



TÍTULO: Economía circular en la Administración Local.
Plan de Economía Circular Concello da Estrada

Autor: D. Adolfo Pena Prieto

Tutora: D^a Juana María Rivera Lirio

Fecha: 01 de septiembre de 2020



Resumen

El presente trabajo surge para dar respuesta a la pregunta, ¿qué puedo hacer yo por mi comunidad? Con mis conocimientos, ¿qué puedo aportar para mejorar la sostenibilidad, incentivar la producción y consumo local? Puedo repensar la forma de producción y contribuir con mis aportaciones a hacer de mi ayuntamiento una comunidad resiliente, habitable para todas las personas en todos sus sentidos y enfrentarse a los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad.

En este trabajo se han analizado los distintos planes de economía circular, pero todos ellos están enfocados a grandes ciudades. ¿Y los pequeños ayuntamientos? Con este trabajo se pretende dar un impulso a la economía circular y en general a la sostenibilidad en todos aquellos ayuntamientos de menos de 50.000 habitantes estableciendo una línea de actuación que han de adaptar a sus características propias.

Establecida la base de actuación, se crea la línea de trabajo en economía circular para el Concello da Estrada, ayuntamiento de poco más de 20.000 habitantes, que, pese a realizar actuaciones que se pueden encuadrar dentro de la EC, no lo hace bajo el paraguas de un plan de acción, y que, como muchos pueblos de España sufre una sangría poblacional con la consecuente posible pérdida de servicios públicos.

Analizado el ayuntamiento, y en base a aquellos ejes estratégicos deficientes, se han realizado distintas propuestas ajustadas al municipio y su capacidad.

Palabras Clave:

Economía circular, ayuntamiento, administración pública, plan.



Abstract

This paper arises to answer the question, what can I do for my community? With my knowledge, what can I contribute to improve sustainability, encourage local production and consumption? I can rethink the way of production and contribute with my contributions to make my city council a resilient community, livable for all people in all their senses and face the great challenges that humanity faces.

In this work, the different circular economy plans have been analyzed, but all of them are focused on large cities. And the small municipalities? The aim of this work is to give a boost to the circular economy and, in general, to sustainability in all those municipalities with less than 50,000 inhabitants, establishing a line of action that they have to adapt to their own characteristics.

Once the base of action has been established, the line of work in circular economy is created for the Concello da Estrada, a city council of just over 20,000 inhabitants, which, despite carrying out actions that can be framed within the EC, does not do so under the umbrella of an action plan, and that, like many towns in Spain, suffers a population drain with the consequent possible loss of public services.

After analyzing the city council, and based on those deficient strategic axes, different proposals have been made adjusted to the municipality and its capacity.

Keywords:

Circular economy, town hall, public administration, plan.





ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Comportamiento Ético | 6 |
| Introducción | 7 |
| | |
| Revisión de conceptos y herramientas | 10 |
| Concepto y principios de Economía Circular..... | 10 |
| Contexto político-legal para el desarrollo de la EC. Especial atención a la Administración Local | 15 |
| Estructura y Contenido de un Plan de Economía Circular para la integración estratégica de la EC en las Administraciones Locales | 22 |
| | |
| Diagnóstico y propuesta de desarrollo del Plan de Economía Circular para el Concello de A Estrada | 30 |
| El Concello de A Estrada como pionero español en economía circular a nivel local – Compromiso..... | 30 |
| Diagnóstico | 31 |
| Elementos de estudio | 33 |
| Balance de circularidad..... | 40 |
| Propuestas..... | 43 |
| Plan de seguimiento..... | 45 |
| | |
| CONCLUSIONES/RECOMENDACIONES | 47 |
| BIBLIOGRAFÍA | 47 |

Introducción

El modelo económico y productivo actual, procedente de la revolución industrial, se considera lineal por el hecho de seguir la secuencia de: materia prima, tomar, hacer y desechar. Este modelo es ineficiente y necesita grandes cantidades de energía y recursos. Cada vez que se produce un producto, perdemos irremediabilmente una parte ya sea en forma de materia prima o en forma de energía, e incluso se utilizan combustibles fósiles para su producción. Es el símil de una época en la que los recursos y la energía se creían fáciles de obtener e ilimitados.

Cada vez hay más acuerdo entre la creciente población mundial que el modelo de producción y consumo está desfasado y solo conduce a un “crack” de materias primas del planeta. La naturaleza ya ha comenzado a dar síntomas de fatiga ecológica para seguir proporcionando materiales.

Prueba de ello es el mapa de huella ecológica en la que necesitamos 1,75 tierras para seguir el ritmo de consumo que utilizamos actualmente (Figura 1).

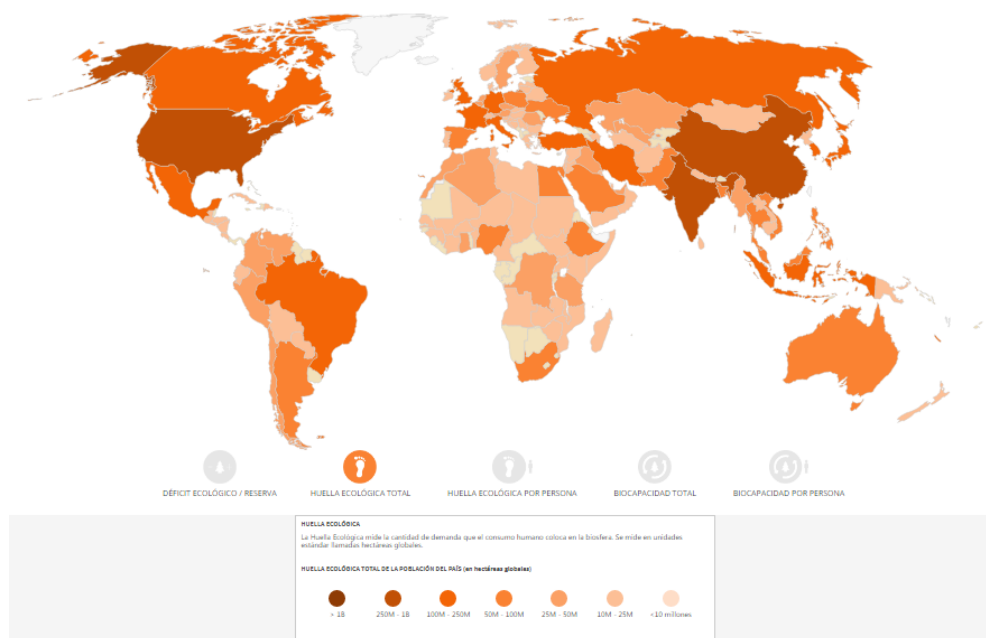


Figura 1. Mapa huella ecológica mundial. Fuente: Data Foot Printnetwork¹

En una economía globalizada, es esencial exigir a las empresas y administraciones un comportamiento adecuado y un cumplimiento estricto de las normas jurídicas pero que a la vista de los resultados son del todo insuficientes. Se requiere que el nuevo modelo

¹ <http://data.footprintnetwork.org/#/?>

productivo sea menos dependiente de la energía y de las materias primas, más acorde a una época en la que ser sostenible ya no es una opción.

En las ciudades es donde se origina y se debe dar solución a los desafíos sociales, medioambientales y económicos que se encuentran en la actualidad. Las ciudades del siglo XXI necesitan ser diseñadas de diferente forma a aquellas del siglo XX, sobre todo en su forma de organización, necesitamos desarrollo sostenible. Este es el gran reto al que se enfrentan todas las ciudades del mundo en las próximas décadas ya sea por sobrepoblación o por aquellos entornos que tienden a la despoblación.

Las políticas tienen que orientarse y enfocarse a la gestión de los recursos, no a la gestión de los residuos. Tenemos que hacer que las ciudades y pueblos sean viables, habitables, saludables, agradables, prósperos, limpios y seguros, en una palabra, que sean sostenibles. Para todo ello, tenemos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (UN, 2015)² (ODS, en adelante), concretamente al ODS 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles” y el ODS 12 “Producción y Consumo Responsables”. Los ODS son una poderosa herramienta para organizarse, definiendo el objetivo claramente, haciendo que sea más manejable y menos remoto. Nuestra obligación es hacer uso de ellos.

La finalidad para alcanzar el ODS 12 sobre *el consumo y la producción responsables* requiere cambiar el modelo de producción lineal por un modelo que revierta la tendencia consumista y evite un más que probable crack ambiental. Es ahí donde la Economía Circular (en adelante, EC) juega el papel más importante.

Se podría definir la EC como aquel modelo de diseño, producción, consumo y reciclaje, en un entorno de materias primas finitas, en el que la utilización y reutilización de cada materia prima se eleva a la máxima potencia, utilizando para ello las fuentes de energías renovables. Es un término que se opone al de la economía lineal.

Las grandes ciudades tienen que actuar como cabezas tractoras en la economía circular puesto que, actualmente, más de la mitad de las personas viven en las ciudades y se estima que este crecimiento en las próximas décadas será positivo “hasta alcanzar en 2050 cerca del 70%” (UN, 2018)³. Las ciudades suponen “el 75% del consumo de los recursos naturales, generan entre el 60 y el 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero y producen el 50% de los desechos globales⁴” por lo

² <https://undocs.org/es/A/70/1>

³ <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>

⁴ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Economi%CC%81a-Circular-en-Ciudades-Gui%CC%81a-de-Proyecto.pdf>



que las entidades locales tienen que ser las principales impulsoras en la transición hacia el modelo circular.

Son varios los proyectos o planes de grandes ciudades en EC. Yo me pregunto lo mismo que Carlos Moedas (2018), Comisario de Investigación, Innovación y Ciencia, Comisión Europea, en su intervención en la *Sustainable & circular bio economy, the european way 2018*, nos expone que, “cuando veo estas estadísticas (de éxodo de personas a las ciudades), me pregunto, y el 30% restante qué? Personas que no vivirán en zonas urbanas... Hay personas que quieren seguir viviendo en zonas rurales. Hay que desencadenar su potencial”.

El comité de las regiones de la UE concluyó que las “entidades locales y municipios tienen que impulsar este cambio puesto que son los entes que pueden actuar con mayor rapidez y eficacia”⁵ ya que tienen cerca a ciudadanos, empresas y centros educativos y asistenciales. Sus ciudadanos, políticos y empresas tienen que pasar a la acción y no escudarse en la falta de presupuesto y/o voluntad. Las economías locales tienen que aprovechar el reto de la pandemia *Covid-19*⁶ para crecer bajo el paraguas de la economía circular. Las estrategias a nivel local sirven para generar valor en la economía, generando nuevas empresas e impulsando o reinventando otras.

En este contexto, el papel que juegan las administraciones públicas en materia de responsabilidad social y sostenibilidad viene dado por dos vertientes, desde una vertiente ejemplarizante y una vertiente dinamizadora o desarrolladora. La vertiente dinamizadora se establece desde el punto de vista de apoyar, verificar y controlar los comportamientos sostenibles en el sector privado y la vertiente ejemplarizante desde el punto de vista de que una administración pública, por definición y por interés general, tiene que ser sostenible y responsable socialmente tanto con los stakeholders como en su ámbito de gestión.

Con este trabajo se pretende aportar el granito de arena e impulso a la Economía Circular en España y sobre todo en una Administración Local como el Concello de A Estrada que pese a realizar acciones o proyectos que se podrían encajar en el ámbito de la EC, este ayuntamiento carece de un plan de acción que le permita una

5

<https://cor.europa.eu/en/engage/brochures/Documents/The%20political%20priorities%20of%20the%20European%20Committee%20of%20the%20Regions%202015-2020/2675%20political%20priorities%202015%20ES%20WEB.pdf#search=entidades%20locales%20y%20municipios%20econom%C3%ADa%20circular>

⁶ <https://www.msrebs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>

visión global, que le conecte con el desarrollo socioeconómico y la sostenibilidad y que nos coloque en la línea de salida de la transición hacia el modelo circular que tan avanzado está en ciertos países europeos.

También es objetivo que sirva de base para aquellos ayuntamientos de menos de 50.000 habitantes, para que, en la medida de sus posibilidades y características propias, se inicien en la EC, no se queden rezagados en esta transición hacia la nueva economía y no pierdan población.

La implantación de estas estrategias circulares por parte de los Ayuntamientos nos llevará a obtener unos beneficios económicos, sociales y ambientales e incrementar la calidad de vida y salud urbana. Con estos objetivos primordiales, las ciudades serán más resilientes, habitables y prósperas donde prime la producción local y se reduzcan las emisiones de carbono y contaminación. Para los ciudadanos, que una ciudad sea más circular, logrará un incremento en su calidad de vida, creará nuevos empleos y formará nuevos modelos de negocio para emprendedores.

Revisión de conceptos y herramientas

Se presenta a continuación el marco conceptual del trabajo realizado, centrado en el concepto de economía circular y en las diversas iniciativas de carácter público destinadas a fomentar la integración de la EC en las organizaciones. Se finaliza el apartado prestando especial atención a la existencia de herramientas específicas asociadas a la EC en las corporaciones locales en España.

Concepto y principios de Economía Circular

La economía circular, origen-origen o cuna-cuna, término acuñado por McDonough, W., & Braungart, M. (2010), se establece como alternativa lógica y factible al tradicional modelo lineal. Un nuevo sistema de producción regenerativo y reconstituyente que sea sostenible en el tiempo y que trata de conservar a los materiales dentro del sistema productivo el mayor tiempo posible, es decir, se trata de imitar los flujos de la naturaleza. El objetivo es desacoplar el crecimiento socioeconómico del consumo de recursos finitos. Otras escuelas precursoras de la EC son la “permacultura” de Mollison y Holmgren (1978), “ecología industrial” de Frosch y Gallopoulos (1989), “diseño regenerativo” de John T. Lyle (1994), “capitalismo natural”

de Hawken y Amory y Hunter Lovins (2000), “biomímesis” de Janine Benyus (2003), la “economía del rendimiento” de Walter Stahel (2010), “economía azul” de Gunter Pauli (2010) o incluso “economía rosquilla” de Kate Raworth (2018).

El Parlamento Europeo la define como “un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende”.⁷

La Ellen Macarthur Foundation la define como aquella economía consistente “en un ciclo continuo de desarrollo positivo que conserva y mejora el capital natural, optimiza el uso de los recursos y minimiza los riesgos del sistema al gestionar una cantidad finita de existencias y unos flujos renovables”.⁸

En España la Fundación para la Economía Circular la define como “concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua, energía,...) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos”.⁹

La economía circular ofrece un nuevo modelo de crecimiento que favorece el desarrollo sostenible. Implica el trabajo de raíz del modelo socioeconómico circular. Actualmente la EC se asocia a los residuos, pero el modelo es mucho más que reciclar. Es un modelo que al tener en cuenta los tres pilares de la sostenibilidad, económico, ambiental y social promueve el desarrollo sostenible. Se parte de la base de que los recursos del planeta son limitados. El principal reto propuesto es el desacople del crecimiento del consumo de recursos finitos, avanzar hacia una circularidad para aliviar la presión sobre los recursos y ecosistema de la Tierra. Este cambio en la manera de producir y consumir evita la generación de residuos y contaminación. Los residuos, bienes y productos actuales se conviertan en los recursos del mañana pasando del modelo lineal a un modelo basado en ciclos.

Para afrontar este enfoque, y basándonos en la Ellen Macarthur Foundation (2015), la economía circular se basa en los siguientes tres principios:

- a) “Preservar y mejorar el capital natural”. Priorizar los recursos regenerativos.

⁷ <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>

⁸ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>

⁹ https://economiecircul.org/wp/?page_id=62

La economía circular viene definida desde el propio diseño de los productos. Hay que tener en cuenta que los residuos no existen en la naturaleza. La naturaleza no genera residuos, sino materias que se reincorporan en otros ciclos y procesos naturales. Al final los residuos no son más que la denominación a las ineficiencias del modelo productivo lineal para el intento de una gestión más eficiente. El objetivo de la economía circular no es cómo gestionar los residuos o la contaminación sino no producirlos, para evitar los impactos negativos en el medio ambiente y en la salud humana, desde el diseño. En cada fase de este diseño se optimizan los recursos para que sean reutilizados. Si un producto es diseñado con mentalidad circular, la energía consumida y la mano de obra que se pierden durante el proceso se reducen al mínimo. Los productos biodegradables retornan a la naturaleza y los que no es posible su biodegradación, vuelve a la cadena reutilizándose. De esta manera la prevención de residuos corresponde al enfoque de la economía circular mientras que la gestión de residuos es la última fase del modelo lineal. Es más fácil diseñar un producto desde cero con este enfoque que cambiar o adaptar un sistema productivo existente en el modelo lineal y pasarlo al modelo circular.

- b) “Optimizar el uso de los recursos”. Conservar y extender lo que ya está hecho. Realizar diseños pensando en el futuro.

El modelo de crecimiento que propone la economía circular asocia el crecimiento económico al uso y mantenimiento de bienes y productos, no al consumo ilimitado de estos bienes. Los recursos económicos provienen del uso no de la producción. Se propone el uso de los materiales el mayor tiempo posible y la priorización del mantenimiento frente al usar y tirar.

A la diferencia de lo que ocurre actualmente en la economía lineal en la que su diseño y durabilidad están pensados para no retornar, o incluso con la *obsolescencia programada* (London, B., 1932) en la que se limita la vida útil de un producto intencionadamente para que deje de funcionar en un momento determinado y así promover el consumo de productos nuevos. Los componentes consumibles en la economía circular están hechos en gran parte de ingredientes biológicos que pueden retornar de manera segura a la naturaleza, directamente o a través de un ciclo de usos consecutivos. En cuanto a productos realizados con metales y/o plásticos, desde un principio se diseñan para su reutilización y aquellos productos sujetos a rápidos avances tecnológicos se diseñan para ser actualizados.

El modelo de crecimiento lineal es insostenible ya que parte de la hipótesis errónea de que las materias primas son ilimitadas. La economía circular propone lo contrario ya que los recursos son finitos.

- c) “Fomentar la eficacia del sistema”. Utilizar los residuos como recurso.

En la economía circular se evita utilizar los recursos no renovables reduciendo su uso al mínimo imprescindible, pero va más allá y plantea una participación activa en la mejora y regeneración de los sistemas naturales.

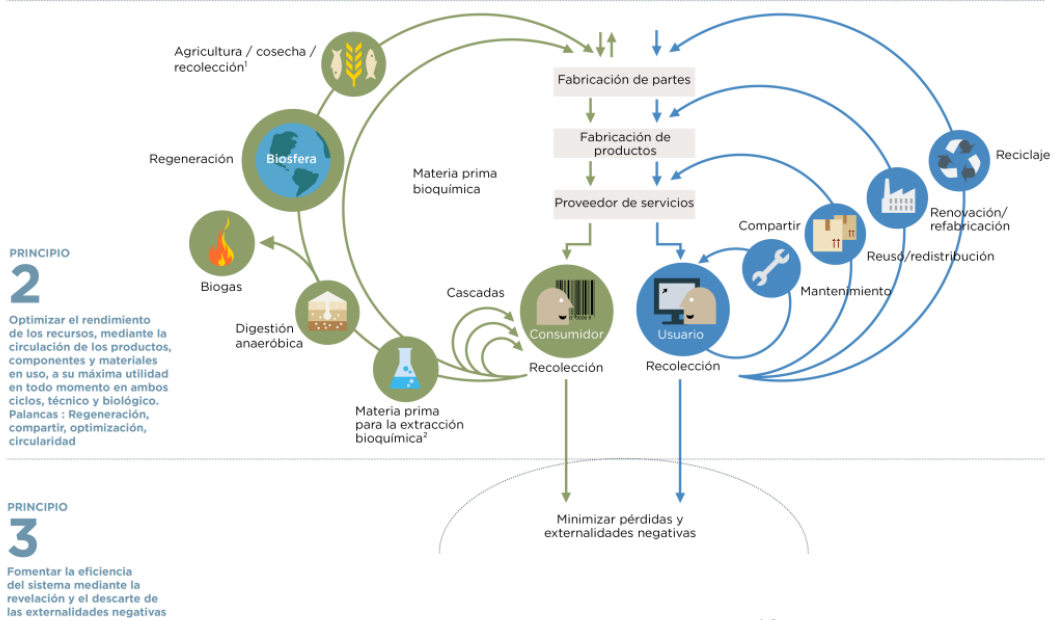
Se trata de repensar el modelo de negocio, aprovechando las virtudes de la tecnología digital para crear valor conjunto de los productos o servicios. El último de los principios de la economía circular se refiere a la energía necesaria para este ciclo, que debería ser renovable por naturaleza, disminuyendo la dependencia a los recursos fósiles y aumentar la velocidad y capacidad de recuperación del sistema.

GUIA DE LA ECONOMIA CIRCULAR

PRINCIPIO

1

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



1. Caza y pesca
2. Se pueden considerar ambas fuentes de la post-cosecha y de los residuos post-consumo, como insumos para el proceso
Fuente : Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Centro para negocios y medio ambiente. Dibujo de Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C)

Figura 2. Ciclo economía circular. Fuente: Ellen Macarthur Foundation

La Figura 2 nos muestra el diagrama mariposa propuesto por la *Ellen Macarthur Foundation* (2019) para hacer una distinción entre productos consumibles y utilizables. Los productos consumibles son los productos de origen natural mientras que los utilizables son los productos tecnológicos o manufacturados. Así siguiendo este planteamiento, una fruta se consume mientras que una lavadora se usa, o la energía se consume mientras que un vehículo se usa.

El diagrama muestra en verde los flujos de nutrientes biológicos y la gestión de los flujos de recursos renovables. En estos flujos se generan productos consumibles. Una vez que se consumen, los residuos que se generan son asimilados por la naturaleza. Éstos no son residuos sino recursos. El objetivo es la reincorporación de estos recursos al ciclo natural mediante ciclos no contaminantes.

En azul se muestran los flujos de materiales tecnológicos y las reservas de materiales existentes en los productos manufacturados. En este caso los productos generados son utilizables. Una vez que se dejan de utilizar, la naturaleza por sí sola no tiene la

capacidad de asimilar fácilmente los residuos generados. El objetivo es mejorar la calidad de estos productos para que su duración sea la mayor posible y una vez fuera de uso se puedan descomponer y recuperar los materiales para volver a reintroducirlos en los ciclos productivos.

En resumen, la economía lineal optimiza los procesos productivos mientras que en la economía circular se optimiza el uso de los productos. Ambas economías se encuentran en el punto de venta donde el producto pasa del productor al usuario.

Contexto político-legal para el desarrollo de la EC. Especial atención a la Administración Local

El concepto de negocio basado en la circularidad data de mediados de los 70 de la mano de Walter R. Stahel y su “consumo de servicios y no de productos”, publicando en 1982 *“The Product Life Factor”*, artículo considerado como precursor de la EC.

La concepción de EC, estableciendo una pequeña línea de tiempo (Figura 3), sufre su auge en 2015 con la publicación de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fue en ese momento cuando tuvimos la noción de lo que representaba la economía circular.



Figura 3. Timeline EC. Fuente: Elaboración propia

Ese mismo año la Comisión Europea publicó su primer plan de acción estableciendo una hoja de ruta marcada por modificaciones legislativas de residuos, prevención, vertidos y envases. Fue actualizada en 2018 con aguas reutilizables y reducción de plásticos, entre otros. Con el establecimiento de fondos despegó la integración de la EC en la Unión Europea (en adelante, UE).

El acuerdo de París de 2015 fue el llamamiento de las ciudades a la economía circular. En 2017, en España tuvimos su homólogo con la declaración de Sevilla¹⁰. Ese mismo año, España preparó la estrategia en modo borrador, pero no ha sido hasta el 2020 cuando ha sido publicada¹¹.

En el presente año 2020, también se ha publicado, el pacto verde europeo, el nuevo The European Green Deal¹² cuyas actuaciones “tienen la finalidad de iniciar una transición hacia una economía limpia y circular” para que Europa sea el “primer continente climáticamente neutro”¹³ en 2050.

Las discusiones han enfatizado la necesidad de pasar del establecimiento de objetivos al establecimiento de medidas para el clima, promoviendo modelos de producción y consumo sostenibles que arraiguen profundamente en la economía actual.

Cuando hablamos de economía circular se piensa en las empresas privadas, pero es en el ámbito público donde adquiere una doble vertiente u obligación: vertiente externa, como organismo que puede y debe generar un entorno legal favorable a la adopción de estrategias de economía circular por parte de las empresas y, vertiente interna como generadores de su propia actividad en forma de servicios públicos.

Va más allá del alcance de este trabajo recopilar todas las normas o reglamentaciones a nivel europeo, estatal o incluso a nivel de comunidades autónomas asociadas a la EC por entender que esas normas, estén traspuestas o no, son de obligado cumplimiento. No obstante, sí se va a hacer en este apartado una recopilación de documentos de importancia sobre economía circular a tener en cuenta:

¹⁰ <http://www.femp.es/comunicacion/noticias/la-declaracion-de-sevilla>

¹¹ https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532.PDF

¹² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_437

¹³ https://ec.europa.eu/spain/news/20191212_Europe-climate-neutral-2050_es

| Contexto | Iniciativa | Referencia |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Internacional | 1997 <i>Protocolo de Kioto</i> | https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf |
| | 2015 <i>Publicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible por parte de Naciones Unidas</i> | https://undocs.org/es/A/70/1 |
| | 2015 <i>Acuerdo de París sobre Cambio Climático</i> | https://treaties.un.org/doc/Treaties/2016/02/20160215%2006-03%20PM/Ch_XXVII-7-d.pdf |
| | 2016 <i>La Nueva Agenda Urbana Mundial</i> | http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf |
| Europeo | 2015 <i>Cerrar el círculo: un plan de acción de la Unión Europea para la economía circular</i> | https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF |
| | | https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_2&format=PDF |
| | 2016 <i>Contratación pública ecológica</i> | https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook_2016_es.pdf |
| | 2018 Propuesta de medidas legislativas en función de la temática: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Directiva 2008/98/CE, sobre los residuos</i> | https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32008L0098 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Directiva 94/62/CE, relativa a los envases y residuos de envases</i> | https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A31994L0062 |

| Contexto | Iniciativa | Referencia |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Directiva 1999/31/CE, sobre vertido de residuos | https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A31999L0031 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Directiva 2000/53/CE, sobre vehículos fuera de uso | https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0053:20110420:ES:PDF |
| | <ul style="list-style-type: none"> Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y baterías y sus residuos | https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0066 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos | https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32012L0019 |
| | Directiva 2010/31/UE, relativa a la eficiencia energética de los edificios | https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0031 |
| | 2020 Publicación El pacto verde europeo para la Unión Europea y sus ciudadanos | https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_2&format=PDF |
| Estatal | 2018 Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030 | http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Multimedia/Publicaciones/Documentos/PLAN%20DE%20ACCION%20PARA%20LA%20IMPLEMENTACION%20DE%20LA%20AGENDA%202030.pdf |
| | 2020 España Circular 2030: Estrategia Española de Economía Circular | https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532.PDF |

| Contexto | Iniciativa | Referencia |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autonómico | 2015 <i>Cataluña: Estrategia de impulso a la economía verde y la economía circular</i> | http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/impuls/IMPULS-EV_150519.pdf |
| | 2017 <i>Extremadura: Extremadura 2030: Estrategia de Economía verde y circular</i> | https://extremadura2030.com/wp-content/uploads/2018/05/estrategia2030.pdf |
| | 2018 <i>Andalucía: Estrategia andaluza de bioeconomía circular</i> | https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Estrategia_Andaluza_Bioeconomia_Circular_EABC_18.09.2018.pdf |
| | 2019 <i>Galicia: Estrategia gallega de economía circular</i> | https://ficheiros-web.xunta.gal/transparencia/informacion-publica/EGEC_cas.pdf |
| | 2020 <i>Euskadi: Estrategia de economía circular del País Vasco</i> | https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/economia_circular/es_def/adjuntos/EstrategiaEconomiaCircular2030.pdf |
| | 2020 <i>Castilla-La Mancha: Ley 7/2019, de 29 de noviembre, de Economía Circular de Castilla-La Mancha</i> | https://docm.castillalamancha.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2019/12/12/pdf/2019_11104.pdf&tipo=rutaDocm |
| Local | 2017 <i>Declaración de Sevilla. El compromiso de las ciudades por la Economía Circular</i> | https://static1.squarespace.com/static/58a3606bb8a79bb8ae7d7847/t/58cbb35e3e00be7918d0adcd/1489744740550/Declaraci%C3%B3n+de+Sevilla+DEF+maquetada.pdf |
| | 2019 <i>Modelo de Estrategia Local de Economía Circular (FEMP)</i> | http://www.femp.es/sites/default/files/multimedia/estrategia_local_ec_170x240_definitiva_compressed.pdf |

Tabla 1. Compendio documentación EC. Elaboración propia.

Pese a ser normativa legal, entendemos que es necesario observar la siguiente normativa por su implicación en la EC.

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP), (Cortes Generales de España (2017) establece como objetivo “hacer posible que se utilice la contratación pública como instrumento para llevar a la práctica esas políticas, tanto europeas como nacionales, que permitan avanzar en materia social, medioambiental y de fomento de la innovación”.

En ella, la RSC se abarca en la Exposición de Motivos, el artículo 1.3, 26, 28.2º, 71.1º, b), 127.2º, 145, 149.4º, 201, 202, 215.4º, 319, la disposición adicional primera y el Anexo V referente al listado de convenios internacionales en el ámbito social y medioambiental a que se refiere el artículo 201 LCSP.

Para hacerlo, y referente a la EC, introduce en su articulado nuevos criterios de adjudicación de los contratos que inciden en todos estos aspectos, de manera que puedan ser exigidos por los órganos públicos de contratación, tanto durante la licitación de las obras o servicios como a lo largo de la adjudicación de los contratos. De esta manera, se pretende incentivar a las empresas para que desarrollen unos productos o servicios que sean socialmente responsables.

La gestión responsable de la cadena de suministro es una de las notas discordantes que se les achacan a los organismos públicos tanto en la versión de su producción de servicios como de su consumo de bienes y servicios.

El Libro Verde de la Comisión de las Comunidades Europeas del 18/7/2001, establece que ser socialmente responsable no significa solamente cumplir plenamente las obligaciones jurídicas, sino también ir más allá de su cumplimiento invirtiendo « más » en el capital humano, el entorno y las relaciones con los interlocutores (Comisión Europea, 2001).

El artículo 25 de la Ley Reguladora de Bases de Régimen Local¹⁴ (Ley 7, 1985), recoge las competencias específicas de los municipios, señalando que los mismos, “para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias”, puede promover toda clase de actividades y prestar los servicios públicos “que contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones” de los vecinos.

En dicho artículo, el municipio, en todo caso, ejercerá competencias propias en las siguientes materias:

¹⁴ <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-5392&tn=5&bj=a123>

- “seguridad en lugares públicos;
- ordenación del tráfico de vehículos y personas en las vías urbanas;
- protección civil;
- prevención y extinción de incendios;
- ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística;
- promoción y gestión de viviendas;
- parques y jardines;
- pavimentación de las vías públicas urbanas y conservación de caminos y vías rurales;
- patrimonio histórico-artístico;
- protección del medio ambiente;
- abastos, mataderos, ferias, mercados y defensa de consumidores y usuarios;
- protección de la salubridad pública;
- participación en la gestión de la atención primaria de la salud;
- cementerios y servicios funerarios;
- prestación de los servicios sociales y de promoción y reinserción social;
- suministro de agua y alumbrado público;
- servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales;
- transporte público de viajeros;
- actividades o instalaciones culturales y deportivas, ocupación del tiempo libre y turismo; y
- participar en la programación de la enseñanza y cooperar con la Administración educativa en la creación, construcción y sostenimiento de los centros docentes públicos, intervenir en sus órganos de gestión y participar en la vigilancia del cumplimiento de la escolaridad obligatoria”.

El artículo 26 de la LRBRL señala que los municipios, con población superior a 20.000 habitantes, le corresponde, además de las anteriores, las siguientes competencias: “protección civil, evaluación e información de situaciones de necesidad social y la atención inmediata a personas en situación o riesgo de exclusión social, prevención y extinción de incendios e instalaciones deportivas de uso público”.

Las competencias que poseen los municipios engloban políticas para el desarrollo sostenible pudiendo promoverlas en su territorio, entre sus habitantes y sus empresas. Tal y como destaca la Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad, “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” (UDALSAREA2030, 2019).

Debido a estas competencias, las administraciones locales son las más cercanas a los ciudadanos y a su tejido económico por lo que las sitúa en una posición ideal para el impulso de acuerdos, colaboraciones y sinergias con los grupos de interés, incluyendo el tejido económico.

¿Por qué debería la Administración Pública Local, y concretamente los municipios de menos de 50.000 habitantes, adaptarse a la EC? Por la creciente legislación en materia de gestión del agua, residuos, saneamiento, planificación urbana y nuevas tecnologías; disminución de costes: teniendo en cuenta el ciclo de vida de los

productos o servicios; consumo y producción de servicios responsables y eficientes; oportunidades de negocio; refuerzo de la economía local; mejora de la transparencia e imagen pública de la administración; mejora de calidad de vida de sus ciudadanos y la disminución de pérdida poblacional.

En el caso de las Administraciones Públicas, y sobre todo las de ámbito local, se enfrentan al problema de cómo integrar el modelo circular desde el punto de vista de servicio público y como estrategia “interna”. La administración pública se tiene que replantear la manera de diseñar sus servicios forjados hasta ahora en un contexto de economía lineal. Este cambio disruptivo supone un reto sin precedentes para el sector público, pero que puede ofrecer grandes oportunidades.

Estructura y Contenido de un Plan de Economía Circular para la integración estratégica de la EC en las Administraciones Locales

No existe una única visión para integrar la visión circular en las organizaciones públicas, ya que la posición dependerá de características como población, ámbito territorial, presupuesto o recursos humanos disponibles. Esta complejidad y detalle requiere de las Administraciones Públicas una visión holística y sistémica en su implantación.

En este contexto, la Federación Española de Municipios y Provincias ha desarrollado un modelo de Estrategia de Economía Circular mediante el cual establece una serie de recomendaciones para facilitar la integración estratégica de la EC en las Entidades Locales (FEMP, 2019). Dicho modelo se compone de cuatro áreas: “i) Encuadre conceptual; ii) Diagnóstico; iii) Plan de Acción; y iv) Plan de Seguimiento”.

En su marco conceptual, el modelo de la FEMP (2019), define cinco ejes estratégicos relacionados con la EC y alineados con los *Objetivos de Desarrollo Sostenible* y con la *Agenda Urbana* (Figura 4).



Figura 4: Alineamiento de los ejes estratégicos con los ODS. Fuente FEMP

A su vez la Federación de Municipios y Provincias desglosa estos 5 ejes estratégicos en 29 medidas de circularidad (Figura 5).

La guía de la FEMP publica un plan de acción para ayudar a los ayuntamientos a preparar su hoja de ruta. El establecimiento de medidas se realiza en el diagnóstico y cada municipio elige cada estrategia.



Figura 5. Modelo de estrategia local de EC. Fuente FEMP

Cada municipio buscará una serie de ejes estratégicos sobre los que se tomarán medidas. No es una relación de medidas exhaustivas y en las que se tengan que cumplir todas ellas. Cada municipio incidirá más en unas medidas que en otras adaptándolas a sus diferentes características poblacionales, geográficas, clima, renta per cápita...

Los pequeños ayuntamientos semiurbanos tienen cuestiones que resolver. De lo que más les urge es la dinamización de su economía y la implementación de servicios que garanticen el bienestar de un modelo estructural en proceso de cambio y que las

transforme en polos de atracción para todos los estratos poblacionales y fijando población.

En el presente subapartado se presenta la estructura de un Plan de Economía Circular que, en base a las iniciativas existentes, debería servir a una Administración Pública Local como base para la implementación de la EC. Este trabajo nace con el objetivo de ayudar a las Administraciones Locales en su proceso de transición hacia la EC.

¿Cómo han llegado las ciudades al establecimiento de un plan de EC? El procedimiento seguido para la realización de este trabajo ha sido el siguiente: Se han revisado los planes de las grandes ciudades, Amsterdam¹⁵, París¹⁶, Toronto¹⁷, Peterborough¹⁸, Londres¹⁹, Glasgow²⁰, Bruselas²¹, Austin²² y se ha observado que todos los planes consultados han seguido la misma disposición.

Se ha estudiado la propuesta de la FEMP y el modelo IWA4 de sostenibilidad. Posteriormente se han cumplimentado las herramientas, contando para su realización con personal técnico del ayuntamiento. Una vez obtenidos los datos, se ha realizado su procesamiento obteniendo el plan de acción de EC. El trabajo termina con unas propuestas en base a los distintos ejes estratégicos sobre los que es urgente actuar.

Una vez visto los planes y procesada la información se propone la siguiente estructura de un plan de EC en ayuntamientos de menos de 50.000 habitantes:

1. Introducción o encuadre de la EC.

En este apartado se familiarizará al lector con la EC, contextualizando el plan y realizando una entrada proporcional al trabajo. Se intentará hacer calar el mensaje de “piensa globalmente, actúa localmente” Parratt (2005).

2. El porqué. Compromiso.

En el que se plasman las razones de sí o las motivaciones para el establecimiento del plan y plasmando estas razones en un compromiso que ha de visibilizarse desde el máximo nivel organizativo de la institución en el que queda forjado su interés a la contribución a la economía circular, el desarrollo sostenible y la

¹⁵ <https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/circular-economy/>

¹⁶ <https://api-site-cdn.paris.fr/images/97397>

¹⁷ <https://www.toronto.ca/services-payments/recycling-organics-garbage/long-term-waste-strategy/working-toward-a-circular-economy/>

¹⁸ <http://www.futurepeterborough.com/circular-city/>

¹⁹ <https://www.lwarb.gov.uk/what-we-do/circular-london/>

²⁰ <https://circularglasgow.com/>

²¹ <http://www.circulareconomy.brussels/?lang=en>

²² <http://austintexas.gov/department/circular-economy-program>

sostenibilidad. Es necesario que, la corporación y en su caso el Pleno, en forma de acuerdo y de declaración institucional, tomen decisiones estratégicas y operativas tanto a corto plazo como a largo plazo.

3. Marco estratégico – Diagnóstico

Se debe definir la *foto* de la entidad local, un diagnóstico local, definir su casilla de salida, haber definido su territorio. Esta imagen debe contener suficiente información como para detectar ámbitos prioritarios de actuación, flujos de residuos existentes en el territorio (domésticos, agrarios, industriales, etc.). Radiografiar el metabolismo urbano, es decir, qué entra y qué sale de la ciudad y la singularidad territorial y social. Con ello se obtendrá una relación de problemas económicos y medioambientales que entrañan cierto tipo de residuos como gases de efecto invernadero, así como iniciativas o proyectos de otras entidades, ciudadanía, agentes sociales... Detectar las políticas de planificación y gestión local existentes. Detectar los potenciales grandes consumidores de materias primas recicladas o productos recuperados. Todos los actores del ecosistema urbano (ciudadanos, políticos, empresas, expertos, etc.) necesitan formar parte y contribuir a través de propuestas e iniciativas. Esta contribución es clave para la obtención del balance de circularidad de una región. Este diagnóstico es clave para saber dónde estamos y para la obtención de objetivos, a dónde queremos llegar.

- a) Contexto de aplicación geográfica del plan (europeo, estatal, autonómico o local) económico, político y social
- b) Análisis de la situación. Detectar las políticas de gestión y planificación existentes. La hoja de ruta debe ser específica a cada área geográfica.
- c) Autoevaluación del sistema IWA:4 (Figura 6) diseñado para corporaciones locales para la medición del desarrollo institucional, la sostenibilidad y el desarrollo socioeconómico y ambiental local. A diferencia de los planes revisados hemos optado por la aplicación de este instrumento porque su aplicación no es compleja, es aplicable a cualquier municipio independientemente de su tamaño y permite al equipo de gobierno tomar conciencia de la gestión realizada y profundizar en la sostenibilidad, de la que bebe la EC y pudiendo atisbar nuevas líneas de actuación en dicho sentido. Creemos que con la aplicación de este instrumento se observa la capacidad institucional del gobierno y los parámetros sociales que creemos

que tienen que estar asociados a un buen plan de EC y que no son medidos con la sola aplicación del cuestionario de la FEMP.

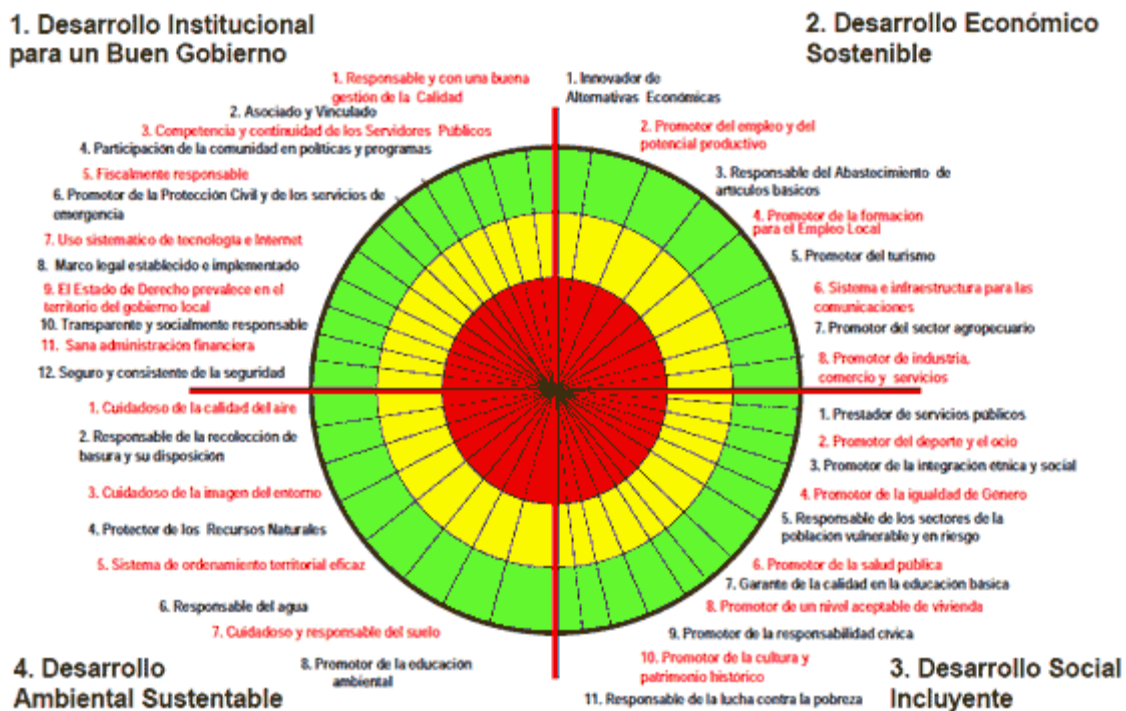


Figura 6: IWA 4. Confiabilidad de Gobiernos Locales. Fuente: Aiteco.com

- d) Posteriormente se realizará el “cuestionario de autodiagnóstico del grado de implantación de la EC” propuesto por la FEMP²³. Hemos optado por la realización de este cuestionario ya que muestra el grado de implantación de las medidas circulares para la posterior formación de la hoja de ruta. Se divide en cuatro espacios estratégicos, con veinticinco medidas circulares y un espacio de cuatro políticas transversales (Figura 5). Cada municipio tomará unas medidas u otras en base a los ejes estratégicos que hayan resultado ineficaces o insuficientes.
- e) Stakeholders (Involucrar a ciudadanos y empresas). Listado de iniciativas, sinergias o proyectos de otras entidades, ciudadanía. Todos los stakeholders como ciudadanos, políticos, empresas necesitan formar parte, participar con sus propuestas. El proceso de participación es fundamental, es la pieza clave para obtener el balance de circularidad

²³http://www.femp.es/sites/default/files/multimedia/estrategia_local_ec_170x240_definitiva_compresed.pdf

- f) Metas, Alcance y Objetivos (Líneas estratégicas). Esta estrategia no debe ser solo de investigación y desarrollo, tiene que ser una visión a largo plazo para transformarse en algo que incumbe a todas las personas en todos los sectores.
4. Plan de acción y medidas – Financiación - Cronograma
- Una vez finalizado el diagnóstico, hay que desarrollar la estrategia en sí, el plan de acción que incluirá una serie de medidas e indicadores para la correcta implementación, así como un análisis financiero para la obtención de los recursos económicos. Bajo la premisa de que todo lo que no se mide no se puede mejorar, este documento incluirá una serie de objetivos y medidas con unos indicadores para su correcta implementación y con un análisis financiero de los proyectos. En cuanto a los indicadores de seguimiento cada municipio lo tiene que adaptar ya que no es lo mismo un indicador europeo de circularidad²⁴ (10 indicadores agrupados en 4 categorías de EC) que uno nacional o regional, establecidos en sus respectivos planes o estrategias (Tabla 1). Estos indicadores tienen que ser cuantificables y accesibles para cada municipio.
5. Plan de seguimiento y medición.
- Para que el plan no quede en un cajón o sea imposible su implantación hay que establecer un método de medición o monitorización. **Pese a que los indicadores y los objetivos son establecidos en la fase de Diagnóstico, hemos optado por su separación debido a la importancia que tienen. Ámsterdam y París tienen mucho camino andado.**
- La ambición y la transversalidad pueden hacer que la medición sea un hándicap del modelo económico circular. Es necesario establecer indicadores que permitan la medición del impacto de las acciones, traducándose en decisiones estratégicas que permitan alinearse con la Agenda 2030 y los ODS.
- Un plan de EC es un documento vivo que una vez cumplidos dichos objetivos, se tienen que proponer y establecer otros. Este documento es para saber dónde estamos y a dónde queremos ir.

²⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0029&from=EN>



6. Comunicació

El proceso de comunicación con los distintos stakeholders se tiene que realizar en todas las fases, incluso en un estadio previo al inicio del plan.

Esta comunicación se tiene que realizar de manera comprensible a la población.

El potencial que tiene la EC no es algo espontáneo, hay que explicar a las personas como funciona la EC y, sobre todo, hacerlo sobre el terreno.



Diagnóstico y propuesta de desarrollo del Plan de Economía Circular para el Concello da Estrada.

El Concello de A Estrada como pionero español en economía circular a nivel local – Compromiso

El sector público se encuentra dentro del contexto de la economía circular con un reto específico debido su especial característica de impulsor de políticas, reglamentario y sancionador, así como de su propio productor de servicios. Dicho sector tiene que tener una consideración específica para que las distintas fases del ciclo se integren completamente a lo largo de la cadena de valor.

Esta estrategia o plan tiene por finalidad definir las líneas programáticas que permitan al Concello da Estrada establecerse en los primeros puestos en políticas circulares locales que se desarrollarán en el siguiente decenio.

Ser el primer ayuntamiento de 1ª categoría en adoptar un plan oficial de economía circular. Este objetivo de convertirse en un pueblo circular ya viene definido por las acciones que se llevan a cabo en los últimos años. Con este trabajo se examina el plan para una A Estrada más circular, pudiendo ser tomado como ejemplo por otras entidades que no cuentan con recursos para su desarrollo y así realizar una transición a su propia circularidad.

El Concello da Estrada se compromete a promover el cambio de modelo de producción y consumo de nuestro territorio con el objetivo de cerrar los ciclos de materia y energía tanto de forma interna como externa. Este compromiso tiene que ser aprobado en Pleno, con el apoyo de todas las fuerzas políticas representadas.

Los bajos niveles de presupuesto municipal por habitante afectan de forma negativa a la sostenibilidad. Esto no puede establecerse como excusa para que el trabajo diario y las acciones realizadas por este ayuntamiento se encaminen en pros de la circularidad.

En comparación con la situación de otros países del norte de la UE jugamos en segunda división y tenemos que subir a primera.

Un acuerdo global por la sostenibilidad sería imposible alcanzarlo sin la acción local.

Existen muchos ejemplos de productos que, podría decirse, responden de manera casi perfecta al concepto de economía circular. Hay materiales que son sostenibles por sí mismos. Su ciclo de vida está basado en el aprovechamiento y el uso de sus residuos

como materia prima, forma parte de nuevos procesos productivos. Algunos de esos productos son: Vidrio, aceite industrial usado, neumáticos, corcho y sobre todo aluminio.

DIAGNÓSTICO

1. Alcance del diagnóstico

El Concello da Estrada es un ayuntamiento ubicado en la Comunidad Autónoma de Galicia, al noroeste de España (Figura 7). Se encuadra en el área de transición entre la zona costera y el interior de dicha comunidad y es cabecera de la Comarca Tabeirós-Terra de Montes (conformada por los Concellos de Cerdedo, Forcarei y A Estrada). Está limitado en la zona norte por el río Ulla (Red Natura 2000), hace que toda la cuenca esté afectada por contrastes climáticos.



Figura 7. Mapa. Fuente: INE²⁵

Cuenta con una superficie de 280,8 km², distribuidos en 51 parroquias con cerca de 500 aldeas y una población de 20.479 habitantes²⁶, de los que 8.000 residen en la villa. En el período de 2019 presentó un saldo vegetativo de -174 personas.²⁷ Los núcleos rurales están ligados a una actividad agrícola o ganadera, si bien en los últimos años se acercan más a zonas de residencia.

²⁵ <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2890#!tabs-mapa>

²⁶ <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2890#!tabs-tabla>

²⁷ https://www.ige.eu/igebdt/esq.jsp?paxina=002003003&c=-1&idioma=gl&ruta=fichas%2Fbdmunicipal_tablas.jsp%3FESP%3D36017

A Estrada, 2019

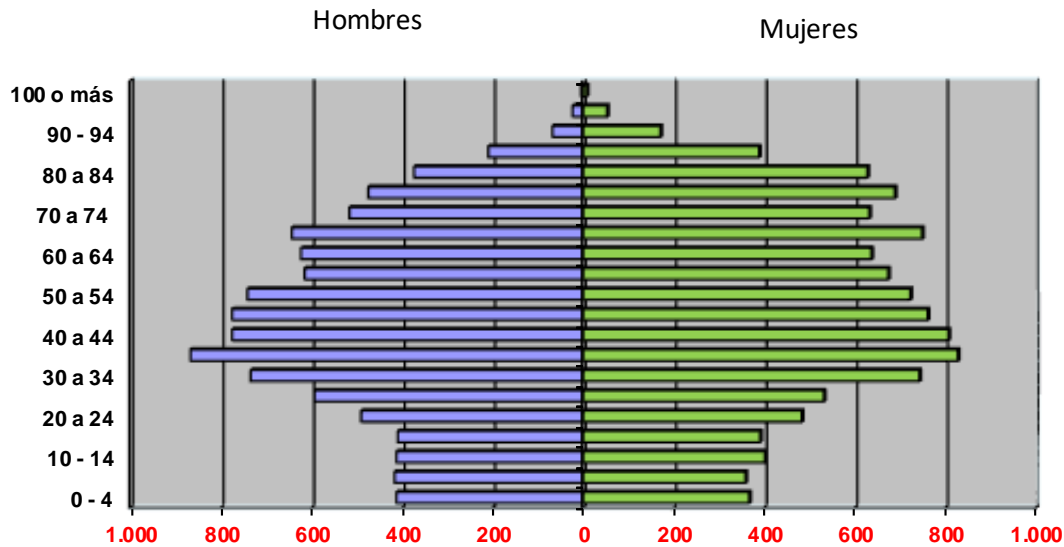


Figura 8. Pirámide poblacional A Estrada. Fuente INE²⁸. Elaboración propia

Como muchos municipios de España y concretamente en Galicia, A Estrada se ve afectada por una alarmante despoblación sobre todo del rural, que, de seguir así, provocará la pérdida del estatus de 1ª categoría y sus consiguientes fondos y servicios.

El ayuntamiento ejerce las competencias que le son descritas en la Ley Reguladora de Bases de Régimen Local, es decir, las que le son propias, pero no tiene delegadas ninguna competencia por parte del Estado ni por la Comunidad Autónoma de Galicia. Así el Concello de A Estrada contribuirá al establecimiento de una economía circular buscando un beneficio social reduciendo la dependencia de combustibles fósiles, incrementando las fuentes de energía renovables, reduciendo sus residuos y el impacto sobre el medio ambiente.

²⁸ <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/e245/p05/a2014/l0/&file=00036001.px#!tabs-tabla>

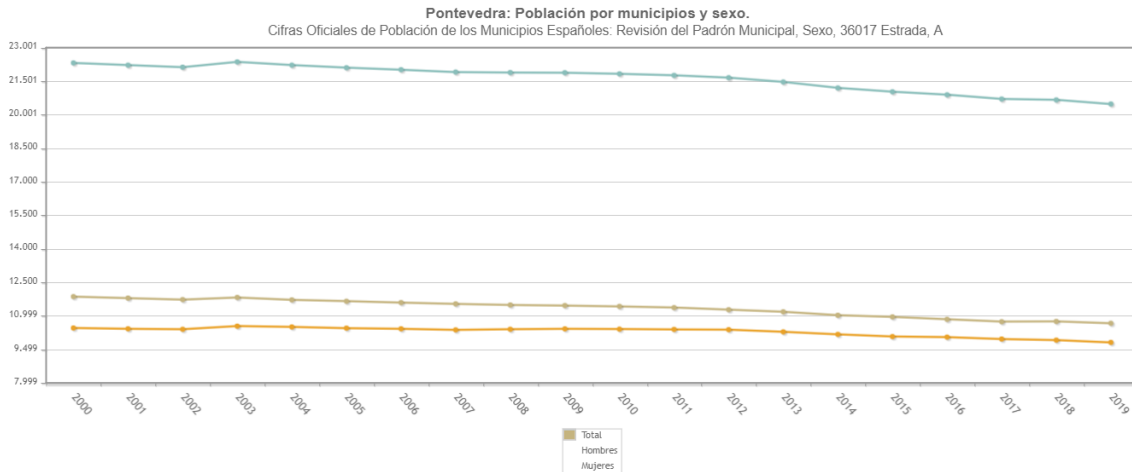


Figura 9. Población Concello A Estrada. Fuente: INE²⁹

2. Elementos de estudio

En el Ayuntamiento están asentadas unas 1.568 empresas con una clara actividad enfocada al sector servicios.

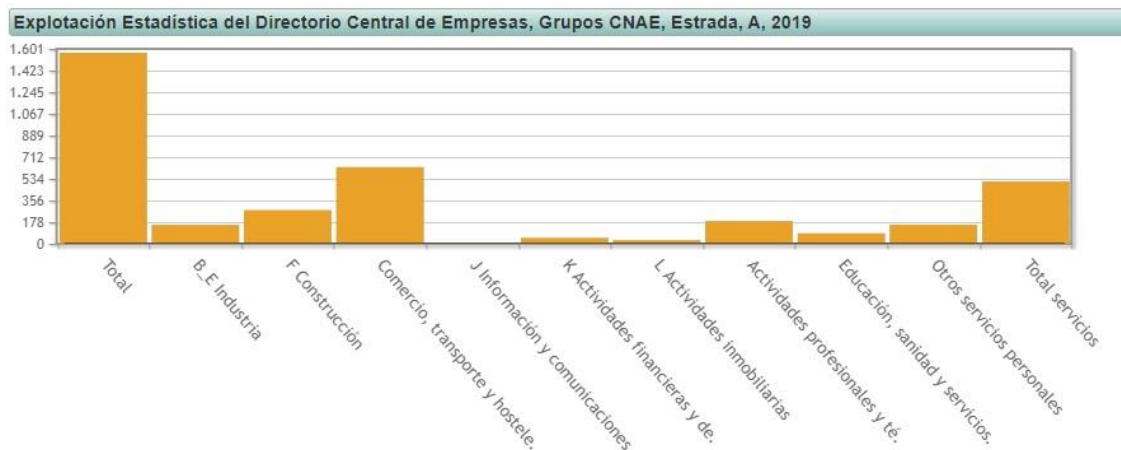


Figura 10. Actividad empresarial por sectores. Fuente: INE³⁰

En la actualidad, A Estrada, está sufriendo un fuerte impacto en el comercio local, influido por los altos precios en los alquileres de locales³¹ y su cercanía con la ciudad de Santiago de Compostela.

²⁹ <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2890#!tabs-grafico>

³⁰ <https://www.ine.es/up/O4FSqVY7iF>

³¹ https://www.farodevigo.es/portada-deza-tabeiros-montes/2019/11/14/estrada-baja-33-105-verjas/2202209.html?fbclid=IwAR0lbZIkzm4X3wp1-9SIswnwbrlmhE_lkXe9k5UKHxHyidHlzKsGX-ZIOHg



Cuenta con un punto limpio, el cual actualmente es gestionado por una empresa privada. Un problema detectado es el continuo saqueo al que es sometido por parte de grupos de personas dedicadas a la chatarra. Esto trae consigo un grave perjuicio puesto que se desconocen como gestionan estos residuos, en algunos casos peligrosos, y en ocasiones estos residuos acaban en vertederos incontrolados.

Residuos Industriales: una gran mayoría de las industrias están localizadas en los contornos de A Estrada (Lagartóns, Matalobos y polígono de Toedo). Estas industrias, en su mayoría, están conectadas a la red local de suministros y depuración. En el entorno más rural hay industrias diseminadas, especialmente asociadas al subsector del mueble y/o la madera, agroalimentarias, o pequeños talleres mecánicos que no están conectados a la red de saneamiento. En este último caso, además del impacto paisajístico de alguna de estas actividades, se abre un potencial riesgo de contaminación al no contar con depuración de residuos específicos (aceites, disolventes, grasas y otros líquidos altamente contaminantes...).

Residuos Urbanos: A Estrada cuenta con depuración de los residuos urbanos en el núcleo urbano y en algunas parroquias. Restan no obstante una gran cantidad de núcleos rurales sin depuración de aguas residuales degradadas (detergentes, aguas fecales...) que son enviadas a pozos negros particulares o directamente al suelo. El servicio de recogida de basura está subcontratado y la gestión de residuos corre a cargo de Sogama.

Residuos Agroganaderos: la actividad agropecuaria genera una serie de residuos contaminantes, utilizados habitualmente dentro del proceso productivo agropecuario. El modelo de contaminación generado afecta a la calidad de las aguas y a problemas sanitarios. Los elementos que implican un mayor riesgo contaminante son los abonos químicos que implican un sobre aporte de materiales nitrogenadas, metales pesados o microorganismos patológicos que el suelo no tiene la capacidad de absorber y/o depurar.

El abandono del campo y el abandono de su actividad productiva hacen que el riesgo de incendios aumente produciendo los distintos efectos negativos en la naturaleza.

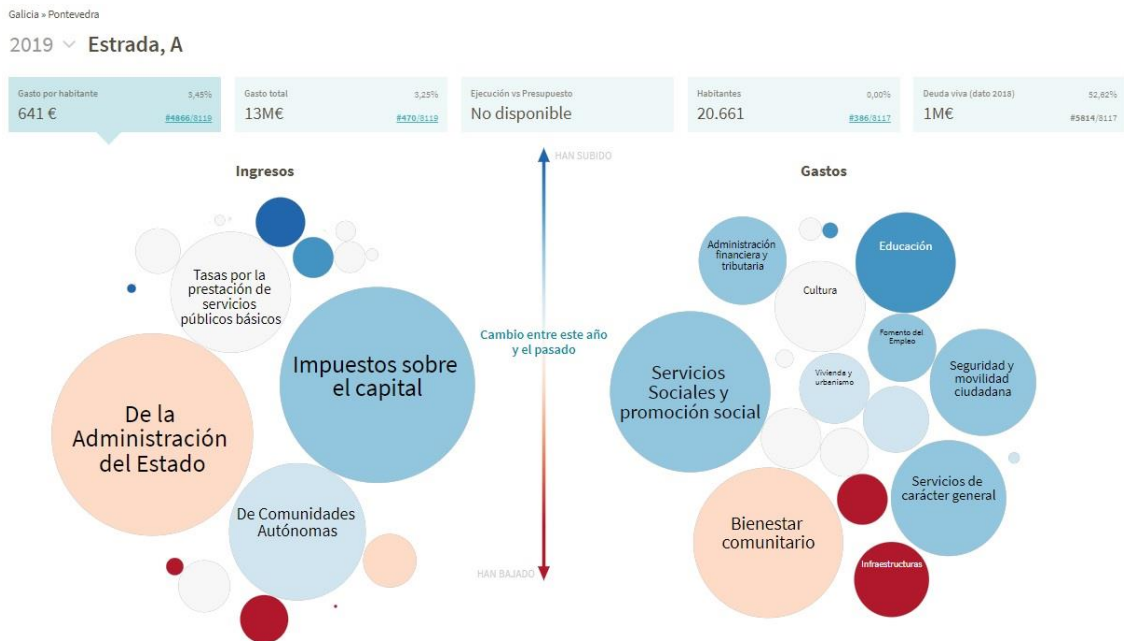


Figura 11. Estructura presupuestos 2019. Fuente: presupuestos.gobierno.es

En una radiografía de los presupuestos municipales vemos que A Estrada se financia principalmente de los impuestos sobre el capital y de los fondos estatales. El gasto total por habitante es de 641 €, correspondiendo 194 € al gasto en servicios públicos básicos (1 € por habitante en medio ambiente) y 152 € a actuaciones de protección y promoción social. Dicho gasto por habitante está 0,31% por debajo de la media nacional³².

Los municipios financiados con impuestos cumplen mejor con los indicadores de **RSC** y con la estabilidad presupuestaria que los que se financian mediante transferencias (Gutiérrez Ponce et al., 2018).

El Concello de A Estrada realiza acciones de economía circular sin saberlo ni bajo el paraguas de un plan de responsabilidad social corporativa ni de economía circular.

La identificación de los distintos ejes de actuación de la estrategia de Economía Circular en A Estrada se basa en las distintas estrategias vinculadas a la economía circular de la Comisión Europea, Gobierno de España, Xunta de Galicia y FEMP, estableciéndose como ámbitos de actuación los siguientes: Urbanismo,

³² <https://presupuestos.gobierno.es/places/estrada-a/2019>



Ecocomprapública, Gestión de Residuos (sobre todo alimentos y plásticos), Gestión del Ciclo del Agua, Educación y sensibilización y Empleo

Estos ejes de actuación tienen que ser valorados también desde la perspectiva interna, como empresa, gestión de los autoresiduos (producidos por la entidad), contratación pública verde, construcción y demolición, biomasa y productos biológicos, estrategia del plástico y participación, formación y sensibilización.

En este plan de Economía Circular del Concello de A Estrada el residuo se considera como un recurso y su análisis y gestión juega un papel central, realizando una transición hacia una economía hipocarbónica o hipopetrolífera (calefacción en edificios públicos) o el uso de fuentes renovables en la producción de calor.

Este trabajo aborda las cuestiones más urgentes que debe abordar el ayuntamiento en el establecimiento de la EC en base a los ejes de IWA4 y de la FEMP.

Los tres objetivos del plan con respecto a la eficiencia de los productos serían la optimización del consumo de agua, la minimización de la utilización de los recursos naturales y el impulso de políticas de transversalidad.

Fortalezas económicas: Mueble, sidra, empresas del aluminio o construcción de estructuras de hierro.

Equipamientos estructurales: nuevo ambulatorio, PXOM, red de casas rurales (sin hotel – estado ruinoso), nueva guardería, futura nueva ubicación juzgados.

Problemas medioambientales y económicos: una red de saneamiento obsoleta, líneas de transporte deficitarias y contaminantes ¿cómo pueden reducirse?

En los últimos años el ayuntamiento viene desarrollando las siguientes políticas y estrategias de planificación y de gestión local:

2017 Firmeza Plan Xeral de Ordenación Municipal da Estrada³³

2018 Adhesión a la Red Española de Ciudades Saludables³⁴

2018 Plan salud a estrada (No publicado)

2014 Programa EDUSI AESS 2020³⁵. Subvencionados con fondos FEDER hasta un 80%. Con los siguientes contenidos:

- Desarrollo urbano

³³ <http://pxomdaestrada.com/>

³⁴ <http://reco.es/mapa/>

³⁵ <http://aess2020.gal/>



- Eficiencia energética
- Movilidad
- Turismo
- Tics
- Política social

El ayuntamiento cuenta con 132 trabajadores. Las dependencias e instalaciones del Concello da Estrada son: la casa consistorial, instalaciones de Guimarei, la biblioteca, el edificio de usos múltiples, nave electricistas, la plaza de abastos, instalaciones policía, escuelas unitarias, archivo, museo, instalaciones deportivas, EDAR e instalaciones protección civil.

Existen una gran cantidad de actores de la economía social como pueden ser alcaldes de barrio, cooperativas, asociaciones de vecinos, asociación de empresarios, asociación de comerciantes, asociación de placeros, asociaciones animalistas...

El ayuntamiento ha hecho o tiene en marcha los siguientes proyectos en base a los ejes estratégicos:

| Eje estratégico | Acción |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minimización de la utilización de recursos naturales | <p><i>Promover la segregación de residuos en origen.</i></p> <p><i>Plan estratégico de estimulación empresarial (aess2020) (sin publicar), fomentar el crecimiento basado en la innovación, en la mejora del atractivo urbano, en la mejora de la sostenibilidad y la movilidad, generación de dotaciones y gestión del agua y de los residuos.</i></p> <p><i>Aess2020:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Monitorización y gestión inteligente de la red de abastecimiento aprovechando las posibilidades de las nuevas tecnologías</i> • <i>Emplear las nuevas tecnologías para optimizar las rutas y minimizar las emisiones de recogida de RSU (sensores de llenado en los contenedores, optimizadores de ruta dinámicos...)</i> • <i>Sistema de alertas medioambientales anónimas (vertidos incontrolados y vertederos)</i> • <i>Renovación de la flota de camiones de recogida de residuos</i> • <i>Minimización del impacto medioambiental y acústico de la recogida de residuos</i> • <i>Potenciar el comercio de proximidad en barrios desfavorecidos (nuevo mercado)</i> |
| Gestión del consumo del agua | <p><i>Plan Auga que propone actuaciones en núcleos con falta de abastecimiento de agua (sin publicar) (aess2020)</i></p> <p><i>Aess2020:</i></p> <p><i>Sistema de medición de la contaminación de ríos</i></p> <p><i>Ayudas a plantaciones de especies forestales autóctonas</i></p> |
| Sostenibilidad de los espacios urbanos | <p><i>Aess2020:</i></p> <p><i>Creación de un aparcamiento de superficie en la zona del puente de Pontevea</i></p> <p><i>Mejora de la eficiencia energética del alumbrado público</i></p> <p><i>Mejora de la eficiencia energética de algunos edificios públicos</i></p> |

| Eje estratégico | Acción |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p><i>Habilitar zonas verdes y espacios de ocio adaptados a cada colectivo (infantil, juvenil, tercera edad, perros...)</i></p> <p><i>Habilitar una nueva zona dotacional (Proyecto Baiuca) con diversos servicios (juzgado, centro de salud, residencia, centro de día...)</i></p> |
| <p>Espacios y conductas saludables</p> | <p><i>Aess2020:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaboración de un Plan Movilidad Urbana y Sostenible</i> • <i>Elaborar un plan para mejorar la accesibilidad de los edificios y espacios públicos</i> • <i>Mejorar la seguridad viaria en el rural</i> • <i>Constitución de una mesa de movilidad</i> |
| <p>Políticas de transversalidad</p> | <p><i>Aess2020:</i></p> <p><i>Potenciación de los servicios de la e-administración de manera que la mayoría de los trámites se puedan hacer de forma telemática y exista un portal de transparencia que potencie la participación ciudadana</i></p> |

Tabla 2. Acciones de EC del Concello da Estrada relacionadas con los ejes estratégicos de la FEMP. Elaboración propia.



El ayuntamiento cuenta con iniciativas encuadradas en la EC pero no está bajo el paraguas de un plan dinamizador desde la propia economía. Como aspectos clave podemos evidenciar la predisposición al cambio, un compromiso a largo plazo a todos los niveles, su capacidad para involucrar a los stakeholders y la experiencia en la realización de proyectos.

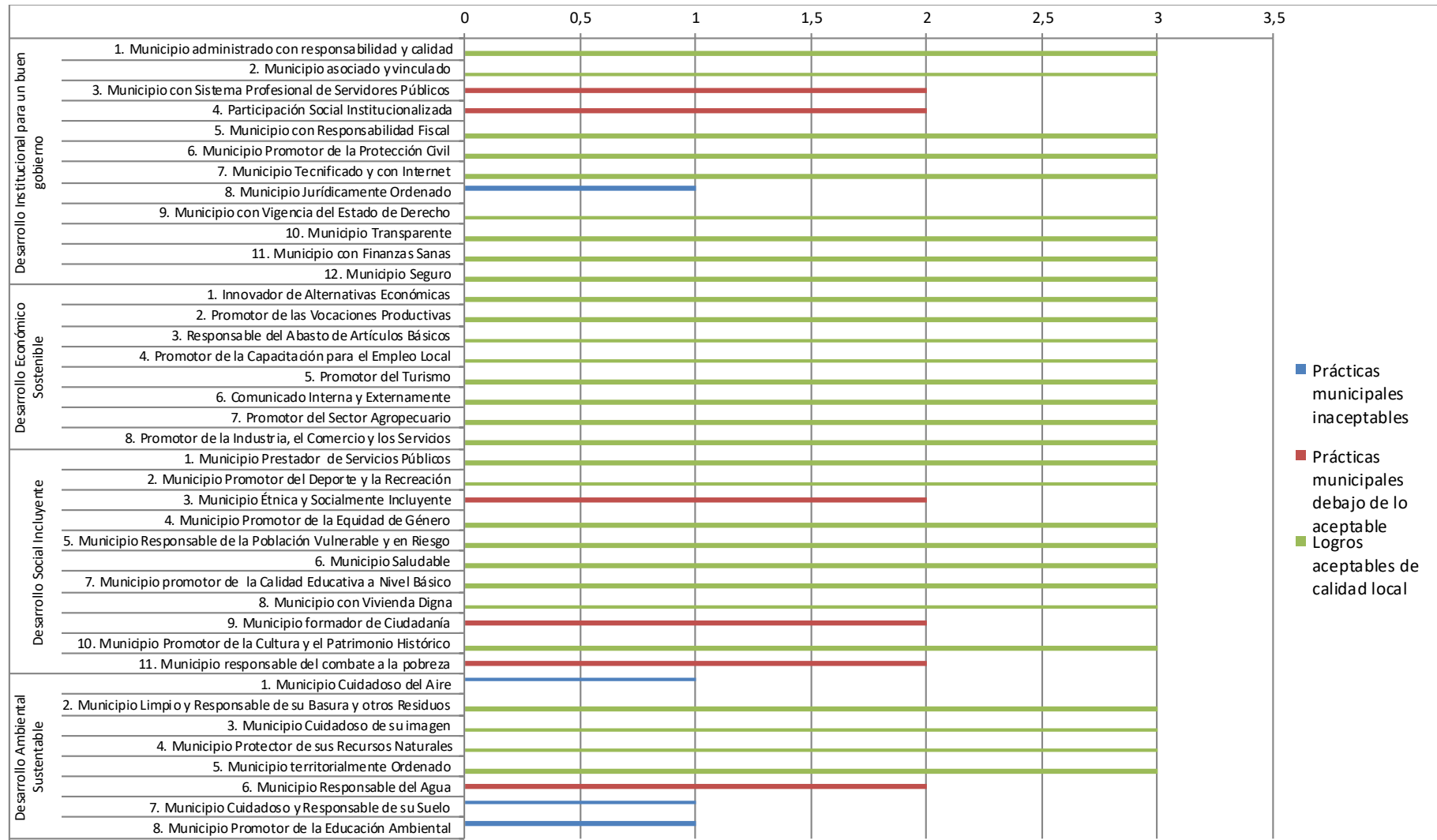
3. Balance de circularidad

Para la obtención del balance de circularidad se han realizado los cuestionarios de IWA4 y el autodiagnóstico propuesto por la FEMP con la colaboración de personal técnico del ayuntamiento.

Con la realización del cuestionario IWA4 (Tabla 3) observamos que: en el apartado de desarrollo institucional el ayuntamiento peca de la existencia de reglamentación en actividades básicas; en el apartado de desarrollo social las prácticas inclusivas están por debajo de lo aceptable y en el apartado de desarrollo ambiental no existe medición ni control de la contaminación del aire, suelo ni educación ambiental. Con la realización de este cuestionario observamos una radiografía más completa del ayuntamiento.

Con la realización del cuestionario de autodiagnóstico de la FEMP (Tabla 4) se observa que el ayuntamiento tiene un problema con el fomento de la reutilización y la reparación, fomento de la circularidad entre el tejido empresarial, la gestión del consumo de agua, la minimización del desperdicio alimentario y con las políticas de transversales de compra pública sostenible y, el fomento de la divulgación y sensibilización de la EC.

Se identifican nuevos espacios vinculados a la economía circular: relanzamiento de la plaza de mercado como referente económico, ecológico y circular (residuos de las ferias para compostaje y repartición entre los placeros), utilización de envoltorios ecológicos.



■ Prácticas municipales inaceptables
 ■ Prácticas municipales debajo de lo aceptable
 ■ Logros aceptables de calidad local

Tabla 3. IWA 4 Concello da Estrada. Elaboración propia.

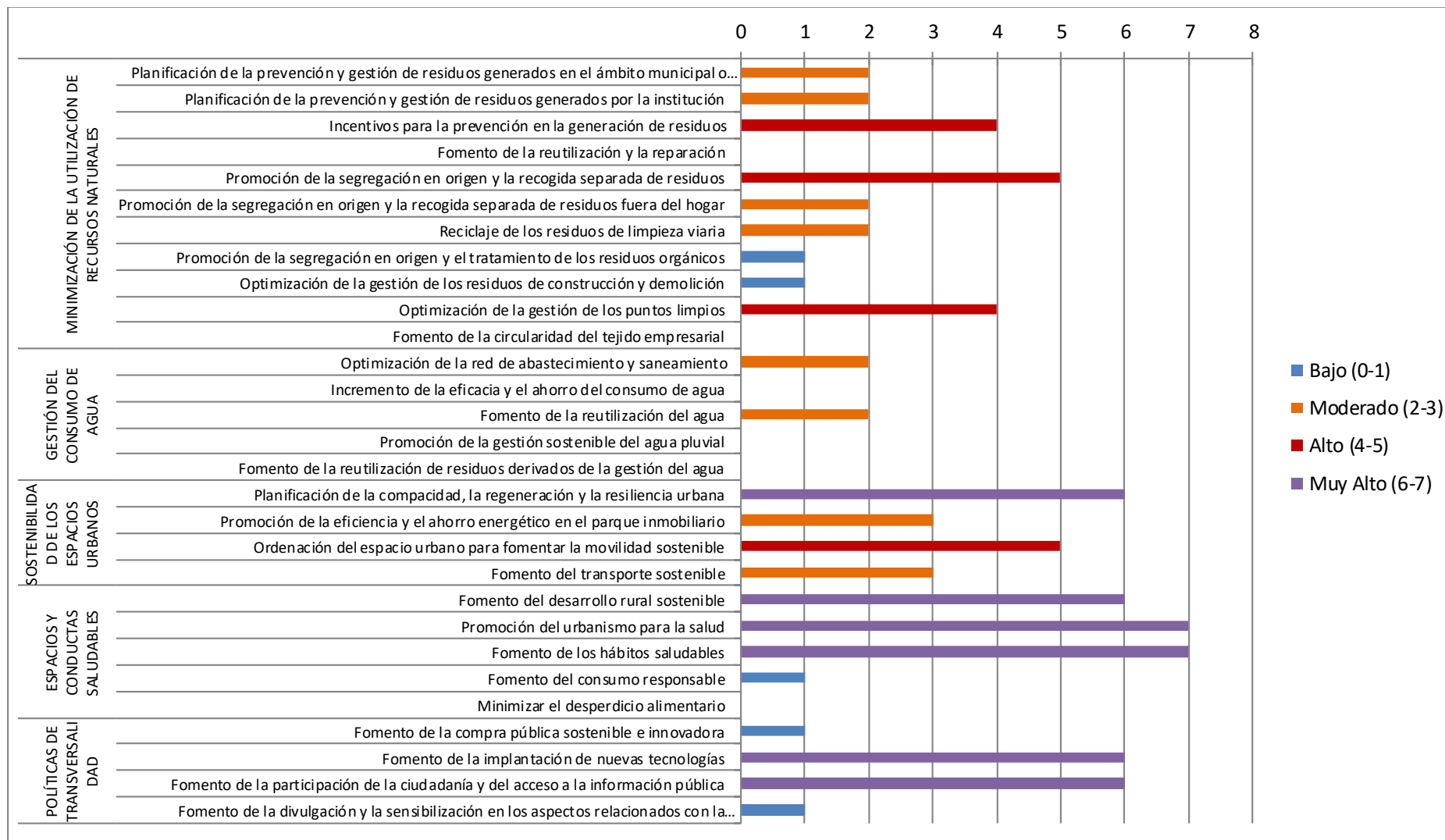


Tabla 4. Autodiagnóstico grado de implantación EC Concello da Estrada. Elaboración propia.

PROPUESTAS

En base al balance de circularidad se establecen las siguientes propuestas de acción en base a los siguientes ejes estratégicos:

Minimización de la utilización de recursos naturales

- Realización de una instalación fotovoltaica en los edificios públicos para la creación de una micro red eléctrica para ser menos dependiente de la red general.
- Sustitución de calderas de gasóleo en los edificios públicos por calderas de biomasa alimentada con madera de las podas de árboles públicos o con energía geotérmica.
- Proyecto para la medición de la huella ambiental de los servicios públicos.
- Proyecto para la medición de la huella ambiental de la producción de sidra.
- Creación de un laboratorio Circumadelab entre el ayuntamiento, Ciclo Medio Madera, Axencia da Industria Forestal³⁶ y empresas del sector.
- Reciclaje y puesta en valor de los residuos de las empresas de la madera locales para su conversión en pallets...
- Aplicación de las reglas de la EC en las fiestas gastronómicas locales como la Festa da Sidra y Festa do Salmón (Fiesta de interés turístico de Galicia), los Xenerais da Ulla³⁷ (Fiesta de interés turístico de Galicia) y la Rapa das Bestas de Sabucedo (Fiesta declarada de interés turístico internacional).

Gestión del consumo del agua

- Fomento del uso de aguas no reutilizables para usos no potables.
- Captación del agua de lluvia para su reutilización en los edificios públicos y/o baldeo de calles.
- Utilización de sistemas circulares de captación de agua para la parroquia de Codeseda³⁸.
- Reutilización de los lodos de las estaciones de tratamiento de agua potable para la producción de cementos, mortero u hormigón.

³⁶ <https://xera.xunta.gal/inicio>

³⁷ <http://xeneraisdaulla.com/index.php/es/>

³⁸ https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/deza/a-estrada/2020/07/20/servicios-problemas-agua-codeseda-obligan-usar-camiones-cisterna/0003_202007P20C4992.htm

- Incentivar la instalación de plantas de biogás en el tratamiento de lodos y purines ganaderos.
- Tratamiento y depuración de aguas residuales urbanas de la EDAR produciendo biometano para su utilización en edificios o vehículos públicos.

Sostenibilidad de los espacios urbanos

- Establecimiento del parque industrial ecológico tomando de referencia el Kalundborg Symbiosis³⁹.
- Creación de un punto verde industrial en colaboración con otros ayuntamientos de la comarca.
- Punto de compostaje comunitario, establecimiento en colaboración con Sogama de un supercompostador en el punto limpio. Con un carné de cuanto más reciclas más compostaje puedes llevar.
- Intento para la obtención de la certificación Starlight por parte del Camiño de Santiago da Geira e dos Arrieiros⁴⁰ y convertirse en la primera que obtiene esta certificación.
- Intento para la obtención de la certificación Starlight por parte de las casas rurales de la zona y reducir así contaminación lumínica.
- Remodelación de la zona de la Praia Fluvial en base a los principios de la EC.
- Utilización de la Plaza del Mercado para la potenciación del turismo rural, familiar, cultural, sostenible y gastronómico de A Estrada creando un espacio en el que los productos del entorno estén a la venta. Recuperación del producto local y de temporada.
- Utilización de asfalto reutilizado.
- Residuos con potencial: posos de café, hierro-componentes de aparatos electrónicos-etc. del punto limpio (robado por rumanos), material procedente de los restos de fábricas de muebles (para FINSA), los coches abandonados no son retirados a su debido tiempo y aprovechado por el desguace.

Espacios y conductas saludables

- Iluminación pública inteligente integrada y por medio de energías renovables.
- Incentivar la movilidad eléctrica y bicicleta de los empleados.
- Oferta de restauración basada en productos locales.

³⁹ <http://www.symbiosis.dk/en/>

⁴⁰ <https://codeseda.com/camino-medieval-portugues-de-santiago-portugal-a-estrada/>

Políticas de transversalidad

- Incorporación de los principios de la EC a todos los proyectos públicos.
- Actualización de las ordenanzas fiscales a los principios de la EC y en su caso aplicar beneficios fiscales a empresas y ciudadanos.
- Compra pública de vehículos sostenibles. Se convierte también en una herramienta de divulgación.
- Priorización del uso frente a la posesión del producto en los bienes propiedad del ayuntamiento (ordenadores, impresoras, vehículos, herramientas...)
- Firma de acuerdos con ayuntamientos colindantes en pro de la circularidad.
- Fomento de iniciativas circulares en el sector servicios.
- Política inteligente de compras públicas.

PLAN DE SEGUIMIENTO

Es necesario contar con indicadores que permitan medir el impacto de las acciones, o su desviación, impacto que debería ir más allá de una mera eficiencia de recursos (agua, energía, materias primas), y que puedan traducirse en decisiones estratégicas a nivel de gestión pública. Que permitan, además, cuantificar el impacto de dicha gestión a nivel global respecto a la consecución de los objetivos de la Agenda 2030.

Hacer políticas socioeconómicas y sostenibles no es suficiente, hay que poder transmitirlo, de dónde viene lo que se usa, como se utiliza...

Tenemos que difundir las buenas prácticas para convertir el residuo en recurso, motivando a todos los agentes locales para caminar hacia una economía circular.

Los apartados correspondientes a la comunicación, plan de acción y presupuesto, seguimiento y evaluación son cuestiones que se deberían desarrollar y concretar por parte del Concello da Estrada y quedan fuera del alcance de este trabajo.

Conclusiones

El problema de la despoblación al que se enfrentan los pueblos es alarmante. Este plan se ha establecido de forma ambiciosa de cara a la transición hacia una EC estable y duradera, estableciendo una hoja de ruta para combatir la despoblación y su envejecimiento.

Para ello es necesario establecer alianzas con otros ayuntamientos a nivel geográfico (colindantes) y con otros ayuntamientos a nivel europeo pioneros en buenas prácticas de EC. El resultado será mayor que la suma de sus partes. Es necesario tener en cuenta a la hora de diseñar las actuaciones, la cooperación y colaboración de otras entidades locales, sector privado y diputaciones.

Es necesario que el ayuntamiento sea capaz de ofrecer servicios de calidad y que se garanticen las suficientes oportunidades laborales, potenciando una economía circular en un escenario en el que el modelo lineal está obsoleto.

Recomendaciones

Sería recomendable pulsar a la ciudadanía con el test de diagnóstico para la elaboración de la estrategia municipal de EC y la realización de una serie de entrevistas semiestructuradas con representantes/miembros de grupos de interés relevantes para el estudio. La participación es un aspecto de relevancia para aunar visiones/experiencias aprendidas en pro de una economía circular competitiva y completamente sostenible.

Este plan concreto y ambicioso requiere del compromiso incondicional y amplio de todos los grupos políticos y de todos los stakeholders. El autor de este trabajo invita a refrendar y a comprometerse conjuntamente de forma activa con independencia de afinidad política, religiosa y cultural, a fin de una mejora de todo el conjunto de la comunidad.

La falta de datos publicados y distintos planes es un hándicap. Sería un punto de mejora la disponibilidad de datos, reales y fiables, de flujos de materiales y energía.

La mentalidad circular nos va a hacer más adaptables y fuertes a los retos que se avecinan. La administración tiene que ser generadora de las condiciones favorables para la vida y todos tenemos que dar pasos para la consecución de esa sostenibilidad que en el fondo todos ansiamos.



BIBLIOGRAFÍA

- Benyus M., J. (2003). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, Editor William Morrow. ISBN: 978-00-6053-322-9
- Carlos Moedas, () (2018, 22 de octubre). *Sustainable & circular bio economy, the european way 2018* <https://webcast.ec.europa.eu/bioeconomy-week-sustainable-circular-bio-economy-the-european-way#>
- Cortes Generales de España (2017, 9 de noviembre). *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014*. BOE nº 272. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2017/BOE-A-2017-12902-consolidado.pdf>
- Ellen MacArthur Foundation (2019), *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change* www.ellenmacarthurfoundation.org/publications
- Ellen MacArthur Foundation (2015). *Delivering the circular economy, a toolkit for policymakers*. <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/blog/new-tools-for-policymakers-facilitate-transition-to-the-circular-economy>
- Europea, C. E. (2001). *Libro verde: fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. CEE.
- FEMP (2019). *Estrategia Local de Economía Circular*. Recuperado de: http://www.femp.es/sites/default/files/multimedia/estrategia_local_ec_170x240_definitiva_compressed.pdf
- Frosch, R. Gallopoulos N. (1989). *Strategies for Manufacturing*. Scientific American, 144-152. Goleman, D. (1999). *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona, Editorial Kairós. ISBN: 978-84-7245-407-1
- Fundación para la Economía Circular. <http://economiecircular.org/>
- Gutiérrez Ponce, Herenia, Chamizo González, Julián, & Cano Montero, Elisa Isabel. (2018). *Estabilidad presupuestaria, financiamiento y responsabilidad social en los municipios españoles*. *Contaduría y administración*, 63(3) <https://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1419>
- Hawken P., Lovins A., Lovins L. (2000). *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Nueva York, Back Bay Books. ISBN: 978-03-1635-300-7



- Jefatura del Estado de España (1985, 2 de abril). Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. BOE nº 80. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1985/BOE-A-1985-5392-consolidado.pdf>
- London, B. (1932). *Ending the depression through planned obsolescence*. Retrieved March, 25, 2016.
- Lyle T., J. (1994). *Regenerative Design for Sustainable Development*. Editorial Wiley and Sons, Nueva York. ISBN: 978-04-7155-582-7
- MacArthur, F. E. (2015). *Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada*. Recuperado de: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2010). *Cradle to cradle: rediseñando la forma en que hacemos las cosas de la cuna a la cuna* (No. 363.7282 M135c). McGraw-Hill,.
- Mollison, B., Holmgren, D. (1978). *Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements*. Gran Bretaña, Tagari Publications, ISBN: 978-05-5298-0609
- Parratt, S. F. (2005). *El lema “piensa globalmente, actúa localmente” del desarrollo sostenible y los medios de comunicación. Consejo Editorial y Redacción Argitalpen Kontseilua eta Erredakzioa/Science Adviser Council*, 99.
- Pauli, G. (2010). *La economía azul*. Barcelona, Tusquet Editores ISBN: 978-84-8383-304-9
- Raworth, K. (2018). *Economía rosquilla: 7 maneras de pensar la economía del siglo XXI*. Ediciones Paidós.
- Stahel R., W. (2010). *The Performance Economy*, 2ª edth. Editorial Palgrave Macmillan, Hampshire (UK). ISBN: 978- 02-3058-466-2
- Stahel, R. W. (1984). *The product-life factor* (Mitchell Prize Winning Paper 1982). Texas, TX: HARC Houston.
- UDALSAREA2030, 2019. *Guía para la promoción de la economía circular desde el ámbito local*, nº 1, p. 17