutadas o en marcha (Comisión Europea, 2019).

Las propuestas legislativas sobre residuos, adoptadas junto a este plan de acción, también incluyen objetivos a largo plazo, para reducir los vertederos y aumentar la reutilización y el reciclaje de los flujos de residuos clave, como los residuos municipales y los residuos de envases. Los objetivos establecidos deberían llevar a los estados miembros a conseguir cada vez mejores niveles de práctica y alentar la inversión necesaria en la gestión de residuos.

“La UE busca garantizar que se disponga del marco normativo adecuado para el desarrollo de la Economía Circular en un mercado único y dar condiciones favorables para la innovación y la implicación de todos los grupos de interés.”

Lo que está consiguiendo este plan, y se espera que lo siga haciendo cada vez a mayor escala, es estimular la actividad sostenible en sectores clave y nuevas oportunidades de negocios, ayudando a desbloquear el potencial de crecimiento y empleo de la Economía Circular. Incluye compromisos integrales sobre ecodiseño, el desarrollo de enfoques estratégicos sobre plásticos y productos químicos, una importante iniciativa para financiar proyectos innovadores en el marco del programa de investigación **Horizonte 2020** y el futuro **Horizonte Europa** de la UE.

Se han marcado acciones específicas en las 5 áreas o sectores que la Comisión considera prioritarios en el contexto de la Economía Circular, debido a las características específicas de sus productos o cadenas

FIGURA 6. LAS 5 ÁREAS O SECTORES PRIORITARIOS EN EL CONTEXTO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR SEGÚN LA UE



Fuente: Elaboración propia.

de valor, a su huella ambiental o la dependencia de materiales procedentes de fuera de Europa. Seguirán otras propuestas legislativas clave sobre los fertilizantes y la reutilización del agua.

Las acciones propuestas apoyan este modelo en cada paso de la cadena de valor:

- desde la producción hasta el consumo,
- la reparación y remanufactura,
- la gestión de residuos y,
- las materias primas secundarias.

**Más información** sobre la estrategia europea, el Plan de Acción y las propuestas legislativas en el portal de la Comisión Europea:

**Hacia una economía más circular**

Finalmente, mencionar que, en 2018, la Comisión Europea, en el contexto del Plan de Acción de la Economía Circular, presentó una estrategia para los plásticos y especialmente para los de un solo uso, destacando que en 2030 todos los envases de plástico deberían ser reciclables.

### Internacional: Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Es importante tener en cuenta también, a nivel internacional, los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estos son un llamado universal, por parte de las Naciones Unidas, a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Los objetivos son 17, y la mayoría de ellos están vinculados directamente con la materia de la Economía Circular (figura 7):

- **7:** Energía asequible y no contaminante.
- **8:** Trabajo decente y crecimiento económico.
- **9:** Industria, innovación e infraestructura.
- **12:** Producción y consumo responsable.
- **13:** Acción por el clima.
- **15:** Vida de ecosistemas terrestres.

Más allá de estos 6 objetivos, de forma indirecta también están alineados con el resto de objetivos.

Finalmente, mencionar también que, en el Acuerdo de París del 2015, conferencia sobre el Clima (COP21), donde 195 países firmaron el primer acuerdo vinculante mundial sobre el clima, se hizo un llamamiento a las ciudades europeas a favor de una Economía Circular.

### Marco Estatal

A día de hoy la implantación de la Economía Circular sigue siendo incipiente a nivel estatal, siendo lo más próximo a ella el nuevo **Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos** y la **Estrategia española de Bioeconomía Horizonte 2030**. La futura Estrategia Española de Economía Circular se encuentra, a día de hoy, en elaboración y plantea una visión a largo plazo para conseguir una España Circular 2030.

**FIGURA 7. ALINEACIÓN DE LOS ODS CON LA ECONOMÍA CIRCULAR**



Fuente: Elaboración propia adaptada de Flickr.

También cabe destacar la “Declaración de Sevilla” (2017), apoyada por alrededor de un centenar de ciudades españolas que establecen su compromiso para impulsar la transición hacia la Economía Circular, que persigue:

- Resaltar el importante papel que tienen los Gobiernos Locales en las acciones de fomento y desarrollo de una economía circular.
- Impulsar y apoyar el llamamiento “Ciudades por una Economía Circular” que se realizó durante la COP21 de 2015 en París.

**Las Estrategias en otras Comunidades Autónomas**

Para cerrar el breve análisis, conviene centrar la mirada y conocer qué es lo más significativo que se está haciendo en las otras regiones (figura 8).

**FIGURA 8. ESTRATEGIAS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN OTRAS CCAA ESPAÑOLAS**



Fuente: Elaboración propia.

## 2.4. LA ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR EN EUSKADI

### Antecedentes

#### PROGRAMA MARCO AMBIENTAL 2020 (IV PMA)

El IV PMA establece como horizonte temporal el año 2020, y está alineada con la Estrategia Europa 2020 y especialmente con el VII Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta».



En definitiva, el Programa Marco Ambiental 2020, describe los nuevos retos ambientales a los que se enfrenta Euskadi, fija los objetivos y principales actuaciones de cara al año 2020 y proporciona a la

administración, la ciudadanía y a las empresas, la claridad y la previsibilidad necesarias sobre las opciones medioambientales.

De los Retos Ambientales se derivan 6 objetivos estratégicos, los cuáles se han desplegado en 75 actuaciones consideradas como prioritarias para el año 2020. El objetivo estratégico más relacionado con la materia de la Economía Circular es el número 2: “Progresar hacia una economía competitiva, innovadora, bajo en carbono y eficiente en el uso de los recursos”, del cual se derivan 14 actuaciones.

A parte de estos objetivos estratégicos, se presentan también 6 Proyectos Clave y dos de estos proyectos están en línea con la Economía Circular:

- **Fabricación verde:** dar impulso a la ecoinnovación, crear oportunidades de negocio y beneficios al medio ambiente.
- **Alimentación circular:** fomentar la ambientalización de los procesos que componen la cadena de valor de la alimentación en Euskadi (producción, transformación, venta, reutilización y valorización de subproductos y residuos).

#### ESQUEMA DE LAS POLÍTICAS EN RELACIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EUSKADI

La siguiente tabla recoge las políticas principales que se han puesto en marcha con el objetivo de dar respuesta al paquete europeo “Circular Economy, Closing the Loop”, dentro de la Estrategia Europa 2020:

TABLA 1. ESQUEMA DE POLÍTICAS EN RELACIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EUSKADI

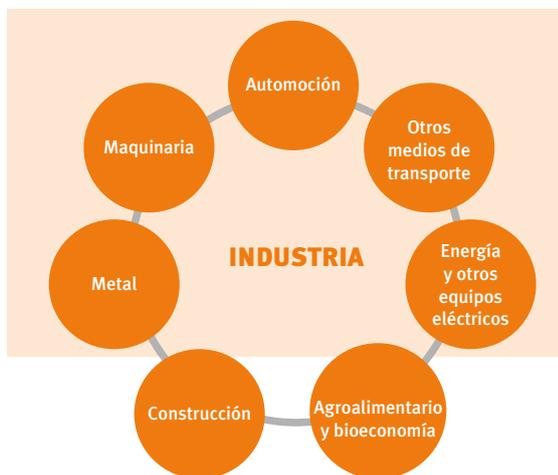
<b>Estrategia Economía Circular o referencia para su implementación</b>	Programa marco ambiental 2020 (PMA 2020).
<b>Ecodiseño</b>	PCTI (Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación) EUSKADI 2020 (Una estrategia de especialización inteligente <i>Research &amp; Innovation Smart Specialisation Strategy - RIS3</i> . Centro Vasco de Ecodiseño).
<b>Producción sostenible</b>	PCTI EUSKADI 2020.
<b>Residuos</b>	Plan de prevención y gestión de residuos de la CAPV 2020.
<b>I+D+i</b>	PCTI EUSKADI 2020.
<b>Política especial sobre plástico</b>	Plan de prevención y gestión de residuos de la CAPV 2020.
<b>Política especial de residuos RCD</b>	Plan de prevención y gestión de residuos de la CAPV 2020.
<b>Política sobre biomasa</b>	Estrategia Energética de Euskadi 2030.

Fuente: Situación y evolución de la economía circular en España, COTEC, 2017.

## Estrategia de Economía Circular 2030 de Euskadi

La transición hacia una economía más circular ofrece oportunidades para Euskadi. La economía vasca importa un 70% de sus materiales y, del total de consumo, un 13% se convierte en residuo. El sector industrial vasco consume 21 millones de toneladas de materias primas al año, de las cuales un 77% son importadas. De hecho, si se acometieran soluciones innovadoras más circulares, se ha estimado un ahorro potencial medio alcanzable del 6% de dicho consumo de materias primas, lo que supondría ahorros de unos 2.000 millones de euros en la industria vasca. Conociendo este potencial,

**FIGURA 9. SECTORES PRIORIZADOS EN LA ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR 2030 DE EUSKADI**



Fuente: Ihobe.

más de 220 empresas de Euskadi están ya aplicando prácticas o modelos circulares (ecodiseño, servitización, remanufactura, análisis de ciclo de vida, declaraciones ambientales, etc.).

Para impulsar aún más la transición hacia una economía más circular, el Gobierno Vasco, mediante su iniciativa “Circular Thinking”, elabora la Estrategia de Economía Circular 2030 de Euskadi, englobando a las empresas, las administraciones y la ciudadanía en general.

La estrategia prioriza 3 sectores: el sector de la Industria (específicamente el sector del metal, de la maquinaria, el de la automoción, el de otros medios de transporte y el de la energía y otros equipos eléctricos), el sector de la Construcción y el sector Agroalimentario y Bioeconomía.

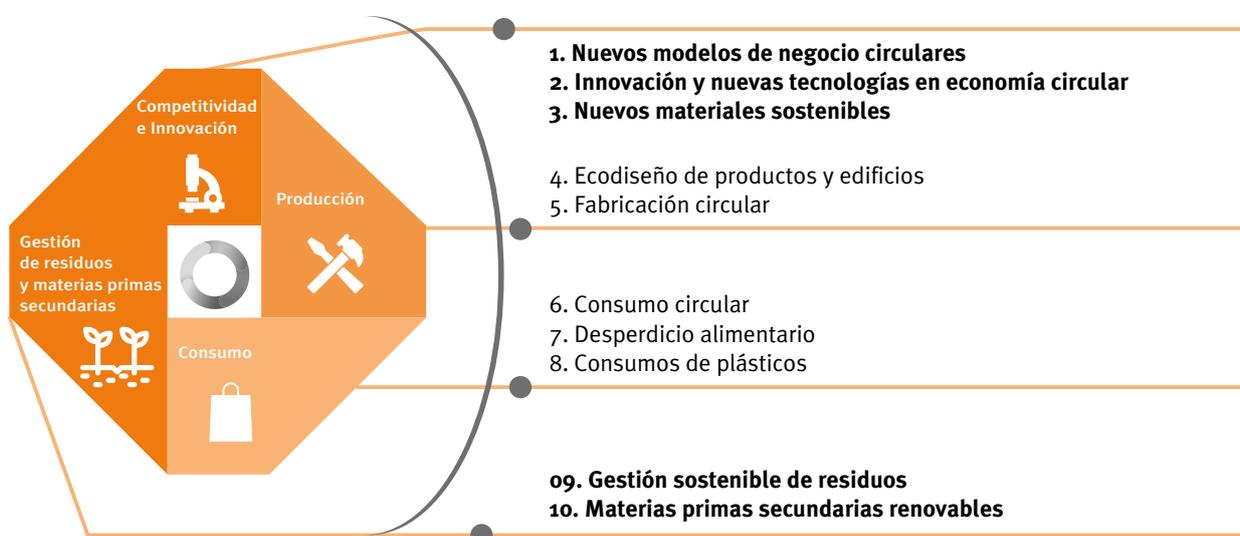
Adicionalmente, la estrategia se enfoca en cuatro ámbitos y diez líneas de actuación (de manera análoga a la estrategia “Closing the Loop” de la Comisión Europea) (Figura 10).

## 2.5. EL PAPEL DE LOS ENTES LOCALES EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

### ¿CÓMO PUEDEN LOS ENTES LOCALES CONTRIBUIR A LA SOSTENIBILIDAD DE SUS TERRITORIOS MEDIANTE LA ECONOMÍA CIRCULAR?

Las autoridades locales y comarcales juegan un papel esencial en el lanzamiento y aceleración para la transición a una economía más circular en las ciudades y los territorios.

**FIGURA 10. ÁMBITOS Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN LA ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR 2030 DE EUSKADI**



Fuente: Ihobe (iconos de Freepik-Flaticon).

Entre las competencias locales encontramos la gestión de políticas para un desarrollo sostenible, el cual afecta transversalmente el resto de competencias municipales, que en conjunto deben perseguir promover el territorio, los hábitos de sus habitantes, las empresas y las actividades que tienen lugar.

“La administración local puede promover la Economía Circular a través de la aplicación de sus competencias, tanto a nivel interno, como fomentando modelos de producción y consumo más circulares.”

Además, se tiene que considerar que uno de los problemas actuales para la gestión eficiente de la sostenibilidad y la Economía Circular es la fragmentación en la gestión de recursos claves (agua, energía, residuos, movilidad, etc.). La capacidad de generar sinergias entre distintos entes y territorios se convertirá en un factor decisivo para establecer mayores impactos. Para simplificar la actuación de los entes locales en torno al impulso de la Economía Circular, podemos diferenciar tres ejes principales (figura 11).

La tabla siguiente presenta una visión o explicación general de los ejemplos de la anterior figura 11.

FIGURA 11. EJES PARA PROMOVER LA ECONOMÍA CIRCULAR POR PARTE DE LOS ENTES LOCALES



Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 2. VISIÓN GENERAL DE LOS EJEMPLOS DE OPORTUNIDADES DE APLICAR LA ECONOMÍA CIRCULAR EN MANOS DE LOS ENTES LOCALES**

<b>EJE</b>	<b>ÁREA DE ACTUACIÓN A NIVEL DE COMPETENCIA MUNICIPAL</b>	<b>EJEMPLOS DE OPORTUNIDADES DE EC</b>
<b>1</b>	<b>Gestión de residuos</b>	La gestión de residuos permite recuperar materiales, productos y componentes que pueden ser reintroducidos en la economía.
	<b>Gestión del agua</b>	La gestión del ciclo del agua puede vincularse a la prevención del consumo, eficiencia en el uso y el reaprovechamiento de aguas residuales o pluviales.
	<b>Gestión equipamientos municipales</b>	En la gestión de la red de equipamientos municipales (administrativos, educativos, deportivos, parques, mercados...) se pueden aplicar múltiples estrategias de Economía Circular a diferentes niveles: gestión de residuos, materiales, agua, energía, etc.
	<b>Compra pública</b>	La compra pública permite incorporar criterios de circularidad que fomenten los servicios y uso de productos más sostenibles y eficientes.
	<b>Estrategia energética y de cambio climático del territorio</b>	La gestión de la energía y de mitigación/adaptación al cambio climático mantiene una relación muy próxima con la Economía Circular, ayudando con la mitigación y adaptación al cambio climático.
	<b>Infraestructuras</b>	Es posible aplicar criterios de circularidad en la gestión de infraestructuras municipales, instalando, por ejemplo, mobiliario urbano creado con materiales reciclados.
	<b>Organización de eventos</b>	Es posible también la organización de eventos adoptando criterios de circularidad, como con el uso de materiales reciclados, fomentado el reciclaje, etc. (Ej. Erronka Garbia).
<b>2</b>	<b>Plataformas de colaboración e impulso a iniciativas ciudadanas</b>	El impulso a iniciativas y a la creación de plataformas de colaboración entre la ciudadanía puede fomentar el intercambio de recursos y capacidades, además de alargar la vida útil de sus productos.
	<b>Educación, información y sensibilización</b>	Se puede introducir principios de Economía Circular en el sistema educativo y en la sociedad, a través de por ejemplo campañas, talleres, etc. para que se adopten hábitos de consumo más circulares.
<b>3</b>	<b>Plataformas de colaboración</b>	El impulso a la creación y uso de plataformas colaborativas entre empresas y/o administraciones para compartir recursos, conocimientos, etc., contribuyen a sumar esfuerzos públicos y privados.
	<b>Esquemas de soporte al negocio</b>	Tanto el impulso económico (subvenciones, ayudas, incentivos) cómo técnico y orientativo ayuda a poner en marcha iniciativas de Economía Circular entre el tejido productivo (especialmente las PYMEs y <i>start-ups</i> ).
	<b>Fomento emprendimiento verde y circular</b>	La promoción de nuevos modelos de negocio más verdes e innovadores puede preparar a las empresas para ser más resilientes.
	<b>Comunicación y sensibilización</b>	Es necesario también sensibilizar a todos los agentes y al conjunto del tejido productivo sobre la necesidad de la Economía Circular.

Fuente: Elaboración propia adaptado de 3 "Economía circular i verda al món local", Xarxa de Ciutats i Pobles Cap a la sostenibilitat, Diputació de Barcelona.

## 03.

# DEL CONCEPTO A LA ACCIÓN: APLICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS MUNICIPIOS

### ¿QUÉ INICIATIVAS PODRÍAN ADOPTAR LOS ENTES LOCALES PARA PONER LA ECONOMÍA CIRCULAR A LA PRÁCTICA EN SUS MUNICIPIOS?

Con el fin de promover y liderar la transición hacia una Economía Circular a nivel local es necesario comprender los elementos claves del territorio del municipio o región, qué iniciativas en Economía Circular se han implementado y cuáles son las partes interesadas, agentes sociales y económicos más relevantes. Además, es importante comprender los objetivos y prioridades de la agenda local y comarcal en aquellas materias relacionadas con la Economía Circular, como serían los programas de promoción económica, medio

ambiente, servicios municipales, gestión y prevención de residuos, y programas de soporte a la industria o comercio, entre otros.

### 3.1. VISIÓN GENERAL: OBJETIVOS LOCALES ALINEADOS CON LA ECONOMÍA CIRCULAR

En primer lugar, es importante tener una visión general e identificar objetivos potenciales que se persiguen a la hora de impulsar la Economía Circular a nivel local.

FIGURA 12. PLANIFICACIÓN DE DINÁMICA PARA IDENTIFICAR OBJETIVOS PERSEGUIDOS CON EL IMPULSO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR A NIVEL LOCAL



Fuente: Elaboración propia.

TABLA 3. MAPA DE OBJETIVOS LOCALES ALINEADOS CON LA ECONOMÍA CIRCULAR

## ÁREA DE ACTUACIÓN A NIVEL DE COMPETENCIAS MUNICIPALES

OBJETIVOS	Promoción Económica/ Empresa y Ocupación	Educación	Consumo Responsable y Salud	Medio Ambiente	Gestión de Residuos	Gestión del Agua	Urbanismo	Eficiencia Energética	Movilidad	Turismo
<b>SOCIEDAD</b>										
Impulsar la creación de nuevos nichos de empleo y actividades económicas.	■									
Generar proyectos sociales colaborativos. Fomentar la cohesión y comunicación entre la población activa y las comarcas.		■	■							
Crear grupos de trabajo entre las empresas y la administración, para fomentar/impulsar la Economía Circular.	■		■	■						
Mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, sus hábitos de vida y alimentación.			■							
Sensibilizar a la población acerca de la regla de las 3R, visibilizar experiencias que ya se están llevando a cabo en la comarca desde diferentes sectores y ponerlas en valor.					■					
Aplicar sistemas de Economía Circular en la gestión propia: compra verde, servicios, residuos, alumbrado público, etc.			■	■	■	■	■	■		
<b>ECONOMÍA</b>										
Apostar por el ecodiseño y la ecoinnovación en toda la cadena de valor.	■									
Apostar por la reindustrialización y remanufactura.	■									
Ambientalizar el sector industrial de la comarca y ayudar a reducir sus costes (especial atención a los polígonos industriales con su gestión de residuos, saneamiento y eficiencia energética).					■			■		
Reducir el gasto en materias primas y conseguir materias primas de segunda generación.			■		■					
Impulsar la actividad agrícola y ganadera sostenible y próxima.			■	■						
Impulsar el comercio verde, en red, producto local, conservando y poniendo en valor el patrimonio y los recursos locales.			■	■						
Utilizar recursos locales para consumo energético.			■		■			■		
Fomentar el turismo sostenible y ligado a la naturaleza.										■
<b>MEDIO AMBIENTE</b>										
Dirigir hacia la cero generación de residuos (residuo cero). Cierre de flujos materiales y disminución del consumo y desperdicio.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Disminuir las emisiones de GEI y mitigación al cambio climático.			■	■						
Implantar la valorización energética y energías renovables en todos los ámbitos: residencial, empresarial- industrial y sector primario.								■		
Aumentar el porcentaje de recogida selectiva.					■					
Fomentar el compostaje comunitario e individual.		■	■		■					
Ahorrar en consumo y reaprovechar el agua.			■			■				

Fuente: Elaboración propia con los resultados de la dinámica del grupo de trabajo de Economía Circular de Udalsarea 2030.

Una buena forma de representarlos es a través de los tres pilares del desarrollo sostenible: sociedad, economía y medio ambiente, y vincularlos también con su estrategia o área de actuación dentro de las políticas y organización municipal.

“Mediante una dinámica con el grupo de trabajo de Economía Circular de Udalsarea 2030, personal técnico de las entidades locales y comarcales de los ámbitos de promoción económica y medio ambiente, han identificado objetivos que se persiguen en los municipios con el impulso de la Economía Circular.”

### 3.2. PLANIFICACIÓN GENERAL: MAPEO DE OPORTUNIDADES EN ECONOMÍA CIRCULAR

Una vez entendida la visión general con los objetivos principales que se buscan a la hora de impulsar la sostenibilidad y la Economía Circular, podemos pasar a identificar el metabolismo y los sectores clave. El conjunto nos permitirá identificar potenciales iniciativas u oportunidades de Economía Circular en los diferentes sectores y los agentes clave e instrumentos claves para llevarlas a cabo.

La **Fundación Ellen MacArthur** publicó un informe para ayudar a los creadores de políticas a acelerar la transición hacia la Economía Circular en países, territorios y ciudades. Ofrece una metodología con bases y pasos para que los responsables de aplicar las políticas e iniciativas de Economía Circular puedan identificar las opciones que existen, lógicamente teniendo que adaptarse a las circunstancias específicas de cada país y sector. Se trata de una guía útil para establecer un nivel de ambición apropiado.

Esta metodología, que podemos llamarla “**Mapeo de Circularidad**”, busca alinear previamente el punto de partida, ambición y enfoque, para poder pasar, a continuación, a seleccionar y evaluar los sectores económicos más fuertes donde después detectar oportunidades de Economía Circular. Finalmente, analiza las implicaciones y las barreras, e identifica instrumentos y grupos de interés para poder priorizar y llevar a cabo estas oportunidades circulares.

“La Fundación Ellen MacArthur nace en 2010 con el objetivo de acelerar la transición a la Economía Circular. Desde su creación, ha emergido como un líder global en Economía Circular, estableciéndola en la agenda de los responsables políticos, las administraciones públicas, las empresas y el ámbito académico.”

FIGURA 13. METODOLOGÍA ADAPTADA A LA DE ELLEN MACARTHUR FOUNDATION “DELIVERING A CIRCULAR ECONOMY. A TOOLKIT FOR POLICY MAKERS”



Fuente: Elaboración propia con icono de Dave Gandy-Flaticon.

**Más información** sobre la Fundación Ellen MacArthur y sus herramientas, *toolkit*:

**Fundación Ellen MacArthur Foundation** 

**Delivering the Circular Economy: toolkit for policy makers** 

## ① Definir el punto de partida, enfoque y ambición

Como punto de partida, es necesario definir el grado de ambición y el enfoque que se quiere dar en el municipio y el territorio. Es importante tener en cuenta el contexto político a nivel de Economía Circular y sostenibilidad, a partir de la identificación de los objetivos locales y las prioridades de la agenda política local y comarcal 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, gestión de la energía, Agenda 21, Agenda 2030, Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía Sostenible, Planes del Ciclo del Agua, programas de educación ambiental, programas de promoción económica, apoyo a la industria o al comercio, etc. En caso de que apliquen objetivos concretos o haya estrategias definidas, es importante tenerlas en cuenta para que puedan generarse sinergias.

## ① Explorar sectores y priorizarlos

La visión general, la detección de objetivos, la agenda política, los datos económicos, el metabolismo y el impacto (recursos consumidos —energía, agua, materiales— y la generación de residuos y emisiones) deben permitir acotar cuáles son los sectores económicos prioritarios para el impulso de la Economía Circular a nivel local o en el territorio. Hacer este ejercicio posibilita centrar los esfuerzos en lo que tiene realmente más potencial para generar un cambio en la economía local hacia la circularidad.

El hecho de identificar sectores prioritarios no implica excluir el resto de opciones o líneas de actividad, sino que simplemente pretende ponerlos en el centro del proceso de identificación de estrategias de Economía Circular.

El Gobierno Vasco ha detectado tres sectores prioritarios a nivel de Euskadi en su **Estrategia de Economía Circular 2030**:



### SECTOR INDUSTRIA

La Economía Circular se convierte en un factor clave de competitividad para la industria y las empresas, gracias al potencial del que disponen para ahorrar costosos recursos y materias primas.

Dentro de la Industria, la Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030 prioriza el sector del metal, de la maquinaria, el de la automoción, el de otros medios de transporte y el de la energía y otros equipos eléctricos, en particular.

#### ¿Por qué se prioriza el sector industrial en Euskadi?

El sector industrial tiene una contribución cercana al 25% del PIB de la CAPV.

Es un sector intensivo en el consumo de materiales: 21 millones de toneladas anuales, el 40% del consumo total (*Economía Circular en la industria del País Vasco. Diagnóstico*. Ihobe, 2018).

### SECTOR CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN

La construcción y la demolición se encuentran entre las principales fuentes de desechos en toda Europa. Muchos de los materiales son reciclables o pueden reutilizarse y la gestión de residuos en este sector debe de mejorar. Además, el sector de la construcción tiene un importante desempeño ambiental en referencia a la eficiencia energética de los edificios y su infraestructura a lo largo de su vida útil.

#### ¿Por qué se prioriza el sector de la construcción y rehabilitación en Euskadi?

El sector de la construcción tiene una contribución cercana al 6% del PIB de la CAPV.

Es un sector intensivo en la generación de residuos: 1,26 millones de toneladas anuales, el 21% de los residuos totales (*Economía Circular en la industria del País Vasco. Diagnóstico*. Ihobe, 2018).

### SECTOR AGROALIMENTARIO Y BIOECONOMÍA

Por un lado, durante el cultivo, producción, distribución y almacenamiento de alimentos se usan recursos naturales y se generan impactos ambientales. El descarte de alimentos que aún son comestibles aumenta estos impactos ambientales y causa pérdidas financieras para los/las consumidores/as y la economía.

Por otro lado, la bioeconomía ofrece alternativas a los productos y el uso de energía procedente de combustibles fósiles, contribuyendo así a una economía más circular. Los materiales con base biológica (como la madera, cultivos o fibras) se pueden utilizar para una amplia gama de productos (construcción, muebles, papel, alimentos, textiles, productos químicos, etc.) y para usos energéticos (por ejemplo, biocombustibles). Estos materiales también presentan ventajas relacionadas con su renovabilidad, biodegradabilidad o compostabilidad.

#### ¿Por qué se prioriza el sector agroalimentario y la bioeconomía en Euskadi?

Hay un importante recorrido de mejora en la reducción del despilfarro alimentario: 148 kilogramos/habitante año (*Economía Circular en la industria del País Vasco. Diagnóstico*. Ihobe, 2018).

Existe un gran potencial para la sustitución de materiales importados por materias primas renovables.

Adicionalmente, en esta guía se plantea interesante considerar, como sectores complementarios a los expuestos, los pertenecientes al sector terciario, especialmente el sector administrativo, educativo y turismo.

**FIGURA 14. SECTORES COMPLEMENTARIOS A LA ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR VASCA DETECTADOS POR EL GRUPO DE TRABAJO DE ECONOMÍA CIRCULAR DE LA RED UDALSAREA 2030**

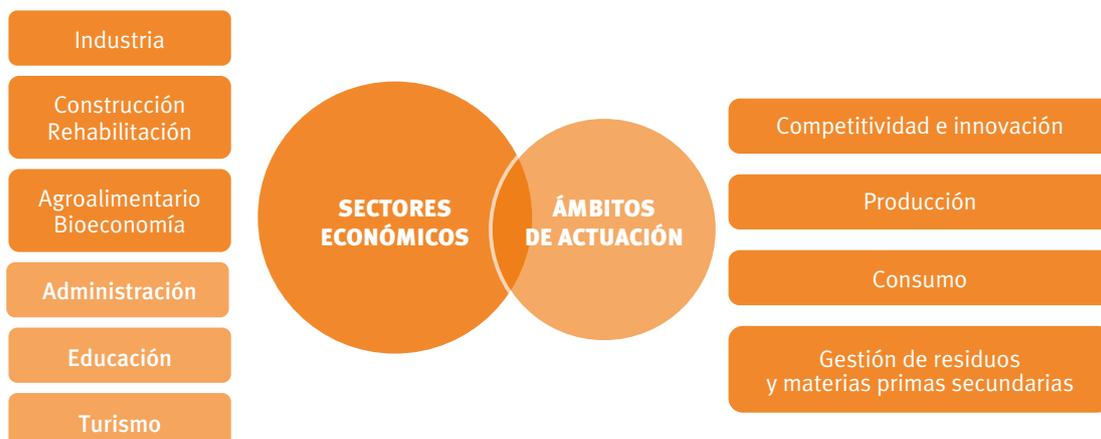


Fuente: Elaboración propia con iconos de Freepik y Flaticon.

En sectores complementarios, las entidades locales y comarcales pueden jugar un papel activo a la hora de implementar oportunidades o iniciativas circulares. Por un lado, tal y como ya se ha mencionado anteriormente, promoviendo internamente la Economía Circular dentro de la administración y, por otro lado, fomentando modelos de consumo circulares con la integración del concepto en la educación y en el tejido social, en general.

“Mediante una dinámica con el grupo de trabajo de Economía Circular de Udalsarea 2030, personal técnico de las entidades locales y comarcales de los ámbitos de promoción económica y medio ambiente, han identificado objetivos que se persiguen en los municipios con el impulso de la Economía Circular.”

**FIGURA 15. ÁMBITOS DE ACTUACIÓN ENFOCADOS EN TODA LA CADENA DE VALOR**



Fuente: Borrador Estrategia de Economía Circular 2030 de Euskadi.

Cabe destacar también que no solamente la detección de sectores sino la detección de ámbitos de actuación dentro de estos, ayuda a proporcionar una mejor visión para el mapeo o estrategia circular y a la hora de clasificar las oportunidades circulares. Tanto el paquete europeo como la Estrategia de Economía Circular 2030 de Euskadi, relacionan estos ámbitos de actuación con toda la cadena de valor de un producto o servicio, dando como resultado 4 ámbitos a tener en cuenta (figura 15).

## ② Detectar oportunidades circulares

Un recurso útil para facilitar la identificación y clasificación de oportunidades circulares en los

diferentes sectores es el marco **ReSOLVE** desarrollado por la Fundación Ellen MacArthur y McKinsey.

A lo largo del documento, y especialmente en el apartado del papel que juegan los entes locales en la Economía Circular, se ha visto que las entidades locales y comarcales son un grupo de interés clave a la hora de detectar oportunidades o iniciativas circulares a impulsar en los municipios y comarcas.

A continuación, se exponen algunos ejemplos de oportunidades o iniciativas circulares a implementar a nivel local, detectadas durante las sesiones del grupo de Economía Circular de Udalsarea 2030.

FIGURA 16. EL MARCO ReSOLVE, DESARROLLADO POR MCKINSEY Y ELLEN MACARTHUR FOUNDATION



Fuente: Elaboración propia con iconos de Dave Gandy, Darius Dan y Freepik-Flaticon.

“Mediante una dinámica con el grupo de trabajo de Economía Circular de Udalsarea 2030, personal técnico municipal ha propuesto posibles oportunidades circulares a aplicar a nivel local y comarcal, dentro de los sectores prioritarios y ámbitos de actuación. Se han detectado y clasificado con la ayuda del marco ReSOLVE.”

## ¿Qué acciones se pueden detectar en el marco ReSOLVE basado en principios claves de la Economía Circular?

### REGENERAR

- Cambio a energías renovables y materiales más sostenibles.
- Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas.
- Devolver recursos biológicos recuperados a la biosfera.

### COMPARTIR

- Compartir bienes y/o servicios.
- Reutilizar, segunda mano.
- Alargar la vida útil a través del mantenimiento, diseño para mejor durabilidad, *upcycling*...

### OPTIMIZAR

- Aumentar la eficiencia del producto o servicio.
- Eliminar residuos en la producción y la cadena de valor.
- Análisis del ciclo de vida.
- Aprovechar el *Big Data*, la automatización y la monitorización.

### CERRAR

- Reutilizar productos, componentes o materiales.
- Reparar productos o componentes.
- *Remanufacturar* productos o componentes.
- Reciclar materiales.
- Extraer productos bioquímicos de los desechos orgánicos – cogeneración, digestión anaeróbica.

### VIRTUALIZAR

- Desmaterializar directamente e indirectamente: agricultura digital, oficina sin papeles, conversión de servidores físicos a virtuales, teletrabajo para reducir el uso de espacio de trabajo y viajes, compra digital, música y libros electrónicos...

### INTERCAMBIAR

- Seleccionar la entrada de recursos adecuadamente.
- Reemplazar y aplicar nuevas tecnologías más eficientes.
- Escoger nuevos productos o servicios más sostenibles (vehículos eléctricos, iluminación LED, etc.). digital, música y libros electrónicos....

## Ejemplos de iniciativas de Economía Circular implementadas, con actores y clasificadas según el marco ReSOLVE

 **REGENERAR**  **OPTIMIZAR**  **CERRAR**  **INTERCAMBIAR**

### **District heating o red de calor con biomasa en barrios**

El proyecto de *district heating* o de calefacción centralizada por biomasa de Orozko, en el barrio Hegoalde Zubiaur, engloba: un polideportivo, una ikastola, un centro de salud y 430 viviendas. El objetivo es optimizar y aprovechar energéticamente los recursos forestales regionales.

Ayuda a fomentar la economía circular al reaprovechar la biomasa, favoreciendo la lucha contra el cambio climático y potenciando el desarrollo económico y local.

**¿Dónde?** En Orozko, Euskadi (España).

**¿Quién?** El Ayuntamiento de Orozko (Vizcaya) y la UTE (Giroa y Enerpellet).

**Más información en el Anexo**

 **COMPARTIR**  **CERRAR**

### **“Millor que nou! Reparat” (¡Mejor que nuevo! Reparado)**

El proyecto “¡Mejor que nuevo! Reparado” es un servicio de apoyo y asesoramiento gratuito a la ciudadanía para que se puedan reparar ellos mismos algunos aparatos y objetos o intercambiarlos en varios puntos físicos de la ciudad. De esta manera, es posible alargar la vida útil de los productos.

**¿Dónde?** En Barcelona, Cataluña (España).

**¿Quién?** La institución regional Área Metropolitana de Barcelona (AMB), Cataluña.

**Más información en el Anexo**

 **REGENERAR**  **OPTIMIZAR**  **CERRAR**  **INTERCAMBIAR**

### **Contratación circular pública con principios “Cradle- to-Cradle”**

El municipio de Venlo utilizó los principios de la cuna a la cuna o *Cradle-to-Cradle* (C2C) en la contratación y diseño del nuevo Ayuntamiento. Se solicitó a los licitadores que tomaran en cuenta el uso de materiales eficientes y, que pudieran reciclarse después de su vida útil, el uso de energía renovable y la mejora de la calidad y el reaprovechamiento del agua.

El diseño C2C representó el 30% del total de la puntuación de las ofertas y un especialista en C2C participó en el equipo de evaluación.

**¿Dónde?** En Venlo (Holanda).

**¿Quién?** El Ayuntamiento de Venlo.

**Más información en el Anexo**

 **CERRAR**  **INTERCAMBIAR**
**Convertir los desechos de alimentos en energía**

La Universidad de Purdue envía los restos de comida procedentes de sus comedores y residencias de estudiantes a la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de West Lafayette, dónde se introducen en un digestor. A través de la digestión anaeróbica, estos residuos se pueden convertir en “nutrientes”, creando energía y un valioso biocombustible, lo que reduce la huella ambiental de nuestro sistema alimentario al tiempo que aumenta el uso de energía alternativa.

**¿Dónde?** En West Lafayette, Indiana (Estados Unidos de América).

**¿Quién?** La Universidad de Purdue y el Ayuntamiento de West Lafayette.

**Más información en el Anexo**

 **VIRTUALIZAR**  **OPTIMIZAR**
**Tramitación electrónica de expedientes**

El Gobierno Vasco ha creado la herramienta informática “Tramitagune” para la gestión digital o electrónica interna en la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Euskadi. De esta manera, los procesos se desarrollan de una manera más ágil, eficaz y eficiente, ahorrando tiempo y especialmente recursos como el papel.

**¿Dónde?** En Euskadi (España).

**¿Quién?** Las Administraciones Públicas de Euskadi.

**Más información en el Anexo**

 **INTERCAMBIAR**  **COMPARTIR**
**Renovación de la flota municipal y movilidad eléctrica compartida**

El Ayuntamiento de Amposta ha iniciado la renovación de su flota municipal a vehículos eléctricos o de bajas emisiones. Además, ha abierto esta flota municipal eléctrica del ayuntamiento (turismos) las tardes y fines de semana a la ciudadanía. Se dispone así de un *carsharing* eléctrico colaborativo en el municipio (servicio de ida y vuelta), funcionando a través de una aplicación móvil.

Se reparten los ingresos que se generan entre los dos agentes colaboradores.

**¿Dónde?** En Amposta, Cataluña (España).

**¿Quién?** Cooperativa Som Mobilitat y Ayuntamiento de Amposta.

**Más información en el Anexo**

TABLA 4. EJEMPLOS DE OPORTUNIDADES CIRCULARES EN EL ÁMBITO LOCAL

SECTOR	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	OPORTUNIDADES O INICIATIVAS CIRCULARES	ReSOLVE
Industria	Competitividad e innovación	La gestión de residuos permite recuperar materiales, productos y componentes que pueden ser reintroducidos en la economía. Fomentar la I+D+i en nuevos materiales (no plásticos).	Optimizar
	Producción y Consumo	Adelantar la transición de la bolsa de plástico a compostables.	Intercambiar
	Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias	Impulsar la simbiosis industrial y la gestión de residuos en común entre empresas y polígonos industriales (núcleo de conexión entre empresas).	Regenerar
Construcción Rehabilitación	Competitividad e innovación	Fomentar el uso de materiales reciclables y <i>Cradle to Cradle</i> . Impulsar la contratación pública verde para la construcción o rehabilitación de edificios de carácter municipal.	Intercambiar
	Producción	Ordenanza marco en edificación sostenible: Imponer objetivos concretos en el Estudio de Gestión de Residuos en fase de proyecto y en línea a hacer uso de Guías de Edificación y Rehabilitación Sostenible del País Vasco.	Intercambiar
	Consumo	Instalar <i>District Heatings</i> . Implementar programa ReNOVE de electrodomésticos.	Regenerar Intercambiar
	Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias	Recuperar residuos procedentes de la construcción y demolición (RCD) como materia prima para nuevos materiales/productos. Creación de plataforma/espacio para compartir estos RCD. Uso de la herramienta informática EEH-AURREZTEN (Ihobe).	Cerrar Compartir Cerrar
Agroalimentario Bioeconomía	Competitividad e innovación	Impulsar nuevos modelos de negocio en bioeconomía forestal.	Regenerar
	Producción	Aprovechar materias primas secundarias alimentarias para nuevos alimentos (ej. lacto suero de quesería).	Cerrar
		Instaurar comedores colectivos (colegios, empresas y centros con servicios de comedor) con productos autóctonos/locales km 0.	Intercambiar
		Utilizar biomasa forestal como combustible (madera, pellets, etc.) y para producir nuevos productos (biodiesel, biogás, etc.).	Intercambiar
	Consumo	Utilizar las sobras alimentarias a modo de solidaridad y crear <i>tuppers</i> sostenibles.	Cerrar
Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias	Recuperar materia orgánica de plantas alimentarias o restauración para compost del agricultor cercano. Implementar un sistema de recolección en ciertas áreas para obtener compost de calidad específica y de los principales productores del tejido local /comarcal. Impulsar la creación de empresas que ofrezcan soluciones a partir de materia prima local como es la biomasa agraria y forestal: materiales orgánicos biodegradables para su uso en el campo, pesca y la actividad silvícola.	Regenerar Regenerar Cerrar	

SECTOR	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	OPORTUNIDADES O INICIATIVAS CIRCULARES	ReSOLVE
Administración	Competitividad e innovación	Fomentar nuevo modelo de negocio entorno a la recogida y gestión del resto orgánico.	Cerrar
		Impulsar el papel de las Agencias de Desarrollo en el despliegue de la Economía Circular a nivel comarcal.	Optimizar
		Dar ayudas, subvenciones y asesoramiento para la implementación de negocios circulares.	Optimizar
		Compartir buenas prácticas e identificar/analizar proyectos de EC en las empresas (intraemprendimiento).	Optimizar
		Capacitar agentes intermedios como los nuevos modelos de negocio e incluso con nuevas tecnologías y materiales.	Optimizar
		Participar en proyectos I+D+i europeos.	Optimizar
	Producción	Apostar por la compra pública verde.	Intercambiar
		Incluir criterios de circularidad en las ayudas que den los ayuntamientos a asociaciones y festivales.	
	Consumo	Compartir recursos entre entes locales y/o empresas a través de la creación o uso de una plataforma de intercambio.	Compartir
		Impulsar la economía colaborativa como <i>carsharing</i> , <i>carpooling</i> , préstamo de bicicletas, productos, etc.	Compartir
		Establecer espacios/mercados de reparación y segunda mano.	Compartir
		Campañas para aumentar la confianza del consumidor/a en los productos de segunda mano.	Compartir
		Adoptar la tramitación electrónica de expedientes.	Virtualizar
		Fomentar la digitalización y el teletrabajo.	Virtualizar
	Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias	Impulsar modelos descentralizados de gestión de residuos.	Cerrar
		Dar incentivos en las tasas de residuos para fomentar el reciclaje.	Optimizar
		Optimizar la gestión y recogida de residuos mediante implantación de sistemas de <i>software</i> .	Optimizar
		Eliminar contenedores en el espacio público de ciertas áreas y fomentar el auto compostaje doméstico o comunitario.	Cerrar
		Crear una figura de “maestro/a compostador/a” (empleo verde).	Cerrar
Hacer compostaje en jardines y centros municipales.		Cerrar	
	Desarrollar proyectos de aprovechamiento energético mediante procesos aeróbicos y anaeróbicos (ej. en EDAR).	Cerrar	
Educación	Competitividad e innovación	Crear programa/s de formación, fomento y difusión de la Economía Circular a entidades, emprendedores/as y empresas además de introducir conceptos de Economía Circular en el ámbito académico.	Optimizar
	Consumo	Incluir en la Agenda 21 Escolar el tema de la Economía Circular. Organizar campañas, talleres y formación en Economía Circular para la ciudadanía.	Optimizar
Turismo	Consumo	Impulsar el agua no embotellada y envases no plásticos en la hostelería y restauración. Fomentar el turismo sostenible, el uso de renovables y eficiencia energética en el sector turístico.	Intercambiar

Fuente: Grupo de Economía Circular de Udalsarea 2030 y borrador Estrategia EC Euskadi 2030.

Es importante tener en cuenta que el proceso de detección de oportunidades circulares es interesante hacerlo en paralelo con la detección de los agentes, actores o partes interesadas.

Tanto en el ámbito local como comarcal, las administraciones públicas se reparten distintas responsabilidades económicas, sociales y ambientales entre distintos entes o servicios. La cooperación entre todos estos actores y organismos es importante, pues existe una transversalidad entre los responsables políticos; el personal técnico municipal de promoción económica y medio ambiente con, por ejemplo, agencias

de desarrollo económico, del ámbito de la investigación, la formación profesional, la educación, y la información pública.

*“La creación de talleres participativos entre todos los agentes y partes interesadas está bien para poder listar y evaluar las oportunidades más interesantes en el municipio o territorio.”*

#### **RESPONSABLES POLÍTICOS**

Representantes de diferentes departamentos a nivel municipal, por ejemplo, desarrollo económico, medio ambiente y planificación urbanística.

#### **PRODUCTORES Y EMPRESAS**

Tanto, empresas tractoras como Pymes, dependiendo de la actividad e impacto de cada una de ellas.

#### **OTRAS PARTES INTERESADAS DE LA SOCIEDAD**

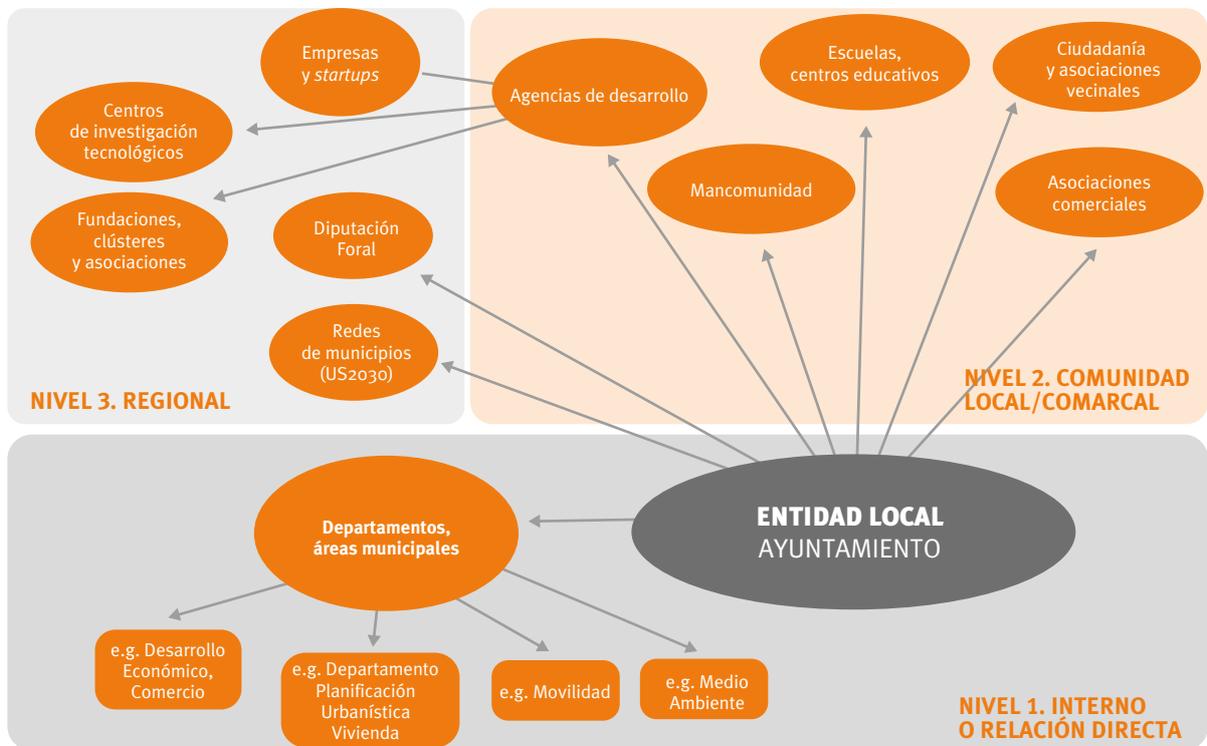
Aquí se incluyen ciudadanía y consumidores/as, organizaciones laborales y ambientales, personal académico y de investigación. Deben participar a lo largo del proyecto para garantizar que se tiene en cuenta todo el conjunto del territorio.



**Una buena idea es realizar previamente un mapa de agentes para detectar potenciales colaboraciones entre partes interesadas, con el fin de implementar oportunidades circulares en el municipio o territorio.**

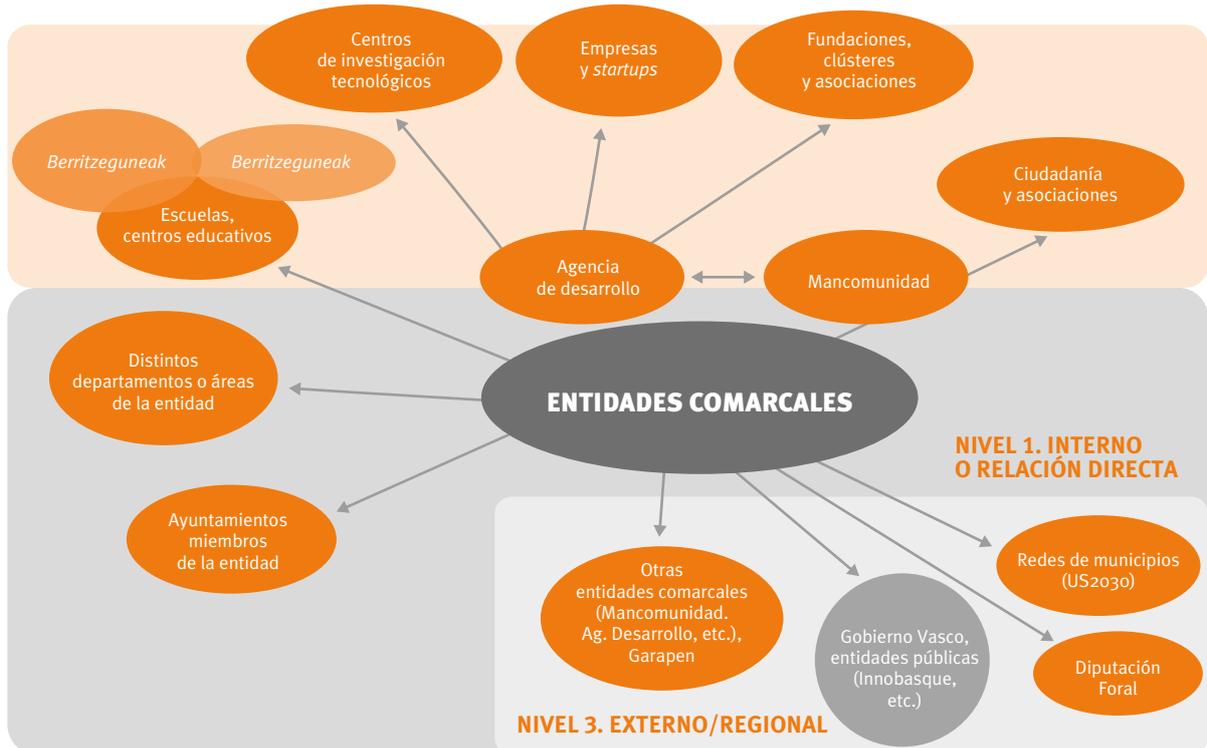
*“Conocer y trabajar de cerca con empresas del sector en toda la cadena de valor, asociaciones industriales, academia, consumidores/as, ciudadanía, diferentes departamentos del ayuntamiento, agencias de desarrollo comarcal, etc. es un paso clave para identificar oportunidades.”*

**FIGURA 17. EJEMPLO DE MAPA DE AGENTES PARA IDENTIFICAR POTENCIALES COLABORACIONES SIENDO LA ENTIDAD LOCAL O AYUNTAMIENTO EL AGENTE PRINCIPAL**



Fuente: Elaboración propia.

**FIGURA 18. EJEMPLO DE MAPA DE AGENTES PARA IDENTIFICAR POTENCIALES COLABORACIONES SIENDO LA ENTIDAD COMARCAL EL AGENTE PRINCIPAL**



Fuente: Elaboración propia.

### ③ Analizar implicaciones

Para finalizar con el proceso, y una vez detectadas las posibilidades u oportunidades de iniciativas de Economía Circular a implementar en el municipio o territorio, se debe analizar las implicaciones. Es necesario detectar y evaluar cuáles son los instrumentos que tienen a mano los entes locales a la hora de implementarlas, además de detectar los grupos de interés a los cuales van dirigidas y, como consecuencia, también las barreras que se interponen para poder contrarrestarlas en este camino a la acción.

#### ¿QUÉ INSTRUMENTOS PUEDEN USAR LOS ENTES LOCALES PARA PONER LA ECONOMÍA CIRCULAR A LA PRÁCTICA EN SUS MUNICIPIOS?

Los instrumentos a disposición de las administraciones locales y comarcales pueden variar según las dimensiones del municipio o región y de sus competencias.

Se pueden distinguir cinco tipos o clasificaciones de instrumentos (figura 19).

Es importante, tener en cuenta que la planificación e implementación de la Economía Circular debe de tener en cuenta todos los instrumentos políticos disponibles, así como todos los aspectos relativos a la Economía Circular en el ámbito de las administraciones locales y comarcales.

Euskadi es un ejemplo de estrategia multi-instrumental para la Economía Circular. En esta región se implementa simultáneamente:

#### Normativa/estrategia (marco político/fiscal)

##### Condiciones específicas para permisos de actividades que favorecen el reciclaje o que evitan los vertederos:

💡 En el Estudio Comparado de los **Instrumentos de Fiscalidad Local Ambiental** ➡

(www.udalsarea2030.eus) se propone el uso de los instrumentos jurídicos de naturaleza fiscal por parte de los Ayuntamientos, para incentivar conductas más respetuosas con el medio ambiente entre ciudadanía y responsables de actividades económicas. Por ejemplo, la implantación de una tasa por la prestación del servicio de recogida de residuos sólidos: estableciendo cuotas determinadas según tipo de actividad y peso de residuos. Si se excediera el peso se aplicaría un recargo en la cuota de 0,06€/kg.

##### Criterios de final del ciclo de vida para los productos:

Por ejemplo, a través de la regulación vasca **“Utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición”** ➡

se promueve la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición, aunque establece que no podrán utilizarse residuos de construcción y demolición de ruinas industriales que hayan albergado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

FIGURA 19. INSTRUMENTOS DE QUE DISPONEN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS PARA ACTUAR A FAVOR DE LA ECONOMÍA CIRCULAR



Fuente: Elaboración propia.

## Promoción y soporte a nuevos modelos de negocio e I+D

### Programas I+D

Por ejemplo **Hazitek** , un programa de apoyo a la I+D empresarial. Por otro lado, el **programa Berringurumena**  para los municipios de Udalsarea 2030 apoya el desarrollo de proyectos innovadores en el ámbito de la Economía Circular, entre otros.

### Un centro de ecodiseño público-privado:

En el **Basque Ecodesign Hub**  se han puesto en marcha un centenar de proyectos y formación relacionada con la Economía Circular, el ecodiseño, el análisis del ciclo de vida, informes de huella ambiental, etc.

## Infraestructura y compra pública verde

### Una contratación pública teniendo en cuenta criterios que favorecen materiales sostenibles y reciclados:

Ihobe ha publicado distintos **manuales de contratación pública verde**  y **contratación circular**  para promover la Economía Circular con la compra y contratación pública verde, además de organizar jornadas al respeto.

### Infraestructura de recogida de residuos con sistemas inteligentes:

En varios municipios vascos hay instalados contenedores marrones inteligentes con chip electrónico y apertura con tarjeta personalizada, para facilitar el reciclaje de materia orgánica.

### Mobiliario urbano ecológico y hecho con materiales reciclados:

Entre otras iniciativas, la Universidad del País Vasco apuesta por papeleras de recogida selectiva fabricadas con plástico reciclado.

## Incentivos económicos

### Una deducción fiscal de hasta el 30% para empresas que adquieran tecnologías limpias:

Todas las empresas vascas que inviertan en **tecnologías limpias**  pueden solicitar una deducción de hasta el 30% en la cuota del Impuesto de Sociedades, por la compra de cualquiera de los equipos incluidos en el Listado de Tecnologías Limpias.

### Bonificaciones fiscales a las tasas de recogida de basuras y residuos sólidos:

En Euskadi, se dan bonificaciones del 10% por separar los residuos domésticos y utilizar el quinto contenedor (materia orgánica), del 20% por separar los residuos domésticos y hacer compostaje en sus propios terrenos, y del 50% en los municipios dónde se realice la recogida puerta a puerta.

## Proyectos específicos y demostraciones para promover la Economía Circular:

En tres convocatorias de ayudas a **“Proyectos Demostración en Economía Circular”**  por parte de Ihobe, se han seleccionado y apoyado 36 iniciativas empresariales, en función de su grado de transferibilidad, de la intensidad de la colaboración de empresas de la cadena de valor, del grado de innovación y de la relevancia de la colaboración pública, para que la solución demostrada de Economía Circular se establezca en el mercado. Por otro lado, el Departamento de Medio Ambiente, Política Territorial y Vivienda del Gobierno vasco, a través de Ihobe, lanza un programa de ayudas para programas de ecoinnovación. Este programa apoya iniciativas de Economía Circular que contribuyan a resolver problemáticas medioambientales y a incrementar la competitividad empresarial.

## Instrumentos de educación, sensibilización, y comunicación

### Campañas de sensibilización a la ciudadanía y agentes socioeconómicos:

Por ejemplo, la campaña “Reciclar es lo nuestro” organizada por el Gobierno Vasco y Ecoembes, y la “Circular Thinking” (“Pensar en circular”). Esta última tiene como objetivo promover la Economía Circular entre los agentes socioeconómicos del País Vasco, de manera especial en la industria (Pymes y grandes empresas).

### Formación práctica en nuevos modelos empresariales:

Destacamos, otra vez, el *Basque Ecodesign Hub* como núcleo de la actividad formativa en materia de ecodiseño y Economía Circular en el País Vasco.

### Grupos de trabajo, jornadas y foros para lograr un dialogo permanente con las partes interesadas:

Entre otras iniciativas, Udalsarea 2030 ha creado un grupo de trabajo en Economía Circular, con personal de la red, facilitando así la transición del concepto a la acción. Además, se organizan jornadas continuamente para acercar el concepto a la ciudadanía y las empresas en todo el territorio vasco. En relación a la Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030, se han organizado foros de participación multinivel para su elaboración.

## ¿CÓMO PRIORIZAR LAS OPORTUNIDADES CIRCULARES A PONER EN PRÁCTICA EN LOS MUNICIPIOS?

Los criterios claves a tener en cuenta para priorizar las oportunidades podrían ser:

1. Los agentes implicados y el interés de éstos, ya que serán ellos los que tendrán que llevarlas a la acción.
2. Los beneficios económicos, ambientales y sociales esperados.

3. El papel potencial de la administración local y comarcal.
4. Finalmente, también es conveniente averiguar y debatir sobre la viabilidad técnica y económica, analizando las posibles barreras que pueda haber para la puesta en marcha de una oportunidad, y si la administración podría contribuir a superarlas. Generalmente, las barreras pueden ser de 4 tipos:

“Es necesario encontrar la lógica económica de toda oportunidad, para potenciar al máximo, asegurar su viabilidad y evitar la dependencia de recursos públicos.”

FIGURA 20. POSIBLES TIPOS DE BARRERAS A LA HORA DE IMPLEMENTAR LA ECONOMÍA CIRCULAR



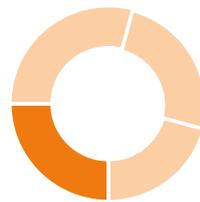
#### Económicas

- No rentable.
- Período de retorno muy alto.



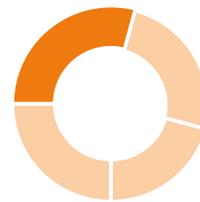
#### De mercado

- Mercado o competencia insuficiente.
- Infraestructura pública insuficiente.



#### Regulatorias

- Marco legal existente que impide en algunos casos algunas iniciativas.



#### Sociales

- Carencia de capacidades y habilidades.
- Hábitos existentes.

Fuente: Diputación de Barcelona.

04.

## ANEXOS

**ANEXO 1.**  
OTROS CONCEPTOS  
DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

**ANEXO 2.**  
EJEMPLOS DE TERRITORIOS Y CIUDADES  
QUE HAN DESARROLLADO UN MAPEO  
DE CIRCULARIDAD

**ANEXO 3.**  
MÁS INICIATIVAS  
DE ECONOMÍA CIRCULAR  
EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO  
EN OTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS  
EN EUROPA Y RESTO DEL MUNDO

## ANEXO 1. OTROS CONCEPTOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Dentro del marco conceptual de la Economía Circular se engloban diferentes conceptos y términos relativos los cuales merece la pena profundizar, ya sea porque han ayudado a definir bien la idea de Economía Circular o bien porque forman parte de ámbitos de actuación similares.

### THE CLOSED-LOOP. EL CÍRCULO CERRADO

Hace referencia básicamente a un proceso de producción en el cual se recogen los desechos posteriores al consumo y reciclaje para fabricar nuevos productos. Para que el sistema de círculo o circuito cerrado funcione, consumidores/as, recicladores y fabricantes tienen que trabajar juntos para recuperar los materiales del flujo de residuos y utilizarlos para fabricar nuevos productos.



**Ejemplos:** este proceso puede ser tan simple como el uso de aluminio reciclado de latas para hacer otras nuevas, o más complicado como el tejido de poliéster recuperado de botellas de plástico para hacer ropa y otros productos.

### CRADLE TO CRADLE. DE LA CUNA A LA CUNA

Concepto de diseño que fue desarrollado en la década de los 90 por el arquitecto Michael Braungart y el químico William McDonough (*Cradle to Cradle*<sup>®</sup>):



*Remaking the Way We Make Things, 2002* – De la cuna a la cuna: Rediseñando la forma en que hacemos las cosas, en español).

Requiere un cambio radical en la industria: un cambio de un patrón de cuna a tumba (sistema lineal) a un patrón de cuna a cuna (sistema circular). Elimina el concepto de residuos, manteniendo los materiales, agua y energía en círculos cerrados.

- Desechos = Comida.
- Círculo biológico o técnico.
- Uso de energías renovables.
- Diversidad.

### BIOMÍMESIS

Los ecosistemas de la Tierra, si los dejamos solos, son por naturaleza circulares y autosuficientes. Por otro lado, el sistema económico actual humano es habitualmente lineal, y al ser los recursos limitados, es una práctica claramente insostenible. De esta idea nace la biomímesis o biomimética, que se enfoca en imitar métodos de diseño y estrategias inspiradas en la propia naturaleza con el fin de encontrar soluciones sostenibles a las necesidades humanas.

“El modelo de Economía Circular toma ejemplo de la naturaleza. En el medio natural todo se reutiliza, no hay desechos, sino que todos los materiales se reconvierten.”

#### EJEMPLO PRÁCTICO DE BIOMÍMESIS



## UPCYCLING. SUPRARECICLAJE

El *upcycling* o *upgrading* se puede entender popularmente como supra reciclaje. Es el proceso de transformar un objeto obsoleto o destinado a ser un residuo, a otro producto que pueda ser utilizado y que tenga un valor igual o mayor. Es distinto que el reciclaje, ya que durante su proceso los materiales pueden perder calidad respecto su uso material original. Al contrario, el *upcycling* no descompone el material, sino que los transforma o “reubica” utilizando los mismos materiales para fabricar el nuevo producto.

Combina 2 de las 3R: reduce el consumo de nuevos productos y materias primas, y las reutiliza.



**Ejemplos:** Utilizar chatarra de acero sobrante de la fabricación de automóviles para fabricar vigas de acero para su uso en la construcción de edificios.

## ECONOMÍA COLABORATIVA



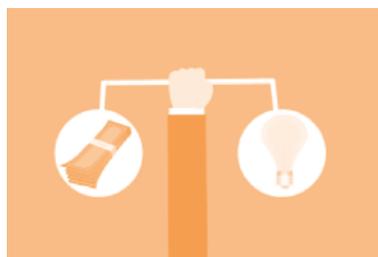
Actualmente el estándar más extendido para la mayoría de bienes que utilizamos es comprarlos. En cambio, la Economía Circular propone la evolución a una economía colaborativa, basada en compartir e intercambiar bienes y servicios (a través,

mayoritariamente, de plataformas digitales).

**Ejemplos:** poner a disposición de las personas alimentos que, para otros, suponen un excedente a través de neveras solidarias, redes sociales que conectan conductores/as con plazas disponibles con pasajeros/as que buscan un viaje, plataformas que permiten el alquiler por tiempos cortos de todo tipo de productos entre particulares, o proyectos para impulsar la reducción, intercambio, etc., por ejemplo, de juguetes y ropa para niños y niñas.

## SERVITIZACIÓN

El concepto de *servitización* implica la transformación de los modelos de negocio hacia propuestas de valor basadas en la oferta de servicios (ya sea a través del acceso temporal a un producto o bien directamente a resultados), en lugar de la venta de productos. Es decir, adoptar una cultura de usar frente la de poseer. Este modelo es una oportunidad para combatir el *dumping* social y ambiental que genera la globalización incontrolada. Además, genera beneficios para la ciudadanía al poderse despreocupar del mantenimiento y reparación de los productos, que son asumidos por las empresas que ofrecen el servicio.



**Ejemplos:** empresas de *carsharing* con flota eléctrica, servicios de pago por uso o alquiler de bicicletas públicas en la zona urbana, alquiler e intercambio de productos y servicios entre empresas, o empresa especializada en los ámbitos de la movilidad y la energía, ofreciendo nuevos modelos de negocio basados en el tratamiento de datos.

## ANEXO 2. EJEMPLOS DE TERRITORIOS Y CIUDADES QUE HAN DESARROLLADO UN MAPEO DE CIRCULARIDAD

Distintas ciudades y territorios a nivel internacional y estatal han desarrollado un mapeo de circularidad o *City Circle Scan*, siguiendo alguno de ellos las bases de Ellen MacArthur Foundation mencionadas en el Cuaderno de manera orientativa.



### COPENHAGUEN MODEL

En la visión 2025 'Co-crear Copenhague' se plantean que la mayoría de los habitantes de Copenhague utilicen esquemas de intercambio, reutilización y reciclaje para el año 2025.

Participó en la prueba piloto de Ellen MacArthur Foundation: *Delivering the Circular Economy – A toolkit for policy makers* en Dinamarca.

#### Resultados:

- Cinco sectores de enfoque: Alimentación y bebidas, Construcción e Inmobiliaria, Maquinaria, Envases de Plástico y Hospitales.
- El mayor potencial económico se encontró en Construcción e Inmobiliaria y Alimentación y bebidas.
- 10 oportunidades relevantes de Economía Circular en Dinamarca.

**Enlace de interés:** <https://bit.ly/2qXwA98>



### CIRCULAR AMSTERDAM

La ciudad de Amsterdam ha dado un gran paso en la transición para convertirse en una de las primeras ciudades circulares del mundo. Se ha realizado un *City Circle Scan* para identificar áreas en las cuales Amsterdam puede lograr el progreso más significativo y tangible.

#### Resultados:

- **Informe o roadmap**  donde se identifican áreas y estrategias para poner en práctica modelos circulares en la ciudad.

- Potencial de crear un valor de € 85 M/año en el sector de la construcción y € 150 M/año con corrientes residuales orgánicas más eficientes.
- Creación de una **plataforma web**  donde se presentan proyectos innovadores, buenas prácticas e ideas sobre Economía Circular en la ciudad.

**Enlace de interés:** <https://bit.ly/2kKE6Rp>



### CIRCULAR BILBAO - BIZKAIA

La ciudad de Bilbao (Euskadi) también ha llevado a cabo un *City Circle Scan* para identificar oportunidades para fomentar una Economía Circular y ayudar a la creación de soluciones prácticas y escalables para implementar sistemas circulares en toda la ciudad.

#### Resultados:

- **Informe o roadmap**  donde se identifican áreas y estrategias para poner en práctica modelos circulares en la ciudad.
- 6 estrategias prioritarias: Comidas de los alimentos excedentes, Soluciones digitales para alimentos excedentes, Diseño de un innovador sistema de clasificación de residuos, Logística minorista colectiva, Manufacturación aditiva, Sensibilización sobre modelos de negocios circulares.
- Para cada una de las estrategias se ha analizado el impacto en los flujos de biomasa, energía, metal, agua y recursos minerales. Además se ha evaluado el impacto sobre la economía, el empleo y la viabilidad de la implementación. Finalmente, se ha creado un Plan de Acción en Bilbao para estas 6 estrategias.

**Enlace de interés:** <https://bit.ly/2WLRBdJ>



## CIRCULAR PETERBOROUGH

El programa Circular Peterborough (UK) tiene como objetivo aplicar principios de Economía Circular a nivel de la ciudad. El programa trata de aprovechar al máximo los recursos que tienen localmente, respaldar la resiliencia económica, desarrollar comunidades fuertes y aumentar la sostenibilidad ambiental.

Su objetivo es operar como una ciudad verdaderamente circular para 2050.

### Resultados:

- **Proyectos en 7 áreas = 7Rs** .
- Plataforma **Share Pheterborough**  para comercios y compañías.
- *Circular City Maturity Model* para medir el progreso de Peterborough para convertirse en una ciudad circular.
- Ganadores *Smart City Award 2015* por su enfoque circular de la ciudad.

**Enlace de interés:** <https://bit.ly/2O0ScQJ>

## POR UNA ECONOMÍA CIRCULAR - GAVÀ

En 2017 se firmó un convenio de colaboración público-privada para la ejecución del proyecto Economía Circular Gavà (Cataluña).

Para ello fue clave la interacción entre distintos actores territoriales, desde servicios municipales a polígonos industriales, parques agrarios y parques naturales.



### Resultados:

- 10 oportunidades circulares a nivel municipal, y dos a nivel de empresas individuales.
- Uso de agua regenerada para usos municipales e Industriales.
- Creación de un panel de expertos residuos-recursos.
- Revisión de las ordenanzas municipales desde la perspectiva de la Economía Circular.

**Enlace de interés:** <https://bit.ly/2F2p2YB>

## ANEXO 3. MÁS INICIATIVAS DE ECONOMÍA CIRCULAR

Cada territorio es diferente, consecuentemente las estrategias e iniciativas de Economía Circular pueden ser diferentes en cada región o municipio, dependiendo de las necesidades y recursos locales. Asimismo, esto no impide presentar lo que se ha hecho en otros territorios a nivel nacional o internacional y descubrir experiencias, planificaciones o buenas prácticas que puedan servir como referente y ayuda a definir posibles actuaciones.

Las regiones más fuertes o clústeres top en Economía Circular se distribuyen de manera bastante uniforme en toda Europa, con las mayores concentraciones en Francia, Italia y Polonia.

Asimismo, casos interesantes en Economía Circular se encuentran en el País Vasco y otras comunidades autónomas en España, y en países como Holanda, Reino Unido, Suecia y Estados Unidos, entre otros.

### EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO

NEVERA SOLIDARIA			
<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Compartir</b> 
<b>Lugar</b>	Galdako (Euskadi)	<b>NIVEL</b>	Regional
<b>Actores</b>	Galdakaoko Udala, Hazia y otros municipios.		
<b>Descripción</b>	<p>El propósito de Nevera Solidaria es crear una Red de neveras que compartan la misma filosofía y que, de forma conjunta, favorezca una corriente de economía colaborativa y circular.</p> <p>El objetivo es luchar contra el despilfarro alimentario, poniendo a disposición de las personas alimentos que para otros suponen un excedente.</p> <p>Podemos diferenciar entre dos tipos de usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Depositantes: son quienes aportan alimentos al proyecto (pueden ser personas, comercios o entidades).</li> <li>– Receptores: son quienes aprovechan los alimentos que se encuentran dentro de la nevera.</li> </ul> <p>El proyecto se encuentra abierto a todas las personas, independientemente de su situación socioeconómica. No es un proyecto caritativo.</p> <p>El proyecto empezó en Galdakao en 2015, ahora se ha extendido a diversos municipios como: Plentzia, Basauri, Mungia, Lasarte-Oria, Vitoria-Gasteiz, Toledo, Valencia, Zaragoza, Madrid y Barcelona.</p>		
<b>Resultados</b>	Tras un periodo de prueba de un mes, Nevera Solidaria alcanzó los objetivos inicialmente planteados, salvando de la basura cerca de 200 kilos de alimentos que, de otra manera, hubieran terminado en un vertedero.		
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://neverasolidaria.org/que-es-nevera-solidaria/principios-y-proposito/">http://neverasolidaria.org/que-es-nevera-solidaria/principios-y-proposito/</a>		

**ECOPYME. INTEGRACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN PYMES**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Competitividad e Innovación</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Optimizar</b> 
<b>Lugar</b>	Euskadi y Navarra	<b>NIVEL</b>	Regional
<b>Actores</b>	Tecnun, Universidad de Navarra, Circular Basque, Ministerio de Economía y Competitividad de España.		
<b>Descripción</b>	Este proyecto se presenta como respuesta a la problemática actual relacionada con el uso eficiente de los recursos y la mejora de competitividad de las Pymes. Nuestro objetivo principal es el desarrollo de una guía para la integración de los principios de la Economía Circular en Pymes. El proyecto pretende que las empresas adopten los pilares de la Economía Circular, basados en el ecodiseño, la economía de funcionalidad, la ecología industrial, la reparación o la reutilización. Para ello la guía ECoPYME incluirá: a) un diagnóstico y b) unas técnicas y herramientas diseñadas para que las Pymes integren los principios de la Economía Circular en función de su actividad y procesos. El proyecto se centra en las Pymes, ya que juegan un papel clave en la economía actual.		
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Uso eficiente de los recursos.</li> <li>– Mejora de la competitividad de las Pymes.</li> </ul>		
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.circularbasque.eus/iniciativas/ecopyme-integracion-de-la-economia-circular-en-pymes/">http://www.circularbasque.eus/iniciativas/ecopyme-integracion-de-la-economia-circular-en-pymes/</a>		

**HARI-BERRI**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Competitividad e Innovación</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Euskadi	<b>NIVEL</b>	Regional	
<b>Actores</b>	Koopera.			
<b>Descripción</b>	<p>KOOPERA lanza el proyecto HARI-BERRI en el marco de la “Convocatoria Ihobe 2014 de Proyectos Demostración de Valorización de Residuos y Economía Circular” del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco, para demostrar la viabilidad económica y ambiental de un proceso innovador de reciclaje textil que cumple estrictamente el principio de Economía Circular, convirtiendo el residuo textil en nuevo hilo reciclado, cuyo destino final será la fabricación de nuevas prendas y otros artículos de fabricación textil.</p> <p>Las nuevas tecnologías de separación aplicadas en su Planta <i>Koopera Reusing Center</i> han permitido aumentar la fracción de materiales recuperables de Bizkaia, siendo la primera Planta Automatizada a nivel estatal que desarrolla la gestión de todo tipo de objetos como, ropa, complementos, calzado, etc.</p> <p>Así mismo, el proceso aplicado en <i>Koopera Reusing Center</i> ha disminuido la generación de residuo, dándose un mayor impulso a la opción estratégica de la Prevención.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conseguir rentabilizar y hacer viable los procesos de Reciclaje textil.</li> <li>– Fomentar la economía social y el empleo de calidad en Euskadi, así como la promoción de la inserción socio-laboral de personas en riesgo o situación de exclusión social.</li> <li>– Ahorro de costes.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://koopera.org/comunicados-de-prensa/koopera-lanza-hari-berri-el-proyecto-que-conseguira-hilo-reciclado-a-partir-de-los-residuos-textiles/">http://koopera.org/comunicados-de-prensa/koopera-lanza-hari-berri-el-proyecto-que-conseguira-hilo-reciclado-a-partir-de-los-residuos-textiles/</a>			

<b>SIMBIOSIS INDUSTRIAL EN GIPUZKOA</b>				
<b>Línea de actuación</b>	<b>Competitividad e Innovación</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Gipuzkoa	<b>NIVEL</b>	Regional	
<b>Actores</b>	Tecnalia, Socios del proyecto Europeo Storm.			
<b>Descripción</b>	El objetivo del proyecto de simbiosis industrial en Gipuzkoa es la identificación de nuevos modelos de cooperación territorial, donde las empresas establecen una relación de beneficio mutuo alrededor de un producto que las vincula. Los residuos de una industria se emplearían como materia prima de otra, fomentando la relación entre profesionales de distintos sectores, creando sinergias industriales de colaboración. El proyecto busca reducir los residuos industriales mediante un mapeo de cada uno de los municipios. Este mapeo permite reconocer las empresas que pueden crear vínculos con otras, y que, entre ellas puedan llegar a un modelo de gestión y valorización de residuos que nos permita avanzar hacia un nuevo modelo económico.			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incentivar la producción, distribución y consumo de productos sostenibles, ecológicos, que impulsen la economía circular a largo plazo, con una visión integral que aporte soluciones.</li> <li>– Participación social.</li> <li>– Reducir el coste de la gestión de residuos/subproducto para el productor y el coste de materias primas y/o combustibles para el usuario de los mismos.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.tecnalia.com/es/energia-medioambiente/eventos/obten-beneficios-de-la-simbiosis-industrial.htm">https://www.tecnalia.com/es/energia-medioambiente/eventos/obten-beneficios-de-la-simbiosis-industrial.htm</a>			

<b>RECICLAR ES LO NUESTRO</b>				
<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Euskadi	<b>NIVEL</b>	Autonómica	
<b>Actores</b>	Gobierno Vasco, Ecoembes y varios municipios vascos.			
<b>Descripción</b>	El objetivo principal es acercar a la ciudadanía los beneficios de la economía circular y de la reducción y reciclaje de los residuos. El proyecto propone actividades interactivas y lúdicas a pie de calle para dar a conocer los objetivos de recuperación de residuos de Euskadi, así como consejos prácticos para realizar un buen reciclaje, que les ayudarán también a “romper los mitos existentes” en esta materia.			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fomentar un buen reciclaje para contribuir en el cuidado del medio ambiente y lograr un futuro sostenible.</li> <li>– Según la Comisión Europea “una buena reducción de residuos, su reciclaje y su reutilización” pueden procurar hasta 600.000 millones de euros de ahorro en cinco años.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.birziklatu-recicla.eus/">http://www.birziklatu-recicla.eus/</a>			

### VITIBOM, UTILIZACIÓN DE SARMIENTOS COMO RECURSO DE BIOMASA

<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 
<b>Lugar</b>	Euskadi	<b>NIVEL</b>	Regional
<b>Actores</b>	HAZI, Diputación Foral de Álava, Cuadrilla de Rioja Alavesa, ABRA, UAGA y EVE.		
<b>Descripción</b>	<p>El objetivo principal del proyecto se centra en la valorización y aprovechamiento energético de la biomasa sobrante proveniente de la poda que cada año se realiza en los viñedos de Rioja Alavesa. Anualmente, en esta comarca se genera por este cultivo una cantidad aproximada de biomasa infrautilizada de hasta 18.000 Tn/año.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Con esta idea, se estableció una estrategia territorial donde se desarrolló una política de recomendaciones y buenas prácticas en el uso de la biomasa de los viñedos para transferirla a las bodegas de la comarca y a los agentes locales interesados en su utilización. Además, se ofrece a las autoridades locales y regionales la posibilidad de cumplir con los objetivos de la estrategia 20-20-20 y elaborar una estrategia medioambiental que aporte más valor añadido al desarrollo vitivinícola que tiene Rioja Alavesa.</p>		
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de los impactos medioambientales.</li> <li>- Aprovechamiento de biomasa infrautilizada.</li> <li>- Colaboración y sinergia territorial.</li> <li>- Aprovechamiento de energía, ahorro en la facturación.</li> <li>- Utilización de hasta 18.000 Tn/año en biomasa.</li> </ul>		
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.hazi.es/es/proyectoshazi.html/8679-vitibiom-utilizacion-de-los-sarmientos-como-recurso-de-biomasa-en-rioja-alavesa.html">http://www.hazi.es/es/proyectoshazi.html/8679-vitibiom-utilizacion-de-los-sarmientos-como-recurso-de-biomasa-en-rioja-alavesa.html</a>		

### REGULACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE LA VALORIZACIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Euskadi	<b>NIVEL</b>	Autonómica	
<b>Actores</b>	Consejo de Medio Ambiente y Política Territorial del País Vasco.			
<b>Descripción</b>	<p>La norma vasca promueve la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición, aunque establece que no podrán utilizarse residuos de construcción y demolición de ruinas industriales que hayan albergado actividades potencialmente contaminantes del suelo, salvo que se disponga previamente del correspondiente pronunciamiento emitido por el órgano ambiental que certifique la correcta realización de las labores de limpieza y saneamiento de la ruina industrial.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia de los recursos y materiales.</li> <li>- Cuidado del medio ambiente.</li> <li>- Vigilancia toxicidad.</li> <li>- Optimización económica, ahorro.</li> <li>- Subvaloración de recursos.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/aridos/es_doc/adjuntos/manual_aridos.pdf">http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/aridos/es_doc/adjuntos/manual_aridos.pdf</a>			

<b>WASTE4THINK</b>				
<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Zamudio (Bizkaia)	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Zamudio, otros socios del proyecto europeo.			
<b>Descripción</b>	<p>El programa piloto de Zamudio implementará diferentes actividades dirigidas a acciones colectivas para la recolección de residuos orgánicos, tanto en industrias como en restaurantes, así como actividades que persiguen la participación.</p> <p>El proyecto europeo WASTE4Think, liderado por <i>DeustoTech</i>, busca diseñar soluciones basadas en el uso de tecnologías de información y comunicación que permitan mejorar todas las etapas de gestión de residuos, adoptando un enfoque global y centrándose en participación ciudadana.</p>			
<b>Resultados</b>	Aumentar la visibilidad de la importancia del reciclaje en la ciudadanía.			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.zamudio.eus/es-ES/Servicios/Medio-Ambiente/Paginas/ProyectoWaste4Think.aspx">http://www.zamudio.eus/es-ES/Servicios/Medio-Ambiente/Paginas/ProyectoWaste4Think.aspx</a>			

<b>DISTRICT HEATING CON BIOMASA EN OROZKO</b>				
<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Regenerar</b> 	
<b>Lugar</b>	Orozko (Bizkaia)	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Orozko y UTE (Giroa y Enerpellet).			
<b>Descripción</b>	<p>El proyecto de <i>district heating</i> o de calefacción centralizada por biomasa de Orozko engloba a un polideportivo, una ikastola, un centro de salud y 430 viviendas. El objetivo es optimizar y aprovechar energéticamente los recursos forestales regionales. Ayuda a fomentar la economía circular al reaprovechar la biomasa, favorece la lucha contra el cambio climático y potencia el desarrollo económico y local.</p>			
<b>Resultados</b>	Ahorro del 15% energético a los usuarios y una reducción total de 520 toneladas de CO <sub>2</sub> .			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.orozkoudala.com/es-ES/Noticias/Paginas/20110318_Orozkoinauguralaredcalorquepermitiraunahorrodela15yreduciraemisionde520toneladasdeco2.aspx">http://www.orozkoudala.com/es-ES/Noticias/Paginas/20110318_Orozkoinauguralaredcalorquepermitiraunahorrodela15yreduciraemisionde520toneladasdeco2.aspx</a>			

**COMEDOR ESCOLAR AUTO GESTIONADO**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Optimizar</b> 	
<b>Lugar</b>	Larrabetzu (Bizkaia)	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Escuela Pública de Larrabetzu.			
<b>Descripción</b>	<p>La asociación de padres y madres autogestiona el servicio de comedor de manera integral, dando servicio a alrededor de 230 alumnos y alumnas. El precio del menú es el establecido por el Gobierno Vasco (4,60 €/menú), pero al ser un comedor auto gestionado se carece de subvenciones, por lo que deben ajustar al máximo los recursos disponibles.</p> <p>Disponen de un invernadero en el colegio, a través del cual se abastecen de verduras. Los alumnos participan en las labores de la huerta.</p> <p>El objetivo es dar prioridad a los productos de cercanía, pero la falta de recursos económicos limita la consecución de este objetivo.</p> <p>Los residuos, así como todos los excedentes del comedor, son compostados.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– En los últimos cuatro cursos escolares han conseguido con menos recursos monetarios, mejorar la calidad de los alimentos, acercando producción y consumo (priorizando los de origen agroecológico y, en su ausencia, los del comercio local).</li> <li>– Comprometerse con el mantenimiento del sector primario del entorno cercano.</li> <li>– Generar empleo en el propio municipio.</li> <li>– Fomentar el reparto de los recursos monetarios con criterios sociales.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.osala-agroecologia.org/IMG/pdf/Ficha_OSALA_Arbe_Blanco__Comedor_escolar_Larrabetzu.pdf">http://www.osala-agroecologia.org/IMG/pdf/Ficha_OSALA_Arbe_Blanco__Comedor_escolar_Larrabetzu.pdf</a>			

**ESPACIO MULTIDISCIPLINAR PARA LA VENTA DE PRODUCTOS AUTÓCTONOS**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Optimizar</b> 	
<b>Lugar</b>	Azpeitia (Gipuzkoa)	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Cooperativa Artxara: Elikagunea.			
<b>Descripción</b>		<p>La Plaza del Mercado <i>azpeitiarra</i> cuenta con un centro que impulsan la venta directa de productos autóctonos, la gastronomía y la cultura. El centro, denominado Elikagunea, cuenta con productos producidos en un entorno de 150 kilómetros y productos cocinados en la propia cocina del Elikagunea. Se fomenta una alimentación saludable, ofreciendo alimentos de proximidad a precio razonable, dando rentabilidad a los productores locales.</p> <p>Los pocos residuos orgánicos que se generan son compostados.</p> <p>El proyecto se ha puesto en marcha a través de una campaña de <i>crowdfunding</i>.</p>		
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elimina la necesidad de transporte y la contaminación que eso conlleva.</li> <li>– Productos de calidad a precio razonable.</li> <li>– Da rentabilidad a los productores locales.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://elikagunea.eus/">http://elikagunea.eus/</a>			

**TRAMITAGUNE. TRAMITACIÓN ELECTRÓNICA DE EXPEDIENTES**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Producción</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Virtualizar</b> 	
<b>Lugar</b>	Euskadi	<b>NIVEL</b>	Autónomo y Local	
<b>Actores</b>	Gobierno Vasco y administraciones públicas de la CAPV.			
<b>Descripción</b>	El Gobierno Vasco ha creado la herramienta informática “ <i>Tramitagune</i> ” para la gestión digital o electrónica interna en la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Euskadi. De esta manera, los procesos se desarrollan de una manera más ágil, eficaz y eficiente, ahorrando tiempo y especialmente recursos como el papel.			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ahorro de costes.</li> <li>– Ahorro de recursos materiales.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.euskadi.eus/proyecto/pip2014_py352-escritorio-tramitacion-electronica-tramitagune/web01-s2jusap/es/">http://www.euskadi.eus/proyecto/pip2014_py352-escritorio-tramitacion-electronica-tramitagune/web01-s2jusap/es/</a>			

**EN OTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS****RECOOPEREM. COCINA PARA COMPARTIR**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Compartir</b> 	
<b>Lugar</b>	Cataluña	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Consejo Comarcal del Vallès Occidental, Ayuntamientos, escuelas y AMPA, las empresas de catering operadoras de los servicios de comedor, entidades de solidaridad, voluntariado, etc.			
<b>Descripción</b>	Recogida del excedente de comidas preparadas de las empresas de restauración y alimentación del territorio, en especial comedores escolares. Los <i>tupers</i> con las comidas preparadas se conservan congelados y una entidad social los recoge y reparte o distribuye a familias de la comarca que tienen necesidades sociales concretas.			
<b>Resultados</b>	Aprovechar alimentos y evitar el derroche de comida, reduciendo el número de alimentos en buen estado que por el contrario acabarían en la basura.			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.ccvoc.cat/consell-comarcal/serveis/area-de-bienestar-social-i-educacio/inclusio-social-i-atencio-a-la-poblacio-fragil-i-la-pobresa/recooperem">http://www.ccvoc.cat/consell-comarcal/serveis/area-de-bienestar-social-i-educacio/inclusio-social-i-atencio-a-la-poblacio-fragil-i-la-pobresa/recooperem</a>			

**DINAMIZACIÓN DEL POLÍGONO DE BON PASTOR PARA FOMENTAR LA ECONOMÍA CIRCULAR**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Competitividad e Innovación</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Compartir</b> 	
<b>Lugar</b>	Cataluña	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Barcelona, Barcelona Activa.			
<b>Descripción</b>	<p>Reactivación de un polígono industrial de Barcelona para fomentar la economía verde, colaborativa, el transporte compartido y la digitalización industrial, entre otras. Se crea la figura de un dinamizador industrial para que ofrezca su apoyo a la digitalización, a la formación y a la contratación verde, entre otros. También, promover la atracción de empresas de economía verde para que llenen los locales que hay vacíos, un 28% del total.</p> <p>Así mismo, se pondrán en marcha nuevas actuaciones de asesoramiento a comerciantes para mejorar su eficiencia energética, el impulso a la simbiosis industrial, al desplazamiento compartido al lugar de trabajo o la compra mancomunada de productos, servicios o suministros en el conjunto del polígono.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reducción del impacto medioambiental de los productos y los materiales.</li> <li>– Reducción de emisiones de GEIs.</li> <li>– Innovación y competitividad de las empresas.</li> <li>– Bienestar de la ciudadanía y trabajadores/as.</li> <li>– Menor coste.</li> <li>– Creación de puestos trabajo relacionados con la economía circular.</li> <li>– Sinergias económicas, ahorros en facturación.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://ajuntament.barcelona.cat/digital/ca/noticia/531368">https://ajuntament.barcelona.cat/digital/ca/noticia/531368</a>			

**“MEJOR QUE NUEVO! REPARADO”**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Compartir</b> 	
<b>Lugar</b>	Cataluña	<b>NIVEL</b>	Regional	
<b>Actores</b>	AMB, administración pública.			
<b>Descripción</b>	 <p>El proyecto “Mejor que nuevo! Reparado” es un servicio de apoyo y asesoramiento gratuito a la ciudadanía para que se puedan reparar ellos mismos algunos aparatos y objetos o intercambiarlos. Hay varios talleres físicos en las ciudades del área metropolitana de Barcelona.</p>			
<b>Resultados</b>	Dar una segunda vida a los productos y objetos, alargando su vida útil.			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.millorquenou.cat/es">http://www.millorquenou.cat/es</a>			

**MOVILIDAD ELÉCTRICA COMPARTIDA MUNICIPAL**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Intercambiar</b> 	 <b>Ajuntament d'Amposta</b>	
<b>Lugar</b>	Cataluña	<b>NIVEL</b>	Local		
<b>Actores</b>	Cooperativa Som Mobilitat y Ayuntamiento de Amposta.				
<b>Descripción</b>	El ayuntamiento ha iniciado la renovación de su flota municipal a vehículos eléctricos o de bajas emisiones. Además, se ha abierto esta flota municipal eléctrica del ayuntamiento (turismos) las tardes y fines de semana a la ciudadanía. Se dispone así de un <i>carsharing</i> eléctrico colaborativo en el municipio (servicio de ida y vuelta), funcionando a través de una aplicación móvil. Se reparten los ingresos que se generan entre los dos agentes colaboradores.				
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumenta la economía colaborativa.</li> <li>– Ahorre de costes y mantenimiento por parte de los usuarios (servicio por uso, no propietarios).</li> <li>– Acelera la transición hacia una movilidad más sostenible y por lo tanto menos emisiones de CO<sub>2</sub>.</li> </ul>				
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.sommobilitat.coop/es/">https://www.sommobilitat.coop/es/</a>				

**TU BASURA VALE UN HUEVO**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 		<b>NOSDO</b> AYUNTAMIENTO DE SEVILLA
<b>Lugar</b>	Sevilla	<b>NIVEL</b>	Local		
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Sevilla y Ecologistas en acción.				
<b>Descripción</b>	<p>La iniciativa “Tu basura vale un huevo” de Ecologistas en Acción, desarrollada en los huertos sociales de San Jerónimo en Sevilla (espacio cedido por el Ayuntamiento), persigue utilizar residuos orgánicos como recurso, evitando que acaben descomponiéndose en el vertedero, así como implicar al colectivo de vecinos.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <p>El programa consiste en alimentar gallinas con los residuos orgánicos que los participantes en el proyecto traen a diario de sus casas. Los huevos se reparten después entre los propios colaboradores y el resultado da una proporción cercana a un kilo de residuos orgánicos por huevo. Anualmente se recoger 5000 kg de basura aproximadamente, gracias a lo cual se ha evitado que el Ayuntamiento de Sevilla llevara al vertedero gran cantidad de bioresiduos.</p> </div>				
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eficiencia y reaprovechamiento de recursos.</li> <li>– Reducción del impacto ambiental.</li> <li>– Cuidado de la naturaleza y biodiversidad.</li> <li>– Participación y cohesión vecinal.</li> <li>– Optimización y ahorro económico.</li> </ul>				
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.ecologistasenaccion.org/article17787.html">https://www.ecologistasenaccion.org/article17787.html</a>				

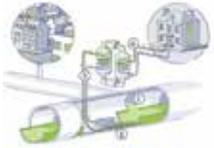
**FOODLAB. CREANDO LA SITOPÍA**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Compartir</b> 	
<b>Lugar</b>	Madrid	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Madrid, a través del MediaLab Prado.			
<b>Descripción</b>	<p>Desarrollando su actividad sin ánimo de lucro, <i>FoodLab</i> se propone entre sus objetivos apoyar proyectos locales sobre la relación de la sociedad con los alimentos; construir un recurso de producción colaborativa para generar estrategias y herramientas para la ciudad de Madrid; auto producir los alimentos de un modo sostenible; producir nuevas estrategias de consumo colaborativos y luchar contra el despilfarro de alimentos, creando una conciencia sobre los valores del reciclaje.</p> <p>Se han construido grupos de trabajo y eventos abiertos a cualquiera como, por ejemplo, un campamento urbano para niños y niñas y adolescentes en que a través de la experimentación y el juego se aprende, entre otros temas, el reciclaje de alimentos para evitar tirar comida a la basura. Para las familias, se organizó el taller “La comida no se tira”, donde se proponen métodos de conservación de los alimentos.</p> <p>La ciudadanía puede proponer propuestas de proyectos o eventos al <i>MediaLab Pro</i>, teniendo que estar relacionados con las líneas de trabajo.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eficiencia y reaprovechamiento de recursos.</li> <li>– Lucha contra el despilfarro alimentario.</li> <li>– Reducción del impacto ambiental.</li> <li>– Consumo colaborativo.</li> <li>– Participación y cohesión social.</li> <li>– Ahorro al producir nuestros propios alimentos y reaprovecharlos.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://foodlab.medialab-prado.es/">http://foodlab.medialab-prado.es/</a>			

**EN EUROPA Y RESTO DEL MUNDO****PLATAFORMA COLABORATIVA: APOYO A LAS PARTES INTERESADAS EN LA ECONOMÍA CIRCULAR**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Compartir</b> 	
<b>Lugar</b>	Nueva Aquitania, Francia	<b>NIVEL</b>	Regional	
<b>Actores</b>	Aquitaine Croissance Verte, Centre International de Ressources et d’Innovation pour le Développement Durable (CIRIDD), y Pôle Eco-Industries (Centre de compétences en économie circulaire).			
<b>Descripción</b>	<p>La región francesa <i>Aquitania Limousin Poitou-Charentes</i> se ha comprometido a ser un “piloto” nacional en la implementación de una economía circular. En diciembre de 2014, la región adoptó una hoja de ruta hacia una economía circular que describe veinte acciones a desarrollar. Entre otras, las propuestas incluyen movilizar a los interesados con una herramienta de colaboración; observar, capitalizar y compartir datos sobre flujos de materiales y desechos; promover el uso de materiales reciclables; la clasificación dentro de la contratación pública; y desplegar herramientas operativas dirigidas a las empresas.</p> <p>Un papel importante que la región ha asumido es el emparejamiento y la facilitación de la cooperación entre las partes interesadas.</p> <p>En este tipo de plataformas destaca, por ejemplo: la capacidad de crear sinergias entre empresas, valorización de materiales, ofrecer y buscar habilidades que podrían ser necesarias para un proyecto específico, salas de reuniones de repuesto o material sobrante que pueda ser utilizado por alguien más.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reducción del impacto ambiental.</li> <li>– Colaboración.</li> <li>– Empresas y economías más fuertes y competitivas.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.recita.org/">https://www.recita.org/</a>			

**DEGRÉS BLEUS. RECUPERACIÓN DE CALOR DE LOS SISTEMAS DE AGUAS RESIDUALES**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Regenerar</b> 	
<b>Lugar</b>	Francia	<b>NIVEL</b>	Regional	
<b>Actores</b>	Ayuntamientos municipales de distintas ciudades (Levallois, Paris, Valenciennes, Bordeaux...).			
<b>Descripción</b>	<p>Distintos ayuntamientos franceses han instalado sistemas de recuperación de calor para distintos edificios municipales, como en el ayuntamiento mismo, un centro acuático, una escuela, etc. En el ámbito privado también se encuentran casos en edificios de hoteles, universidades y sistemas de viviendas.</p> <p>El sistema de recuperación <i>Degrés Bleus</i> absorbe el calor de las aguas residuales que provienen de la red de saneamiento del vecindario. El sistema recupera energía a través de las tuberías y colectores. Finalmente, junto con las bombas de calor, la traslada hasta donde se necesita para la calefacción y la refrigeración del espacio y el agua caliente sanitaria (ACS).</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reducción del impacto ambiental.</li> <li>– Reaprovechamiento de energía.</li> <li>– Eficiencia energética.</li> <li>– Bienestar social.</li> <li>– Ahorro económico, facturas.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://aicvf.org/midi-pyrenees/files/2014/02/2014-3-avril-eaux-grises.pdf">http://aicvf.org/midi-pyrenees/files/2014/02/2014-3-avril-eaux-grises.pdf</a>			

**PROYECTO RE-BIT**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Nápoles (Campania, Italia)	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Universidad Parthenope y Legambiente Campania.			
<b>Descripción</b>	<p>El proyecto <i>Re-Bit</i> propone la recuperación de computadoras que aún se pueden usar y, de otro modo, destinadas a su eliminación, para ser utilizadas de forma gratuita para proyectos con un objetivo social. Las computadoras adecuadas recibirán el software necesario (código abierto) y luego se donarán tanto a escuelas y bibliotecas de Nápoles como a asociaciones individuales. Antes de esta donación, las computadoras regeneradas serán certificadas por técnicos especializados para garantizar su seguridad.</p> <p>Es una iniciativa con muchas implicaciones positivas: en primer lugar, permite reducir la cantidad de dispositivos electrónicos llevados a los vertederos de forma prematura y reduce su impacto ambiental; en segundo lugar, ofrece la posibilidad de una segunda vida al equipo informático desechado. También es una operación concreta de educación ambiental muy fuerte para demostrar a estudiantes y ciudadanía cómo las prácticas virtuosas de reutilización pueden prevenir la producción de desechos y finalmente abrir nuevas hipótesis para ocupaciones y actividades económicas en el campo de la recuperación y el reciclaje de residuos.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reducción del impacto ambiental.</li> <li>– Reducción desechos, residuos electrónicos.</li> <li>– Reducción del impacto ambiental.</li> <li>– Reducción desechos, residuos electrónicos.</li> <li>– Segunda vida, ahorro económico.</li> <li>– Actividades económicas en recuperación y reciclaje de residuos.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.scienzeetecnologie.uniparthenope.it/REBIT-2015.html">https://www.scienzeetecnologie.uniparthenope.it/REBIT-2015.html</a>			

**CONTRATACIÓN CIRCULAR PÚBLICA PARA IMPLEMENTAR EL DISEÑO CRADLE-TO-CRADLE**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Producción</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Optimizar</b> 	
<b>Lugar</b>	Venlo, Holanda	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Venlo (City of Venlo).			
<b>Descripción</b>	<p>El municipio de Venlo utilizó los principios <i>Cradle-to-Cradle</i> (C2C) en la contratación y diseño del nuevo Ayuntamiento. Se les solicitó a los licitadores que tomaran en cuenta el uso de materiales apropiados, seguros y saludables, que pudieran reciclarse después de su vida útil, la mejora de la calidad del aire y el clima, la producción y el uso de solo energía renovable y la mejora de la calidad y el reaprovechamiento del agua.</p> <p>El diseño C2C representó el 30% de la total puntuación de las ofertas y un especialista C2C participó en el equipo de evaluación. El ‘coste total de propiedad’ durante 10 años representó un 30% adicional de la puntuación, que estima no solo los costes directos de los productos sino también costos ecológicos y sociales indirectos. Se requirió a los licitadores ofrecer un sistema de devolución para sus productos/materiales después de un período de diez años y considerar en la situación financiera el valor residual de estos, incluido el mantenimiento.</p> <p>Durante un período de 40 años, el municipio de Venlo habrá realizado un retorno de la inversión de alrededor de 17 millones de euros.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eficiencia y reaprovechamiento de residuos.</li> <li>– Eficiencia energética.</li> <li>– Bienestar en el lugar de trabajo.</li> <li>– Ahorros económicos directos.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.c2c-centre.com/project/venlo-city-hall">http://www.c2c-centre.com/project/venlo-city-hall</a>			

**LIFE REWACO. RECOGIDA PUERTA A PUERTA Y FIGURA DEL WASTE COACH**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Arnhem (Holanda)	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Arnhem.			
<b>Descripción</b>	<p>El proyecto holandés probó incentivos para aumentar la cantidad de desechos domésticos recolectados de diferentes tipos de vivienda. Los ensayos se llevaron a cabo en tres barrios de Arnhem como parte de un nuevo y efectivo sistema de recolección llamado <i>Reversed Waste Collection</i> (ReWaCo). Este sistema fue diseñado con incentivos positivos para fomentar el reciclaje e incentivos negativos para reducir la eliminación.</p> <p>Se realiza la recolección puerta-a-puerta de residuos domésticos que pueden ser recuperados y reciclados (ej., papel, plásticos y residuos orgánicos de cocina y jardín) con mini-contenedores con chip de identificación para cada hogar. La fracción desechos se debe llevar a los contenedores subterráneos instalados por el proyecto en las tres áreas y abrirlos con una tarjeta individual con chip. El chip registra con qué frecuencia y cuándo un hogar hace uso de un contenedor. El nº de veces que se utiliza un contenedor también proporciona una indicación del nivel de llenado del contenedor y permite adaptar la ruta de recolección en consecuencia. Adicionalmente, se llevaron a cabo campañas de comunicación y el Ayuntamiento decidió involucrar activamente a los residentes, incluyéndoles a la elección de ubicaciones de contenedores subterráneos. Además, se crearon puestos de trabajo de “<i>Waste Coach</i>” para personas desempleadas del municipio, con la función de estar en los barrios diariamente y regularmente durante la noche y fin de semana, para proporcionar información sobre la separación de residuos, revisar los contenedores e identificar posibles abusos.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reducción del impacto ambiental.</li> <li>– Reducción de desechos.</li> <li>– Bienestar social.</li> <li>– Ahorro económico.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&amp;n_proj_id=4734#PD">http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&amp;n_proj_id=4734#PD</a>			

**DAKAKKER, HUERTO HORIZONTAL CON HIDROPONÍA**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Producción</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Virtualizar</b> 	 <b>Gemeente Rotterdam</b>
<b>Lugar</b>	Rotterdam (Holanda)	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Binder Groenprojecten, Ayuntamiento de Rotterdam.			
<b>Descripción</b>	<p>En los últimos años el fenómeno de las granjas urbanas ha estado creciendo de manera exponencial. El elemento de verticalidad se agregó a la ecuación, la oportunidad de cultivar en los techos y dentro de edificios altos permitiendo así un uso eficiente del espacio limitado que se encuentra en las ciudades.</p> <p><i>DakAkker</i> es la granja de tejado más grande de Europa. El edificio está equipado con un <i>smart-roof</i> que funciona como un sensor con una capacidad de almacenamiento de agua superior a la de un jardín típico en la azotea, que suministra toda el agua necesaria para los cultivos en crecimiento.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impacto positivo en el medio ambiente.</li> <li>– Cultivar reduciendo la necesidad de transporte.</li> <li>– Fomenta la biodiversidad en el área urbana.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.luchtsingel.org/locaties/dakakker/">https://www.luchtsingel.org/locaties/dakakker/</a>			

**ALELYCKAN ECO PARK**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Compartir</b> 	 <b>City of Gothenburg</b>
<b>Lugar</b>	Gotemburgo, Suecia	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Gotemburgo.			
<b>Descripción</b>	<p>El parque de reciclaje y reutilización <i>Alelyckan</i> fue desarrollado como una instalación pionera, donde los objetos percibidos como desechos son recibidos, reparados, procesados y vendidos en el sitio. Es un lugar donde los habitantes pueden traer productos para ser reciclados, donar material reutilizable o comprar bienes donados por otros, que a menudo se reparan o reciclan. El parque es propiedad del municipio, pero también alberga tiendas de segunda mano especializadas que pagan alquiler por el uso de instalaciones municipales. Las instalaciones también ofrecen capacitación vocacional para personas desempleadas.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La iniciativa resultó en la reutilización del 6% de los materiales que de otro modo habrían sido descartados.</li> <li>– Colaboración e inclusión social.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://ec.europa.eu/environment/archives/ecoinnovation2014/1st_forum/presentations/day1/2-02-martensson.pdf">http://ec.europa.eu/environment/archives/ecoinnovation2014/1st_forum/presentations/day1/2-02-martensson.pdf</a>			

ZERO WASTE SCOTLAND. CONFIANZA EN PRODUCTOS DE SEGUNDA MANO				
<b>Línea de actuación</b>	Consumo 	ReSOLVE	Compartir 	 
<b>Lugar</b>	Escocia (Reino Unido)	NIVEL	Nacional	
<b>Actores</b>	Gobierno Escocés.			
<b>Descripción</b>	<p>El 77% de la población del Reino Unido dice querer comprar de segunda mano, pero solo el 27% realmente lo hace. Es por ello que <i>Zero Waste Scotland</i> identificó una oportunidad significativa para expandir estas prácticas y que un factor clave en esta expansión era aumentar la confianza pública en las empresas de reuso de productos y bienes. El resultado fue el Estándar de Calidad de Reutilización “<i>Revolve</i>”, una herramienta validada externamente y probada en 2011. Inicialmente, el programa se lanzó a los negocios de reutilización del sector servicios destinados a la comunidad, pero se ha expandido a una amplia gama de organizaciones.</p> <p>El concepto funciona sobre la base de que las empresas que exhiben el estándar <i>Revolve</i> están comprometidas con la calidad de sus productos reutilizados y el servicio al cliente.</p>			
<b>Resultados</b>	Si bien los datos de <i>Revolve</i> se limitan actualmente a varias tiendas, las empresas han informado sobre el aumento de las ventas y el volumen de existencias. En una muestra de 10 tiendas, los ingresos han aumentado en poco menos de £ 45,000 desde 2011.			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.zerowastescotland.org.uk/revolve">https://www.zerowastescotland.org.uk/revolve</a>			

AMPLEHARVEST.ORG				
<b>Línea de actuación</b>	Consumo 	ReSOLVE	Compartir 	
<b>Lugar</b>	Estados Unidos	NIVEL	Local, Regional y Nacional	
<b>Actores</b>	Organización Ample Harvest, Entidades benéficas, etc.			
<b>Descripción</b>	<p>La campaña “<i>AmpleHarvest.org</i>” se desarrolla en EEUU desde el año 2009 con el propósito de animar y facilitar a la ciudadanía a la donación de los excedentes de sus propios huertos a las entidades benéficas que distribuyen alimentos entre las personas sin recursos. Por ello, “<i>AmpleHarvest.org</i>” ofrece de forma totalmente gratuita un portal web donde pueden registrarse consumidores/as y entidades benéficas como bancos de alimentos.</p> <p>En la actualidad conecta a más de 40 millones de estadounidenses y 6.700 organizaciones de distribución de comida. Esta exitosa iniciativa ha recibido el apoyo y respaldo de numerosas entidades y organizaciones públicas y privadas, como la Casa Blanca, el Departamento de Agricultura y la empresa <i>Google Inc.</i></p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eficiencia y reaprovechamiento de recursos.</li> <li>– Lucha contra el despilfarro alimentario.</li> <li>– Inclusión social y atención a la población frágil.</li> <li>– Optimización y ahorro económico.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://ampleharvest.org/">http://ampleharvest.org/</a>			

**DECONSTRUCCIÓN VERDE DE EDIFICIOS POR LEY**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Producción</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Vancouver, Canadá	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Vancouver.			
<b>Descripción</b>	<p>Los edificios construidos antes de 1940 en la ciudad de Vancouver deben ser deconstruidos en lugar de demolidos, con un mínimo de uso del 75% de materiales reutilizados o reciclados. Este requisito aumenta al 90% para los edificios en zonas especiales o de carácter juzgado por el Ayuntamiento. Los incentivos también se proporcionan para priorizar la reutilización sobre el reciclaje.</p> <p>El objetivo que plantea el Ayuntamiento es que los materiales de demolición se traten de manera responsable: reutilizar tanto como sea posible, reciclar tanto como sea posible y deshacerse de los materiales peligrosos de manera adecuada.</p> <p>Se pide a los propietarios y constructoras que completen una plantilla de Plan de reciclaje y reutilización (cuando solicita el permiso de construcción o desarrollo) y un Formulario de Cumplimiento de Reciclaje y Reutilización cuando se completa la demolición</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eficiencia y reaprovechamiento de materiales.</li> <li>– Reducción del impacto ambiental.</li> <li>– Conservación del carácter de la ciudad.</li> <li>– Creación de nuevas habilidades y puestos de trabajo.</li> <li>– Optimización y ahorro económico.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://vancouver.ca/home-property-development/demolition-permit-with-recycling-requirements.aspx">http://vancouver.ca/home-property-development/demolition-permit-with-recycling-requirements.aspx</a>			

**ENERGY BAG - RECOGIDA DE PLÁSTICOS NO REICLADOS PARA CREAR ENERGÍA**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Citrus Heights, California, Estados Unidos	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Citrus Heights, Asociación de Envases Flexibles Dow.			
<b>Descripción</b>	<p>El Programa <i>EnergyBag</i> (Bolsas de Energía) es una colaboración público-privada entre el ayuntamiento de <i>Citrus Heights</i>, <i>Dow</i> y otros socios para extraer el combustible de plástico que normalmente no se recicla (<i>Non Recycled Plastic NRP</i>).</p> <p>El programa demostró que el NRP se puede recoger con éxito y convertirse en energía a escala municipal en los Estados Unidos, ya que es posible el tratamiento mediante pirolisis dentro de la infraestructura de reciclaje del país. <i>Citrus Heights</i> introdujo un nuevo modo de reciclar, sin requerir ningún esfuerzo adicional a sus residentes. Aproximadamente 26.000 familias recibieron «Bolsas de Energía» para recoger plásticos.</p>			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Participaron el 1/3 de las viviendas seleccionadas.</li> <li>– 8.000 bolsas fueron recolectadas en tres meses.</li> <li>– Casi 3.000 kg. de plásticos no reciclados fueron desviados de vertederos.</li> <li>– Se produjeron 512 galones de petróleo crudo sintético.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.hefty.com/hefty-energybag/hefty-energybag-program">https://www.hefty.com/hefty-energybag/hefty-energybag-program</a>			

### RECUPERACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE GENERAN LAS OFICINAS DURANTE LAS REMODELACIONES Y TRASLADOS

<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Intercambiar</b> 	
<b>Lugar</b>	Sídney, Australia	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Ayuntamiento de Sidney, Better Buildings Partnership (23 socios).			
<b>Descripción</b>	En Sídney el 80 % de las 25.000 toneladas de residuos que generan las oficinas acaba en los vertederos. A través de una colaboración público-privada, se han desarrollado unas pautas / libro de trabajo para proporcionar un marco para mejorar las operaciones de traslado de oficina.			
<b>Resultados</b>	Reducción de las toneladas de residuos generadas en las oficinas.			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="http://www.betterbuildingspartnership.com.au/">http://www.betterbuildingspartnership.com.au/</a>			

### PLATAFORMA COMOODLE

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Compartir</b> 	
<b>Lugar</b>	Kirklees, Reino Unido	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Gobierno local de Kirklees.			
<b>Descripción</b>	<i>Comoodle</i> es una plataforma en línea que impulsa el gobierno local de Kirklees. Es pionera en la aplicación de la economía compartida desde la acción pública. Consiste en una buena práctica de innovación social, y se encuentra en proceso de desarrollo. Crea conexiones para contribuir en compartir cosas que podrías necesitar, espacios (habitaciones o áreas al aire libre) y habilidades (que tienes intención de mejorar o aprender).			
<b>Resultados</b>	Fomenta la economía colaborativa y el conocimiento de buenas prácticas de Economía Circular.			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.comoodle.com/resources">https://www.comoodle.com/resources</a>			

### PROYECTO 100-100-100

<b>Línea de actuación</b>	<b>Consumo</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Amstelveen, Veere (Holanda)	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Gobierno de Holanda (Programa de Prevención de Residuos).			
<b>Descripción</b>	Proyecto que desafía a municipios a encontrar 100 hogares que apliquen principios de Economía Circular en su día a día durante 100 días. Expertos proporcionan instrucciones y consejos a las familias para minimizar sus residuos. Se hace a través de una plataforma <i>on-line</i> donde los participantes tienen tareas semanales y <i>workshops</i> .			
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimiza residuos. Los resultados muestran que los participantes de 100-100-100 permanecen muy por debajo de la media nacional.</li> <li>– Aumentar preocupación social y responsabilidad hacia el medio ambiente.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.100-100-100.nl/">https://www.100-100-100.nl/</a>			

**CONVERTIR LOS DESECHOS DE ALIMENTOS EN ENERGÍA**

<b>Línea de actuación</b>	<b>Gestión de Residuos y Materias Primas Secundarias</b> 	<b>ReSOLVE</b>	<b>Cerrar</b> 	
<b>Lugar</b>	Estados Unidos	<b>NIVEL</b>	Local	
<b>Actores</b>	Purdue University y Ayuntamiento de West Lafayette (EEUU).			
<b>Descripción</b>		<p>La Universidad de Purdue envía los restos de comida procedentes de sus comedores y residencias de estudiantes a la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de West Lafayette, donde se introducen en un digestor.</p> <p>A través de la digestión anaeróbica, estos residuos se pueden convertir en energía y un valioso biocombustible, lo que reduce la huella ambiental de nuestro sistema alimentario al tiempo que aumenta el uso de energía alternativa.</p>		
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El sistema genera el 18% de la energía total requerida para operar la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.</li> <li>– Uso de energía alternativa, obteniendo biocombustible procedente de restos de comidas.</li> <li>– Reducción de la huella ambiental.</li> </ul>			
<b>Enlace de interés</b>	<a href="https://www.purdue.edu/sustainability/initiatives/food/index.html">https://www.purdue.edu/sustainability/initiatives/food/index.html</a>			



