



ACTUACIONES EN MATERIA DE POLÍTICAS ACTIVAS DE EMPLEO

Estudio de análisis prospectivo
de los sectores económicos emergentes.
Economía Circular



SEPTIEMBRE 2020

Índice

Índice de gráficos	6
1. Introducción	11
1.1. Alcance y objetivos del estudio	11
1.2. Enfoque metodológico del estudio	14
1.2.1. Planteamiento del análisis documental	14
1.2.2. Metodología de desarrollo de la investigación documental y de datos	15
1.2.3. Metodología de desarrollo de la investigación experimental	15
2. Marco conceptual de la Economía Circular	19
2.1. Antecedentes: la Economía Ambiental	19
2.2. De la economía como sistema cerrado a los sistemas abiertos: el origen de la Economía Circular	20
2.3. Principios de la Economía Circular	25
2.4. La demanda social por la Economía Circular	28
3. Contexto de partida y marco regulatorio	31
3.1. Referencias de la UE en materia de Economía Circular	31
3.1.1. Planes de Acción de Economía Circular	32
3.1.2. Directiva (UE) 2018/851 sobre residuos	36
3.1.3. Directiva (UE) 2018/852 sobre envases y residuos de envases	38
3.1.4. Estrategia europea sobre los plásticos	39
3.1.5. Directivas europeas sobre eficiencia energética y energía renovable	40
3.1.6. Estrategia por una economía neutral climáticamente	41
3.2. Referencias españolas en materia de Economía Circular	41
3.2.1. España Circular 2030: Estrategia Española de Economía Circular	41
3.2.2. Situación y evolución de la Economía Circular en España (Fundación COTEC)	43
3.2.3. Nivel de implantación de la EC en Aragón	43
3.2.4. Proyectos de demostración de EC en País Vasco	44

3.3. Referencias canarias en materia de Economía Circular	45
3.3.1. Plan de Residuos de Canarias (PIRCAN)	45
3.3.2. Estrategia Canaria de Economía Circular	46
3.3.3. Estrategia Canaria sobre los Plásticos	51
4. La Economía Circular en los sectores económicos de Canarias: grado de implantación y experiencias	61
4.1. Contexto y valoración general de la implantación de la EC a nivel sectorial	64
4.1.1. Organizaciones empresariales	64
4.1.2. Empresas	66
4.1.3. Organizaciones sociales	69
4.1.4. Expertos	70
4.1.5. Sector público	71
4.2. Valoración respecto de la situación del marco normativo y planes de actuación públicos en materia de Economía Circular	71
4.3. Caracterización de la implantación de los principios de la Economía Circular en la empresa	72
4.4. Propuestas para avanzar en la implantación de la Economía Circular en Canarias	75
5. Análisis de Buenas Prácticas de Economía Circular	79
5.1. Casos de éxito en Canarias	80
5.2. Casos de éxito nacionales	86
6. Impacto de la Economía Circular en la generación de empleo	91
6.1. Potencial de empleos relacionados con la Economía Circular	91
6.2. Previsión de empleos relacionados con la Economía Circular. Resultados de investigación cuantitativa y cualitativa	94
7. Prospectiva de necesidades de formación en el ámbito de la Economía Circular	101
7.1. Antecedentes y situación actual de la oferta formativa	101
7.2. Panorama de la formación a empresas y trabajadores en Economía Circular en Canarias	106
7.3. Detección de necesidades formativas relacionadas con la Economía Circular. Resultados de la investigación cuantitativa y cualitativa	109

8. Medidas para la implantación efectiva de la Economía Circular en Canarias	115
8.1. En el sector de recogida, tratamiento y eliminación de residuos: valorización	115
8.2. En el sector de producción de energía y agua	117
8.3. En el sector industrial	120
8.4. Vinculadas al transporte	121
8.5. En el sector turístico y comercial	122
8.6. En el sector primario	123
8.7. En el sector de la construcción	125
8.8. En el ámbito formativo y del consumo responsable	126
9. Conclusiones y recomendaciones	131
9.1. Canarias ante el reto de acelerar la implantación de la Economía Circular	131
9.2. Recomendaciones	133
10. Anexos	139
Bibliografía	139
ANEXO 1. Investigación cuantitativa	141
ANEXO 2. Investigación cualitativa	156
ANEXO III. Cuestionario Panel Delphi	166

Índice de gráficos

Gráfico 1:	esquema del ciclo de los productos bajo los principios de la EC	13
Gráfico 2:	la economía circular versus economía lineal	21
Gráfico 3:	Posición de los países en 2011 respecto del Protocolo de Kioto	23
Gráfico 4:	porcentaje de emisiones de CO2 por países del Tratado de París (2015)	23
Gráfico 5:	acciones prioritarias fijadas en la Cumbre del Clima de París (2015)	24
Gráfico 6:	flujo de los productos en una Economía Circular	26
Gráfico 7:	esquema comparativo de procesos: Economía Circular vs Economía Lineal	27
Gráfico 8:	ámbitos sectoriales establecidos por el Plan de Acción de Medio Ambiente de la UE	33
Gráfico 9:	huella ecológica en España según tipo de tierra	42
Gráfico 10:	composición media de los residuos municipales en Canarias en 2010	48
Gráfico 11:	ámbitos emergentes y tradicionales en una Economía Azul	51
Gráfico 12:	distribución geográfica según provincias de la muestra encuestada	62
Gráfico 13:	forma jurídica según provincias de la muestra encuestada	62
Gráfico 14:	número de empleados según provincias de la muestra encuestada	63
Gráfico 15:	distribución porcentual por sectores de la muestra encuestada	63
Gráfico 16:	nivel de conocimientos sobre principios de EC de la muestra encuestada	65
Gráfico 17:	percepción de cambios que la EC provoca en la actividad	68
Gráfico 18:	organización interna de las empresas encuestadas	69

Gráfico 19:	barreras a la implantación de la EC	69
Gráfico 20:	fases de la EC implantadas/previstas implantar	73
Gráfico 21:	valoración sobre la tipología de las medidas circulares implantadas en las empresas	74
Gráfico 22:	distribución porcentual del empleo de la economía circular	94
Gráfico 23:	previsión de contratación a c/p perfiles relacionados con la EC	95
Gráfico 24:	necesidad de impulsar los procesos de formación y desarrollo de nuevas competencias	112
Gráfico 25:	superación de riesgos del “Valle de la muerte” para conseguir que soluciones innovadoras de EC estén disponibles en el mercado	134

Índice de tablas

Tabla 1:	DAFO economía canaria a efectos de implantación de la EC	47
Tabla 2:	volúmenes de reciclaje por tipología de material en Canarias 2015-2017	49
Tabla 3:	objetivos de las diversas estrategias y normativas nacionales	49
Tabla 4:	recomendaciones de reducción destinadas a la ciudadanía en general	52
Tabla 5:	Recomendaciones de reciclaje destinadas a la ciudadanía en general.	55
Tabla 6:	Medidas de reducción destinadas a supermercados, centros comerciales y grandes superficies	55
Tabla 7:	medidas de reciclaje destinadas a supermercados, centros comerciales y grandes superficies	56
Tabla 8:	distribución geográfica según provincias e islas de la muestra encuestada	62
Tabla 9:	valoración de las empresas sobre las limitaciones y oportunidades de la EC (representado en medias)	66
Tabla 10:	motivos de la no implantación de la EC	75
Tabla 11:	nivel de demanda de puestos laborales para desarrollar funciones y procesos de EC	96
Tabla 12:	cualificaciones Profesionales relacionadas con la economía circular	102
Tabla 13:	títulos de formación profesional relacionadas con la EC	104
Tabla 14:	formación impartida especializada en EC (2018/2017)	107
Tabla 15:	títulos de máster relacionadas con la Economía Circular	108
Tabla 16:	impartición de acciones formativas centradas en EC en las empresas canarias	110
Tabla 17:	áreas formativas según categoría profesional	110

1

Introducción

1.1. Alcance y objetivos
del estudio

1.2. Enfoque metodológico
del estudio

1.

Introducción

1.1. Alcance y objetivos del estudio

El presente estudio se configura como un documento de investigación y análisis de la situación actual en cuanto a nivel de implantación y proyección que la Economía Circular (EC) pudiera generar en los sectores productivos de Canarias, especialmente en aquellos emergentes con potencialidad en la generación de empleo. En consecuencia, éste ha de concebirse como un documento estratégico sectorial a partir del cual la Confederación Canaria de Empresarios (CCE) dispondrá de una herramienta de trabajo con la cual proponer al conjunto de empresarios canarios, directrices y acciones concretas encaminadas a la dinamización de la EC desde un enfoque de diversificación especializada hacia nuevos modelos de producción. No en vano, la EC constituye actualmente una prioridad para los Estados miembros de la Unión Europea (UE), al igual que lo es para la propia Comisión Europea. Y es que su enfoque trasciende la temática medioambiental, social (creación de puestos de trabajo) y económica (mejora de la productividad), teniendo afecciones transversales sobre sectores tales como el industrial, el energético, el turístico, etc.

Conviene tener cierta perspectiva para entender lo relevante que es en este momento trabajar en la línea fijada por la CCE en materia de Economía Circular. Para ello nos apoyaremos en algunas de las conclusiones de dos de las últimas citas internacionales de mayor trascendencia, así como en el Pacto Verde Europeo:

- a. La reunión del Consejo Europeo celebrada en mayo de 2019, en la que, por primera vez, este Consejo reconoció la importancia de la EC, siendo una de las seis prioridades¹ establecidas para alcanzar una “neutralidad climática²” en la UE. El Consejo Europeo adopta el mandato que países como Alemania o Suiza se han fijado para el año 2050, como respuesta a los acuerdos de París de 2016 y el informe del IPCC³ en que indica que el calentamiento global de 1,5°C también podría conducir a cambios serios en los

¹ https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf

² La neutralidad climática se define como la situación en la que una determinada área geográfica (región/Estado) registra emisiones netas de carbono igual a cero.

³ Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments. <https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments/>.

ecosistemas y que un balance neto de emisiones de cero tendría que haberse logrado considerablemente antes del año 2010.

- b. Tres meses más tarde, en la Cumbre del G7 celebrada en Biarritz en agosto de 2019, se discutió sobre un tema inherente a la EC: la gestión de los residuos plásticos. Sin duda, temas de máxima actualidad social por la radiografía que se comienza a conocer sobre la realidad de los mares del Planeta y lo que este problema acarrea en la cadena alimenticia, con afección directa sobre especies animales, biota marina y humanos.
- c. El *Pacto Verde Europeo* o *EU Green Deal*⁴ es la hoja de ruta con la que la UE pretende dotarse de una economía sostenible. La ejecución de dicho objetivo exigirá transformar los retos climáticos y ambientales en oportunidades en todos los ámbitos políticos a efectos de lograr una transición justa e integradora para todos. Este Pacto establece una hoja de ruta con acciones para:
 - ▶ Impulsar un uso eficiente de los recursos mediante el paso a una economía limpia y circular.
 - ▶ Restaurar la biodiversidad y reducir la contaminación.

Fruto de esta visión estratégica, la Comisión Europea lanzó el 11 de marzo de 2020 el nuevo Plan de Economía Circular como instrumento necesario para acelerar la transformación disruptiva que necesita el Pacto Verde Europeo. La visión de futuro que propone para conseguir una Europa más saludable y competitiva en cooperación con los sectores económicos, los consumidores, los ciudadanos y las organizaciones de la sociedad civil a distintas escalas, bajo el paraguas de la investigación, la innovación y la digitalización.

Y es que la transición hacia una EC constituye una ventaja comparativa desde el momento que incrementa la competitividad y la sostenibilidad del sistema económico, construyendo un esquema productivo adaptable a la escasez de materias primas y recursos energéticos, al tiempo que sirve para promover la innovación y la eficiencia empresarial. Paralelamente, este proceso de transición e implantación demandará no sólo la recualificación de los trabajadores, sino también la creación de un alto número de nuevas especialidades en las ramas de actividad emergentes. Sin duda, la EC constituye un elemento de mejora de la empleabilidad de manera transversal, afectando directamente en la formación de los jóvenes hacia nuevos perfiles profesionales. Todo ello creará las condiciones que favorezcan el crecimiento económico a escala local a largo plazo.

⁴ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication-annex-roadmap_en.pdf

Gráfico 1: esquema del ciclo de los productos bajo los principios de la EC



Fuente: elaboración propia

Facilitar herramientas válidas a los empresarios canarios para abordar esta transición constituye el valor añadido del presente estudio. Al objeto de detectar estas necesidades y demandas habrá que radiografiar dichos sectores emergentes, identificando aquellos ejemplos de buenas prácticas capaces de ser replicadas en Canarias.

En última instancia, se persigue con este documento poder disponer de un marco de ideas, recomendaciones y propuestas que tengan como fin la implantación efectiva y progresiva de la Economía Circular en el sector empresarial canario, en orden a potenciar las oportunidades laborales, formativas y de mercado asociadas, favoreciendo de esta forma el crecimiento socioeconómico a escala regional desde el enfoque de especialización de la estructura económica y del potencial de diversificación especializada sobre nuevos modelos de producción orientados a un desarrollo sostenible, inteligente e integrador.

1.2. Enfoque metodológico del estudio

Con el fin de alcanzar los objetivos fijados se ha llevado a cabo la aplicación combinada y complementaria de diferentes técnicas de investigación de carácter documental, cuantitativa y cualitativa que aporten la fiabilidad y profundización necesarias en la obtención de datos y análisis de la tendencias, problemas y retos a afrontar para avanzar en la implantación de la Economía Circular en la actividad económica-empresarial de Canarias.

1.2.1. Planteamiento del análisis documental

A nivel metodológico, la elaboración del estudio plantea una doble vertiente desde la óptica de la investigación documental. Una primera, común a todo trabajo de investigación, consistente en desarrollar una labor de recopilación basada fundamentalmente en la revisión de fuentes documentales relacionadas con el objeto de estudio y consultas de bases de datos (Open Data).

Esta primera fase se planteó con el objetivo de recabar información relativa a un amplio número de cuestiones vinculadas con la EC. Conllevó un trabajo inicial amplio de investigación, al no estar focalizadas y singularizadas las fuentes y recursos documentales, todo lo contrario, la multitud de fuentes sobre la temática exigió una ardua labor analítica de síntesis con un enfoque que abarca desde los postulados internacionales hasta las propuestas formuladas en Canarias.

La segunda vertiente del análisis conlleva a su vez una doble labor de investigación centrada en los sectores más proclives a liderar la implantación de la Economía Circular en Canarias. La información recabada de las fuentes documentales existentes se ha cruzado con las obtenidas en las entrevistas realizadas a una muestra de empresas, agentes sociales, expertos, centros de formación y organizaciones.

El objetivo de esta metodología es conocer las experiencias y buenas prácticas que en materia de EC se están desarrollando por empresas canarias y, al mismo tiempo, tener una visión de las barreras de entrada, niveles formativos y de preparación que requieren los trabajadores para abanderar con éxito el cambio en las formas productivas imperantes. Para ello, durante esta fase de trabajo se han acotado, con la colaboración de expertos, organizaciones públicas y privadas, las siguientes cuestiones prioritarias del presente estudio:

- ▶ La problemática asociada a la implantación de la Economía Circular en Canarias.
- ▶ Los sectores productivos emergentes asociados a la Economía Circular en Canarias.
- ▶ El potencial sociolaboral que posee la Economía Circular en Canarias.
- ▶ Las necesidades de formación asociadas a la Economía Circular en Canarias.

1.2.2. Metodología de desarrollo de la investigación documental y de datos

El proceso general seguido para el desarrollo de la investigación documental y de datos requerido para el estudio ha sido el siguiente:

- a. Identificación y localización de publicaciones.
- b. Organización de la información.
- c. Estructuración específica de la información de cara a la elaboración de instrumentos generadores de datos en las posteriores fases de la investigación: cuestionario a empresas, guías entrevistas y cuestionario Delphi.

1.2.3. Metodología de desarrollo de la investigación experimental

En la investigación experimental se aplicarán diferentes metodologías y técnicas de investigación cualitativas:

1. Encuesta a empresas

Para la aplicación de las técnicas cuantitativas de recogida de información se elaboró un cuestionario adaptado a los objetivos del estudio, el cual ha permitido obtener de manera sistemática y ordenada información de las muestras seleccionadas, estructurándose en los siguientes campos:

- a. Análisis de implantación de la EC.
- b. Actores y buenas prácticas de la EC.
- c. Estructura y dinámica del empleo en la EC: ocupaciones/puestos de trabajo.
- d. Valoración de la oferta formativa, formación realizada y necesidades de formación en la EC.
- e. Valoración de las barreras de entrada y oportunidades para la transición hacia una EC.

Se han realizado un total de 310 encuestas a una muestra de empresas de los sectores objeto de análisis suficientemente representativa del peso de los sectores en la economía regional mediante un cuestionario estructurado.

Atendiendo a las características diferenciales de estos subuniversos, se consideró adecuado otorgar, en principio, un peso similar a cada uno de ellos en la muestra total, procediendo posteriormente a equilibrar la misma en función de su peso real. A tal efecto, la muestra total de empresas tuvo un error estadístico máximo del orden de 3,58% (para un nivel de confianza del 95,5%) y un error estadístico de +/- 7,0% para cada subuniverso, con un nivel de significación de 95,5% (dos sigmas), y bajo el supuesto de varianza más desfavorable: P/Q = 50/50.

En el Anexo I se presenta el informe estadístico resumen del estudio cuantitativo que recoge información relativa a la ficha técnica de la encuesta realizada.

2. Las entrevistas

Se realizaron entrevistas a distintos representantes socioeconómicos de los sectores objeto de estudio (directivos de empresas, organizaciones empresariales y sindicales, centros de formación expertos sectoriales), con la finalidad de complementar los resultados cuantitativos (información primaria).

3. Estudio de casos. Benchmarking

La aplicación de esta metodología de investigación práctica y observación directa responde a dos objetivos:

En primer lugar, ampliar desde un marco interpretativo más plural y cualificado, la información recabada a través de fuentes documentales sobre las características y problemáticas específicas y diferenciales que definen la situación de la EC en el sector empresarial en Canarias y sus tendencias de evolución.

En segundo lugar, identificar y difundir experiencias innovadoras y representativas de los modelos identificados como casos de referencia.

4. Panel Delphi

En la fase final de validación de los informes se ha desarrollado un panel de expertos mediante aplicación del método Delphi, entendido éste como un método cualitativo o subjetivo basado en la utilización sistemática de las opiniones o juicios intuitivos emitidos por un grupo de expertos que forman parte del estudio.

La principal misión del panel Delphi ha sido la de aportar información relevante y tratada cuantitativamente en relación con los resultados, principales propuestas y líneas de actuación resultantes del estudio, de manera que este proceso de consulta y validación final permita adoptar consensuadamente decisiones sobre las propuestas de actuación en materia de desarrollo de la EC en el tejido económico-empresarial de Canarias y de medidas en materia de empleo y formación asociadas.

2

Marco conceptual de la Economía Circular

2.1. Antecedentes:
la Economía Ambiental

2.2. De la economía como
sistema cerrado a los
sistemas abiertos: el origen
de la Economía Circular

2.

Marco conceptual de la Economía Circular

2.1. Antecedentes: la Economía Ambiental

La ciencia económica convencional ha tenido históricamente unas limitaciones conceptuales impuestas por el paradigma cartesiano-newtoniano¹. En un intento de superarlas, a principios del siglo XX comienzan a surgir aportaciones de autores de diferentes especialidades (físicos, biólogos y economistas) en su estudio de las interrelaciones entre la economía y la ecología. Con ellos intentan superar dichas limitaciones, propias de un sistema cerrado que no utiliza recursos naturales ni genera residuos.

La economía imperante en esos momentos no incluía en la ecuación esas otras variables resultantes de las interacciones de los sistemas productivos con los ecosistemas, por lo que incurrían en incoherencias contables fruto de no considerar efectos negativos como la contaminación industrial, o positivos, como las restauraciones forestales. En definitiva, se ignoraban efectos generados y/o asociados a la actividad económica, disociándolos del modelo.

Ante este panorama, estos planteamientos comienzan a ser considerados por el círculo académico dando lugar a lo que se conoce actualmente como “economía ambiental”, sustentada en dos ideas fundamentales:

- a. La noción de externalidades o impactos ocasionales entre las actividades humanas y el medio ambiente, las cuales son consideradas externas y ajenas al mercado.
- b. Y el planteamiento de que las externalidades pueden cuantificarse monetariamente.

Estos postulados son invalidados posteriormente en base a las siguientes consideraciones:

Primera: la Ley de conservación de la materia afirma que la *materia ni se crea ni se destruye, sino que se transforma*; consiguientemente, la generación de residuos es inherente a la actividad humana y de los procesos de producción y consumo, no ocasional² como postula la economía ambiental.

¹ Canarias: economía, ecología y medio ambiente. Aguilera Klink, F. y otros. Francisco Lemus Editor (1995).

² “Production, consumption and externalities” en American Economic Review. Ayres, R. y Kneese, A. Gallego Gredilla Editorial (1974).

Segunda: si bien se pueden realizar evaluaciones monetarias de los daños ambientales, hay que reconocer que las mismas resultan subjetivas, no expresando la importancia social del mismo. Conviene resaltar, en primer lugar, que no existen mercados ambientales y, en segundo lugar, este tipo de valoraciones monetarias únicamente recogen la predisposición a pagar de unas determinadas personas en unas condiciones personales muy concretas que no pueden generalizarse.

Tercero: cuando se trata del medio ambiente es muy difícil conocer exactamente todas las sinergias que conlleva afectar a una determinada especie o hábitat, por ejemplo, puesto que son múltiples las funciones que se producen entre ellas, así como la importancia que su mantenimiento supone para la vida de un determinado ecosistema.

En base a todo lo anterior, se podría deducir que las valoraciones económicas del medio ambiente podrían no ser válidas para determinar quién puede contaminar y quien no, o qué debe considerarse una empresa como coste ambiental y qué no, etc. En definitiva, se tienen muchas dudas sobre si es acertado o no aplicar los principios por los que se rigen los mercados al medio ambiente. *La gestión de la Biosfera exige conocer su funcionamiento y la adaptación al mismo de las actividades humanas, y no lo que pretende la economía ambiental que es gestionar la Biosfera someténdola a los criterios económico-monetarios*³.

Fruto de ese sometimiento surge el considerar la reversibilidad de todo lo que ocurre, ignorando las muchas irreversibilidades que ocurren en la naturaleza y que se están viendo agravadas por los efectos del cambio climático⁴. Bajo este enfoque de la economía ambiental, unas inundaciones o una sequía catastrófica, por ejemplo, no dejan huella en la economía, se interpretan como efectos reversibles. Ahora bien, si identificamos las irreversibilidades como afecciones cuyo coste asociado de restauración es infinito, parece lógico pensar entonces que no se justifique ninguna actividad que las genere.

2.2. De la economía como sistema cerrado a los sistemas abiertos: el origen de la Economía Circular

Con los argumentos y corrientes conceptuales descritas en el epígrafe anterior, parece evidente que la economía ambiental no ha sido capaz de dar respuesta a la compleja realidad que conlleva la actividad económica fruto de su interacción con los ecosistemas o por el interminable consumo de recursos naturales que hace, dejando fuera de su ecuación las afecciones que genera - en algunos casos irreversibles⁵ -, al tiempo que intenta cuantificar y tratar como bienes de mercado los recursos ambientales de naturaleza intangible. Se trata en definitiva de una propuesta metodológica que visualiza la economía desde una consideración de *Sistema Cerrado*.

³ Canarias: economía, ecología y medio ambiente. Aguilera Klink, F. y otros. Francisco Lemus Editor (1995).

⁴ La tierra en juego. Al Gore. Emecé Editores (1993).

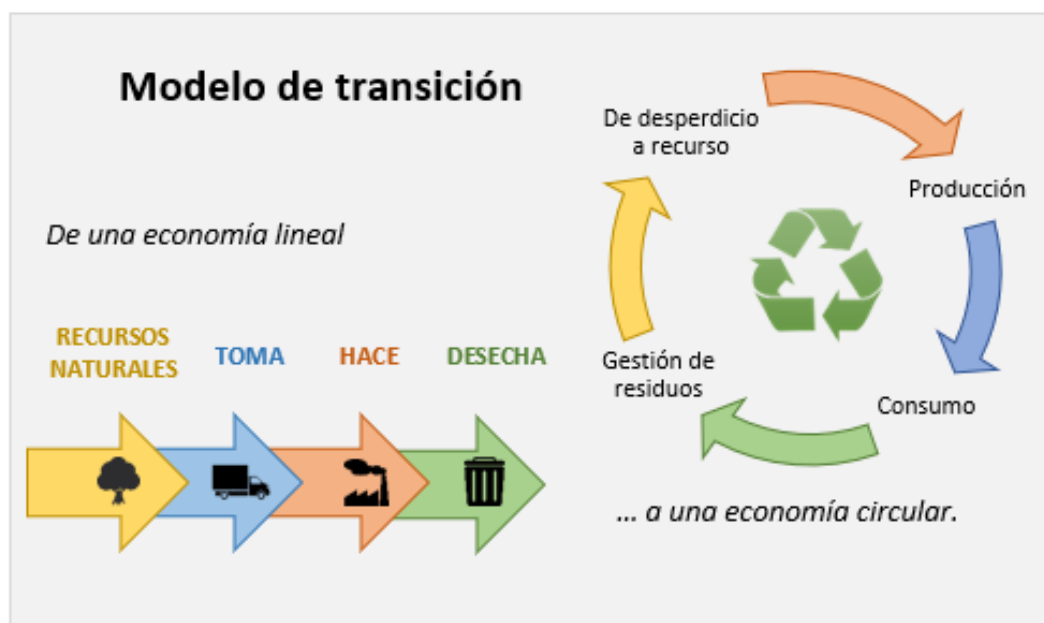
⁵ Las actividades que originan irreversibilidades constituyen un caso extremo de ineficacia en la asignación (distribución) de los recursos. Canarias: economía, ecología y medio ambiente. Aguilera Klink, F. y otros. Francisco Lemus Editor, 1995.

Sin embargo, la realidad del Planeta viene marcada por una degradación continua del clima, del agua, de los suelos y, en definitiva, de todos los elementos que hacen posible la vida humana hasta llegar a sobrepasar ampliamente la capacidad de asimilación de la naturaleza. La continua superación de los límites naturales de renovación de los sistemas biológicos nos conduce en última instancia a su pérdida.

Otro de los errores ha sido asumir como “*costes del progreso*” los impactos ambientales que genera el sistema económico, puesto que inherente a dicha idea está la aceptación social de la degradación ambiental a cambio de los beneficios pecuniarios proporcionados por la actividad económica. La distorsión radica en considerar que existe posibilidad de acuerdo o elección al respecto, cuando en realidad la “*degradación ambiental nos es impuesta*”⁶, sin poder elegir en ocasiones.

En este contexto, ha sido necesario reconceptualizar el modelo económico imperante para pasar a considerarlo como un subconjunto de la Biosfera con la que interactúa⁷, en definitiva, trabajar bajo la premisa de un *Sistema Abierto* capaz de gestionar los ecosistemas. La realidad ambiental del Planeta y las demandas sociales surgidas ante el imparable escenario de cambio climático han empujado a los Estados, instituciones públicas, empresas y organizaciones sociales a trabajar mancomunadamente en introducir cambios del modelo de producción en aras de hacerlo más responsable y respetuoso con el medio ambiente.

Gráfico 2: la economía circular versus economía lineal



Fuente: elaboración propia

⁶ The postwar literature on externalities: an interpretative essay. Journal of Economic Literature. Vol. XII, nº1. Mishan, E.J. (1971).

⁷ La economía es un subconjunto incluido en otro subconjunto mayor que es la Biosfera, y si bien todos los bienes de ésta no pertenecen al universo mercantil, todos los bienes mercantiles sí pertenecen a la Biosfera y están sometidos a sus leyes, que son las de la información y la energía, léase degradación inevitable de la materia y de la energía debido a la Ley de la entropía. (L' economique et le vivant. Passet, R. Payet, 1979).

El punto de inflexión a nivel internacional en este cambio de paradigma lo constituyó la Cumbre de Río de 1992 (Brasil)⁸. Los objetivos fundamentales de la misma fueron lograr un equilibrio justo entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y de las generaciones futuras, y sentar las bases para una asociación mundial entre los países desarrollados y los países en desarrollo, así como entre los gobiernos y los sectores de la sociedad civil, sobre la base de la comprensión de las necesidades y los intereses comunes.

En dicha Cumbre, 172 Gobiernos nacionales, incluidos 108 Jefes de Estado y de Gobierno, aprobaron tres grandes acuerdos que habrían de regir a partir de dicha fecha:

- a. **El Programa 21:** un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible.
- b. **La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo:** conjunto de principios que definen los derechos civiles y obligaciones de los Estados.
- c. **Y una Declaración de principios relativos a los bosques:** directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo.

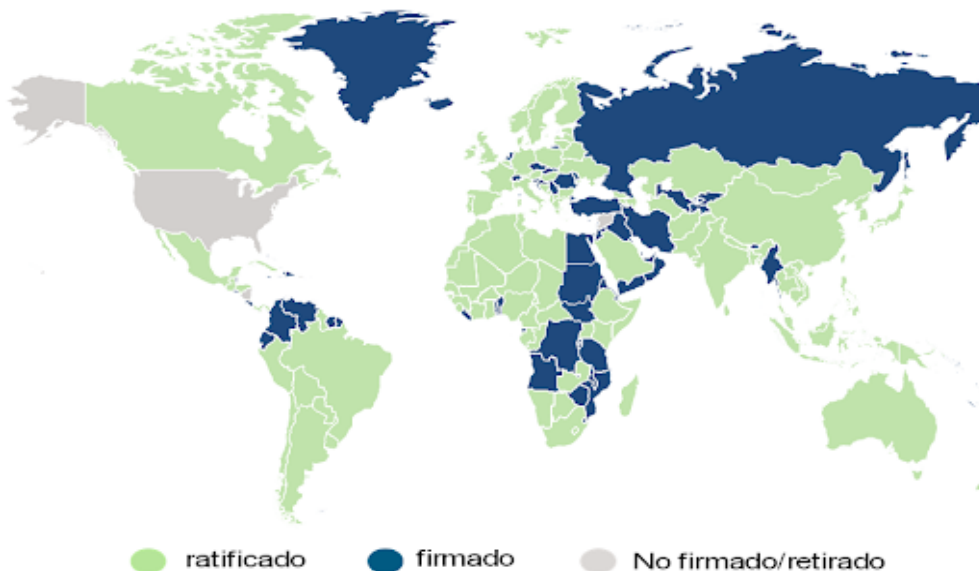
Una década más tarde, se rubricó en Kioto (Japón) el primer acuerdo mundial que pone límites al modelo de producción imperante altamente consumidor de recursos naturales no renovables que nos aboca al cambio climático, planteándose la necesidad de implantar un modelo de desarrollo diferente que modifique nuestras pautas de producir y consumir.

Conocido como *Protocolo de Kioto*, se trata de un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de gases causantes del calentamiento global; en él se establecen las medidas para reducir las emisiones de CO₂ y los mecanismos de flexibilidad.

Por último, cabe destacar la Cumbre del Clima de París de 2015 por la relevancia de los acuerdos alcanzados en materia de cambio climático, ya que impulsa mantener el incremento de la temperatura del planeta por debajo de los 20C. Su trascendencia estriba en el establecimiento de medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global. Su aplicabilidad computaría a partir del año 2020, cuando está previsto finalice la vigencia del Protocolo de Kioto. El acuerdo fue negociado durante la XXI Conferencia sobre Cambio Climático por los 195 países miembros, y adoptado el 12 de diciembre de 2015.

⁸ Cuando las Naciones Unidas establecieron la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1983, era evidente que la protección del medio ambiente iba a convertirse en una cuestión de supervivencia para todos. La Comisión presidida por Gro Harlem Brundtland (Noruega) llegó a la conclusión de que para satisfacer "las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias" la protección del medio ambiente y el crecimiento económico habrían de abordarse como una sola cuestión. De resultas del Informe Brundtland, la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD). La Conferencia, conocida como Cumbre para la Tierra, se celebró en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992. Fue un momento decisivo en las negociaciones internacionales sobre las cuestiones del medio ambiente y el desarrollo.

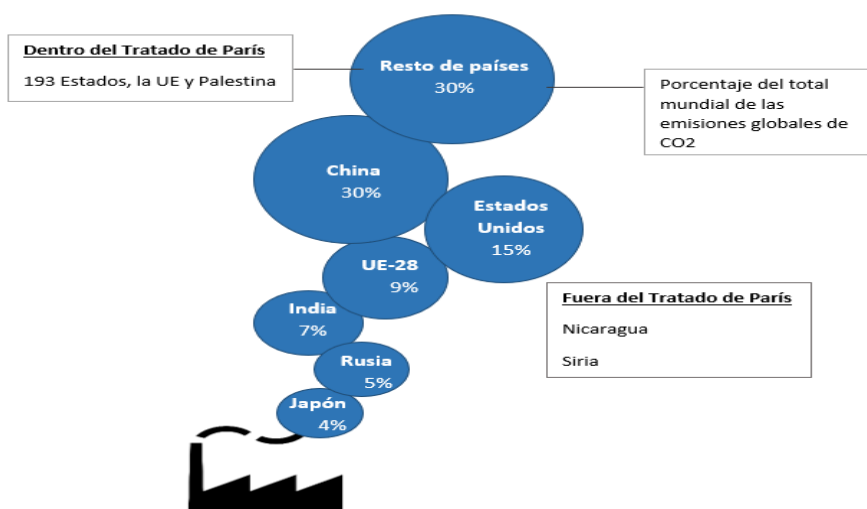
Gráfico 3: Posición de los países en 2011 respecto del Protocolo de Kioto



Fuente: Energía y sociedad

Hasta el 3 de noviembre de 2016 este instrumento internacional había sido firmado por 97 partes, lo cual comprende 96 países firmantes individualmente y la *Unión Europea*, la cual ratificó el acuerdo el 5 de octubre de 2016. De esta manera se cumplió la condición para la entrada en vigor del acuerdo (Artículo 21.1): ser ratificado por más de 55 partes que suponen más del 55% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero.

Gráfico 4: porcentaje de emisiones de CO2 por países del Tratado de París (2015)



Fuente: United States Environmental Protection Agency. Elaboración propia

Entre las cinco acciones prioritarias aprobadas en la COP21 de París figura la transición a una EC como clave para conseguir la eficiencia en el uso de los recursos y la reducción de la pérdida de biodiversidad. Y dado que los costes de dicha transición serán elevados, conviene definir las bases de forma que se asegure a las empresas, entre ellas las Canarias, igualdad de oportunidades en este nuevo escenario competitivo que se está creando. Inherente a este proceso está la creación de empleos en nuevos nichos de actividad a la que dicha transición va a obligar, cuestión que fuerza conocer la disposición, barreras y posibilidades de los mercados laborales de cada región.

En este sentido, se debe hacer hincapié en la condición de las Islas Canarias como Región Ultraperiférica (RUP), ya que esta situación acentúa las barreras que la Economía Circular pueda encontrar para implantarse en Canarias, entre estos obstáculos se pueden encontrar: la falta de conexión con fuentes y redes de energía continentales, los retos medioambientales específicos que se plantean en el archipiélago y un mayor coste energético que soportan este tipo de regiones. Consiguiendo salvar estos frenos a la EC en Canarias se posibilita la creación de nuevos nichos de mercados, con la creación de los respectivos puestos de trabajo asociados.

Gráfico 5: acciones prioritarias fijadas en la Cumbre del Clima de París (2015)



Fuente: Embajada de Francia en España

Destacar igualmente entre los logros de la COP21, la firma del *Llamamiento a las Ciudades a favor de la Economía Circular*, a la que se adscribieron ciudades como Ámsterdam, Bruselas, Copenhague, Lisboa, Londres, Milán o Roma.

2.3. Principios de la Economía Circular

El sistema lineal y cerrado se ha demostrado ineficiente en términos económicos como se ha explicado en el epígrafe 2.1, e insostenible ambientalmente a causa del aumento de la intensidad de inputs de material y energía que requiere, situación que se ve reforzada por el crecimiento incesante del consumo por parte de una población mundial en continuo incremento, y ello, en un contexto de recursos no renovables finitos y sin capacidad de adaptación a corto plazo al creciente impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Ante esta situación, la EC se presenta como una alternativa al actual modelo de producción y consumo, con el potencial de resolver retos ambientales, disminuir el consumo de energía, al tiempo que abre oportunidades de negocio, expectativas de empleo en nuevos nichos de actividad y, por tanto, crecimiento económico al mejorar la competitividad empresarial.

La innovación se configura como el elemento clave para lograr esta transición entre el modelo lineal al circular. Serán necesarias nuevas tecnologías, procesos, servicios y modelos empresariales, así como el cambio integral en los patrones de comportamiento de los consumidores para su progresiva implantación. Con la incorporación de modelos ecoeficientes y sostenibles se posibilita el desacoplamiento entre la actividad económica y la degradación ambiental, lo cual exige un cambio de modelo productivo más eficaz, capaz de atender las necesidades reales de la sociedad de acuerdo con las capacidades ambientales⁹.



9 Situación y evolución de la economía circular en España. Fundación COTEC para la innovación (2017).

La EC se propone consiguientemente como una innovación radical de nuestro sistema de producción y consumo, el cual pretende mantener y fortalecer el desarrollo socioeconómico, incluyendo la creación de trabajo de manera sostenible, sin comprometer las funcionalidades ecosistémicas y preservando al mismo tiempo los recursos naturales, para las generaciones presentes y futuras, tal y como lo definió el *Informe Brundtland*¹⁰.

Para lograr este cambio de modelo hay que considerar los desechos no como residuos, sino como recursos en sí mismo, que vuelven a la cadena productiva tras su reciclaje, disminuyendo la necesidad de introducir nuevas materias primas en el proceso, al tiempo que crea oportunidades para crecer e innovar de manera sostenible, haciendo un uso eficiente de los recursos.

Gráfico 6: flujo de los productos en una Economía Circular



Fuente: Parlamento Europeo

¹⁰ El *Informe Brundtland* es un informe que enfrenta y contrasta la postura de desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental, realizado por la ex-primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland, con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un alto coste ambiental. El informe fue elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, por una comisión encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland, entonces primera ministra de Noruega. Originalmente, se llamó Nuestro Futuro Común (*Our Common Future*). En este informe, se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible (o desarrollo sustentable), definido como *aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones*. Implica un cambio muy importante en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo.

Tal y como postula la Comisión Europea en multitud de foros y reuniones, como la celebrada entre el Gobierno de Canarias con representantes de la Unidad RUP de la Comisión Europea y del Ministerio de Transición Ecológica, en el marco de la Task Force de Residuos, el objetivo de este cambio de paradigma pasa porque el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, reduciendo con ello la generación de residuos al mínimo.

Se trata consiguientemente de cerrar el círculo de los productos, emulando así el ciclo biológico en el que los residuos son utilizados por organismos vivos y de esta forma se convierten en recursos. A través del ecodiseño de los productos y de su reciclaje, se pretende reducir el uso de materias primas, para lo cual se requiere la participación de todos los agentes socioeconómicos que intervienen en el proceso: productores, consumidores y empresas encargadas de la gestión de los residuos.

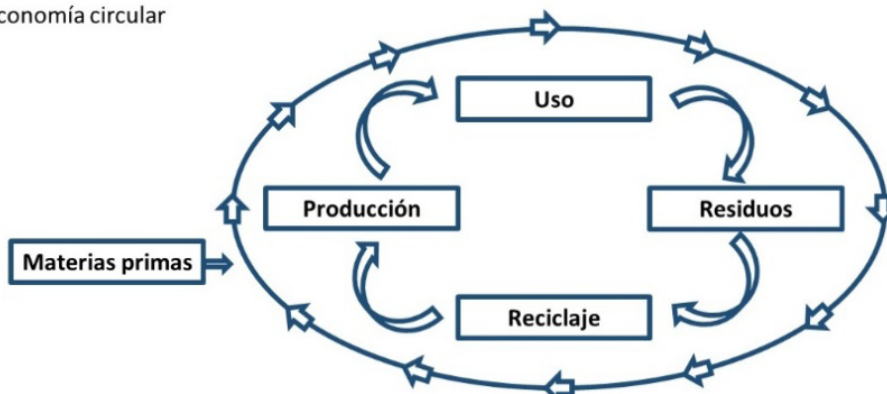
Destacar que en el *Informe interactivo SOER (2015)*¹¹, la Agencia de Medio Ambiente de la Unión Europea ya advertía a la UE de la necesidad de transformar sus sistemas de producción y consumo, en particular aquellos que tienen que ver con los alimentos, energía, transporte y construcción.

Gráfico 7: esquema comparativo de procesos: Economía Circular vs Economía Lineal

Economía lineal



Economía circular



Fuente: elaboración propia

¹¹ https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/informe_ec_vdef2.pdf

2.4. La demanda social por la Economía Circular

La *sostenibilidad* y *cambio climático* son conceptos que se han ido introduciendo con mayor asiduidad en el día a día, en general, de toda la sociedad, fiel reflejo de la preocupación e interés que revisten en un momento en el que los datos provenientes de estudios científicos refrendan la imparable pérdida de biodiversidad que sufren los ecosistemas del Planeta, así como la evidencia del proceso de cambio climático en el que estamos inmersos y cuyas consecuencias son irreversibles.

Cada vez, de forma paulatina, se vienen implementando más acciones en materia de Economía Circular a lo largo de todo el Planeta por parte de administraciones públicas, entidades privadas (desde grandes corporaciones multinacionales hasta pequeñas PYMES¹², cada una con medidas adaptadas a su realidad y capacidad) y la propia sociedad civil, a nivel de Canarias se ha decretado la situación de emergencia climática por el Gobierno de Canarias a propuesta y recomendación de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Recomendaciones que comienzan a traducirse en acciones políticas¹³ y que responden en última instancia a la sensibilidad y demanda social que presionan para que las administraciones encaren decididamente esta problemática.

Problemática que requiere, por otro lado, de la aportación y concurso de todos los actores públicos y privados, y de la ciudadanía en general de todo el Planeta. Sin duda, un reto ingente, pero al mismo tiempo motivador, puesto que el porvenir de las generaciones futuras depende de ello.

Entre los agentes promotores de este cambio de paradigma en el que estamos inmersos, sin duda, las organizaciones empresariales y sus trabajadores constituyen un colectivo prioritario. Por una parte, los dirigentes empresariales, quienes han de confirmar que la rentabilidad no está reñida con la protección del medio ambiente, debiendo entenderlo como una oportunidad de generar valor añadido para sus negocios y firmas comerciales, lo que en última instancia les va a posicionar y diferenciar respecto de la competencia. Esta idea va en concordancia con el concepto de Responsabilidad Social Empresarial, el cual tiene sus bases en la preocupación de las empresas por los problemas sociales y medio ambientales, en como las empresas son capaces de integrarlos en su operativa comercial y relación con los *stakeholders* para generar valor añadido. Por otra, los trabajadores, quienes habrán de encarar este periodo en el que se demandan innovaciones tecnológicas y cambios en los procesos productivos como nuevos desafíos en su crecimiento laboral y personal.

Afortunadamente, en Canarias se han puesto en marcha con éxito experiencias empresariales que afectan a la gestión de los residuos bajo los principios de la EC en diferentes ámbitos como la hostelería, la industria, o la agricultura. Estas ya son referentes, pero aún queda mucho por implantar tanto en sectores tradicionales como en actividades emergentes, lo que denota la existencia de muchas oportunidades de negocio y laborales por explorar. Y es que en el segmento de PYMES y micropymes (en el caso canario, suponen un alto porcentaje del tejido productivo, según el DIRCE más del 95% de empresas de la región) la implantación de “prácticas circulares” aún es baja, como pone de relieve la radiografía obtenida a través de las encuestas realizadas en el marco de este mismo estudio, y cuyos resultados se exponen en el apartado cuarto del mismo.

¹² <http://www.ewaste.es/>

¹³ La Consejería de Transición Ecológica del Gobierno de Canarias trabaja en la actualidad sobre un borrador de Ley de Cambio Climático que espera tener aprobada a finales de 2020. Será la tercera Comunidad Autónoma española en disponer de una ley territorial de esta naturaleza, tras País Vasco y Baleares.

3.

Contexto de partida y marco regulatorio

3.1. Referencias
de la UE en materia
de Economía Circular

3.2. Referencias
españolas en materia
de Economía Circular

3.3. Referencias
canarias en materia
de Economía Circular

3.

Contexto de partida y marco regulatorio

3.1. Referencias de la UE en materia de Economía Circular

La Unión Europea ha ido promoviendo durante los últimos años una serie de iniciativas en su política de fomento de la Economía Circular. Englobadas en lo que se conoce como “*Circular Economy Package*”, este conjunto de medidas se presenta como una oportunidad para aumentar la competitividad de la economía europea, impulsar su crecimiento y generar empleo, dirigiéndose a sectores estratégicos con medidas que incluyen la integralidad del ciclo de vida de los bienes. Ello supone trabajar desde la fase de producción hasta el consumidor final, pasando por la gestión de los residuos y la creación de un mercado para las materias primas secundarias (materiales derivados de un primer uso); y todo ello, regulado con un marco normativo comunitario que fija las directrices a la que todos los Estados miembros deben remitirse. En última instancia, según la Comisión Europea la inmensa mayoría de la opinión pública demanda un modelo de producción más sostenible y menos compulsivo en cuanto a pautas de consumo¹.

Dada la trascendencia que la gestión de los residuos constituye en la EC, el citado *Paquete de medidas para la Economía Circular* de la UE identifica objetivos a largo plazo para reducir vertederos y para aumentar la reutilización y el reciclaje de flujos de residuos, tales como los residuos urbanos y los envases. Éstos deberían guiar a los Estados miembros hacia la implementación de buenas prácticas, entre las que se incluyen campañas contra el desperdicio de alimentos². Sirva el dato recogido en el estudio “*Más alimento, menos desperdicio*” del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2013) en el que se reconoce que aproximadamente el 50% de los alimentos en España se desperdiciaban en algún momento de su ciclo de vida.

Para ello, este *Paquete* propone otras medidas para simplificar la implementación de la normativa, promover los incentivos económicos y mejorar las prácticas de producción responsable.

¹ Los sondeos del Eurobarómetro indican que el 77% de los consumidores europeos preferirían intentar reparar sus productos en lugar de adquirir unos nuevos. Pero la falta de información, la complejidad de ciertos componentes o la ausencia de repuestos acaban forzando el deshecho prematuro de productos apenas usados con la sospecha de que podrían seguir activos. El 92% de los encuestados están convencidos de que los electrodomésticos o los productos de alta tecnología están diseñados intencionalmente para no durar.

Algunos países como Francia persiguen penalmente la obsolescencia programada, a sabiendas de que en el sector digital se ha ampliado el desequilibrio entre la información disponible para el productor y la que llega inteligible al consumidor.

² En agosto de 2016 se constituyó la Plataforma de la UE sobre pérdidas y desperdicio de alimentos, encargada de cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre los que figura la reducción a la mitad del desperdicio de alimentos por habitante con el horizonte puesto en el año 2030. https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/eu-platform_en

3.1.1. Planes de Acción de Economía Circular

En los sucesivos Planes de Acción de Medio Ambiente promulgados por la UE, la posición del Parlamento Europeo se ha ido enfocando hacia la necesidad de poner las bases para un cambio de modelo productivo, apoyando el paso de la economía lineal a la circular. Esta posición política tuvo su traslación normativa mediante la Decisión 1386/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020, quien acuñó el principio “vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”, la cual sintetizó el objetivo de continuar con el propósito de convertir a la Unión Europea en una economía inteligente, sostenible e integradora.

A. Plan de Acción para la Economía Circular (2015)

Con el objetivo fundamental de facilitar y promover la transición hacia la EC, la Comisión Europea diseñó en 2015 su Plan de Acción para la Economía Circular [COM (2015) 614 final], bajo el lema “cerrar el círculo de vida de los productos”, para lo cual definió 54 medidas.

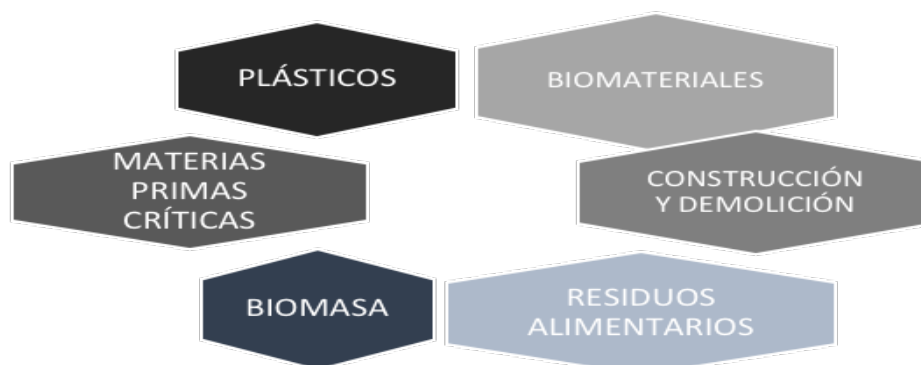
Este Plan de Acción avanza en políticas dirigidas a la implantación de una economía hipocarbónica y eficiente en el uso de los recursos, estableciendo los postulados para contribuir a la consecución de los objetivos ambientales y de cambio climático acordados por la UE, al tiempo que identifica las carencias en las políticas que puedan requerir objetivos adicionales. De este modo, apuesta por el fomento de la transición hacia una economía verde, desvinculando por completo el crecimiento económico de la degradación ambiental.

Igualmente incluye propuestas legislativas sobre residuos enfocadas a la reducción del uso de los vertederos y el aumento de la reutilización y el reciclado de los residuos, las cuales se plasmaron posteriormente en las siguientes Directivas:

- ▶ Directiva (UE) 2018/851 sobre residuos.
- ▶ Directiva (UE) 2018/852 sobre envases y residuos de envases.

El Plan contempla a su vez 54 medidas de desarrollo en los ámbitos de la producción, el consumo, la gestión de los residuos, los mercados secundarios de materias primas, y acciones en los siguientes ámbitos sectoriales:

Gráfico 8: ámbitos sectoriales establecidos por el Plan de Acción de Medio Ambiente de la UE



Fuente: elaboración propia

El Plan de 2015 estableció igualmente unos requisitos mínimos aplicables a los regímenes de Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP), lo que se traduce en que los productores sujetos a estos regímenes son responsables de la recogida, clasificación y tratamiento de los productos para su reciclado, además de estar obligados a pagar una contribución financiera con ese fin, la cual se calculará sobre la base de los costes del tratamiento³.

B. Plan de Acción para la Economía Circular (2020)

El 11 de marzo de 2020, la Comisión Europea presentó un nuevo Plan de Acción de Economía Circular (COM (2020) 98 final) en el que se recogen medidas para todo el ciclo de vida de los productos con el objetivo de fortalecer la competitividad, proteger el medio ambiente y otorgar nuevos derechos a los consumidores. Este nuevo Plan anuncia iniciativas para todo el ciclo de vida de los productos (desde el diseño y fabricación para el consumo, reparación, reutilización, reciclaje y recuperación de recursos en la economía), como medidas legislativas y no legislativas, dirigiéndose a ámbitos en los que la acción aporta valor añadido.

Con este plan, la Comisión Europea intenta asegurar la transición de la EC a través de nuevas oportunidades para todas las partes implicadas. Para ello establece las siguientes directrices:

- ▶ Proponer un proyecto legislativo en favor de una Política de Productos Sostenibles que garantice que los productos comercializados en el mercado de la UE estén diseñados para durar más, sean más fáciles de reutilizar, reparar y reciclar, e incorporar la mayor cantidad posible de material reciclado en lugar de materia prima. El cambio de paradigma pasa por la introducción del concepto de “derecho a reparar de los consumidores” con el objetivo de aumentar el ciclo de

³ La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados dedica un título a la “Responsabilidad ampliada del productor del producto”. Si bien no puede afirmarse que esta regulación se introduzca ex novo, pues ya apuntaba a ello la Ley 10/1998 y las normas derivadas, sí cabe destacar que se establece por primera vez un marco legal sistematizado y coherente, en virtud del cual los productores de productos que con su uso se convierten en residuos y en aplicación del principio de “quien contamina paga”, quedan involucrados en la prevención y en la organización de la gestión de los mismos, promoviéndose una gestión acorde con los principios inspiradores de la nueva legislación.
<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujos/responsabilidad-ampliada/>

vida de los dispositivos electrónicos. Ello se traducirá en un nuevo etiquetado que habrá de incluir la durabilidad y reparabilidad de los dispositivos. De esta forma se aspira a mantener el valor de los productos y los materiales durante el mayor tiempo posible, impulsando las reparaciones, la sustitución de piezas y la actualización de componentes y software. Se restringirá el uso único, se abordará la obsolescencia programada y se prohibirá la destrucción de bienes duraderos no vendidos. Las reglas también tendrán como objetivo recompensar a los fabricantes de productos en función de su desempeño sostenible y vincular altos niveles de rendimiento con incentivos. La Comisión Europea presentará una propuesta legislativa para ampliar la Directiva de Ecodiseño más allá de los productos relacionados con la energía y su puesta en circularidad, y creará un espacio de datos circular europeo para movilizar el potencial de digitalización de información del producto, introduciendo por ejemplo pasaportes digitales de productos.

- ▶ Dar acceso a los consumidores a información fiable sobre temas como la reparabilidad y durabilidad de los productos para ayudarlos a tomar decisiones ambientalmente sostenibles. Los consumidores se beneficiarán de un verdadero "derecho de reparación" en 2021. La Comisión propondrá que las empresas tengan que demostrar en sus productos el uso de la huella ambiental.
- ▶ Concentrarse en los sectores que utilizan más recursos y donde el potencial de circularidad es alto. La Comisión emprenderá acciones concretas sobre:
 - Electrónica y TIC: presentará una 'Iniciativa electrónica circular' para prolongar la vida útil de los productos y mejorar la colecta y el tratamiento de los residuos. El objetivo es adoptar nuevas medidas reglamentarias para teléfonos móviles, tabletas y computadoras portátiles en virtud de la Directiva de diseño ecológico, así como nuevas medidas reglamentarias sobre cargadores para teléfonos móviles y dispositivos similares. También se considerará un plan de recuperación en toda la UE para devolver o vender teléfonos móviles, tabletas y cargadores viejos.
 - Baterías y vehículos: elaborará nuevo marco regulatorio para baterías para mejorar la sostenibilidad y aumentar el potencial circular de las baterías e incluirá medidas para mejorar las tasas de recolección y reciclaje y garantizar la recuperación de materiales valiosos, e introducirá requisitos de sostenibilidad, el nivel de contenido reciclado en baterías nuevas y el suministro de información a los consumidores. Respecto a los vehículos, propondrá la revisión de las normas sobre vehículos al final de su vida útil para mejorar la eficiencia del reciclaje, así como las normas para abordar el tratamiento sostenible de los aceites usados.
 - Embalaje: establecerá nuevos requisitos obligatorios en el mercado de la UE, incluida la reducción del "sobre-embalaje" y el establecimiento de objetivos y otras medidas de prevención de residuos. El objetivo de la Comisión es hacer que todos los envases colocados en el mercado de la UE sean reutilizables o reciclables de una manera económicamente viable para 2030. La Comisión propondrá reforzar los requisitos esenciales obligatorios para todos los envases puestos en el mercado de la UE.

- Plásticos: fijará nuevos requisitos obligatorios para el material reciclado y una atención especial a los microplásticos, así como a los plásticos de base biológica y biodegradables. También trabajará para desarrollar y armonizar aún más los métodos de medición, aplicando medidas de etiquetado, certificación y regulación, y considerará medidas para aumentar la captura de microplásticos en las aguas residuales.
 - Textiles: elaborará una nueva estrategia para los textiles para fortalecer la competitividad y la innovación en el sector, e impulsar nuevos modelos de negocio en el mercado de la UE para la reutilización de textiles. La Comisión también proporcionará orientación sobre la recogida selectiva de residuos textiles, que los Estados miembros deben garantizar para 2025.
 - Construcción y edificios: elaborará una estrategia integral para un entorno de construcción sostenible que promueva principios de circularidad para edificios. La Comisión propondrá revisar el Reglamento sobre productos de construcción, en la línea de introducir requisitos de contenido reciclado para ciertos productos de construcción.
 - Alimentos: elaborará una nueva iniciativa legislativa para sustituir los envases de uso único, la vajilla y los cubiertos por productos reutilizables en los servicios alimentarios. La Comisión Europea propondrá próximamente un objetivo sobre la reducción del desperdicio de alimentos como parte de la política de la UE *de la granja a la mesa*, que abordará toda la cadena de valor alimentaria para garantizar la sostenibilidad del sector, fortaleciendo los esfuerzos para abordar el cambio climático, proteger el medio ambiente y preservar la biodiversidad.
- Explorar el establecimiento de un modelo armonizado en toda la UE para la recogida selectiva de residuos y el etiquetado para evitar el desperdicio y transformarlo en recursos secundarios de alta calidad que se beneficien de un mercado que funcione bien para las materias primas secundarias.

Este nuevo Plan de Acción también presenta una serie de iniciativas para minimizar las exportaciones de residuos de la UE y abordar los envíos ilegales. Se revisarán las normas sobre envíos de residuos que facilitan el reciclaje o la reutilización dentro de la UE. Esto también tendrá como objetivo restringir las exportaciones de desechos que causan impactos negativos en el medio ambiente y la salud en terceros países al centrarse en los países de destino, las corrientes problemáticas de desechos y las operaciones.

La Comisión Europea también prevé reforzar la supervisión de los planes nacionales de economía circular (NECP) y otras medidas nacionales relacionadas con la EC, incluso en el marco de los esfuerzos para reorientar el proceso del Semestre Europeo hacia la integración de una dimensión de sostenibilidad más sólida.

Todas estas medidas irán apoyadas financieramente a través de la movilización de Fondos Estructurales de la UE para apoyar la transición a una EC: los Fondos de Cohesión, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), hasta el gasto en los programas sociales, de investigación e innovación. El Plan de Acción también incluye acciones para movilizar financiación privada en apoyo de la EC a través de instrumentos financieros como el programa LIFE o InvestEU⁴.

Es necesario mencionar que los Fondos Estructurales para el período 2021-2027 se encuentran ahora mismo en un proceso de negociación (parado por la crisis sanitaria) dentro del marco financiero plurianual de la Comisión Europea. Además, debido a la mencionada crisis sanitaria, provocada por el Covid-19, se están produciendo reestructuraciones de las partidas de estos fondos hacia medidas de ámbito sanitario⁵.

El objetivo general de la estrategia es reducir la huella de carbono de la UE y duplicar dentro de diez años la tasa de circulación de materiales. Según Bruselas, aplicar medidas ambiciosas de EC permitirá a Europa incrementar su PIB un 0,5% para 2030, creando alrededor de 700.000 puestos de trabajo.

A nivel internacional, el Plan de Acción propone el lanzamiento de una *Alianza Global de Economía Circular* para explorar la definición de un "Espacio Operativo Seguro", iniciando una discusión sobre un posible acuerdo internacional sobre el manejo de los recursos naturales. Además, la Comisión liderará los esfuerzos a nivel internacional para alcanzar un acuerdo global sobre plásticos y promover la adopción del enfoque de EC de la UE sobre los plásticos.

Simultáneamente, la UE continuará abogando por la EC en sus acuerdos de libre comercio, sus diálogos de políticas bilaterales, regionales y multilaterales y sus acuerdos ambientales internacionales y multilaterales, por ejemplo, a través de Misiones de Economía Circular a los países socios. La Comisión intensificará la cooperación con otras regiones, como África.

3.1.2. Directiva (UE) 2018/851 sobre residuos

Uno de los aspectos claves de la EC estriba en lo referente a la gestión de los residuos. En consecuencia, la UE a través de su Directiva (UE) 2018/851, la cual modifica la anterior Directiva 2008/98/CE sobre residuos⁶, insiste en mejorar dicha gestión y transformarla con el objetivo de proteger, preservar y mejorar la calidad ambiental, al tiempo que proteger la salud humana, garantizar la utilización prudente, eficiente y racional de los recursos naturales, promover los principios de la economía circular, mejorar el uso de la energía renovable, aumentar la eficiencia energética, reducir la dependencia de la Unión de los recursos importados, crear nuevas oportunidades económicas y contribuir a la competitividad a largo plazo⁷.

⁴ Programa financiero de la Unión Europea dirigido a la inversión y creación de empleo.

⁵ <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/hacienda/Paginas/2020/070520-feder.aspx>

⁶ <https://www.boe.es/doue/2018/150/LO0109-00140.pdf>

⁷ Una de las posibilidades con más futuro para los residuos orgánicos es la fabricación de bioplásticos a partir de la fermentación microbiana de excedentes alimentarios como pulpas o cáscaras de frutas, sueros o residuos de poda. La Fundación European Bioplastics considera que ya existen bioplásticos para sustituir a la mayoría de los polímeros convencionales, aunque muchos de ellos aún se encuentran en fase de investigación y desarrollo, con costes superiores a los polímeros de síntesis derivados del petróleo.
Economía Circular y empleabilidad de los jóvenes en la Comunidad de Madrid. Reyero, E., Llobera, F. y Redondo M. centro de Documentación Europea de la Universidad Francisco de Vitoria de Madrid, 2018.

Los residuos municipales constituyen aproximadamente entre el 7 % y el 10 % de los residuos totales generados en la Unión Europea. Tal y como se cita en la Directiva europea de Economía Circular ese flujo de residuos se encuentra, sin lugar a duda, entre los residuos que más dificultades presenta para tratar su gestión. De forma general, la manera en que un país es capaz de gestionarlos suele ser un indicador de la buena calidad que presenta su sistema general de gestión de residuos.

Las dificultades que plantea la gestión de los residuos municipales se centran en la gran variedad y complejidad de su composición, el contacto directo con los ciudadanos, su notoria visibilidad pública y en el impacto que tiene tanto en el medio ambiente como en la salud de la población. En conclusión, la gestión de residuos municipales necesita de un sistema de residuos muy complejo que esté compuesto por una infraestructura eficiente de recogida, de clasificación de residuos y una trazabilidad idónea de los flujos de residuos, el compromiso de los ciudadanos y las empresas, un sistema adecuado a la composición específica de los residuos y un plan de financiación elaborado.

Los estados que elaboran sistemas eficientes de gestión de residuos municipales consiguen, de forma general, mejores resultados en la gestión general de residuos, y en consecuencia en la consecución de los objetivos de reciclado⁸.

La experiencia ha demostrado que, con independencia de la distribución de responsabilidades en materia de gestión de residuos entre los agentes públicos y privados, los sistemas de gestión de residuos favorecen la implantación de la EC, dependiendo la decisión sobre la distribución de responsabilidades a menudo de las condiciones geográficas y estructurales.

Un concepto relevante que especifica la Directiva es el anteriormente citado de *responsabilidad ampliada del productor*, entendida como el conjunto de medidas adoptadas por los Estados miembros para exigir que los productores asuman la responsabilidad financiera y organizativa de la gestión de la fase de residuo del ciclo de vida de un producto, incluidas las operaciones de recogida separada, clasificación y tratamiento. Esta obligación puede incluir también la responsabilidad organizativa y la responsabilidad de contribuir a prevenir los residuos y a que se puedan reutilizar y reciclar. Los productores pueden cumplir las obligaciones del régimen de responsabilidad ampliada del productor individual o colectivamente.

Por último, mencionar que a fin de contribuir a alcanzar los objetivos establecidos en la Directiva 2008/98/CE, los Estados miembros deben recurrir a instrumentos económicos y otras medidas a fin de proporcionar incentivos para la aplicación de la jerarquía de residuos, como los instrumentos económicos y otras medidas como, tasas de vertedero y de incineración, sistemas de pago por generación de residuos, regímenes de responsabilidad ampliada del productor, facilidad en la donación de alimentos e incentivos para las autoridades locales.

8 <https://www.tecpa.es/directivas-economia-circular/>

3.1.3. Directiva (UE) 2018/852 sobre envases y residuos de envases

La Directiva (UE) 2018/85⁹ por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases parte de la base de la necesidad que tienen los Estados miembros de mejorar la gestión de residuos que realizan en aras de proteger, preservar y mejorar la calidad ambiental, proteger la salud humana y garantizar la utilización prudente, eficiente y racional de los recursos naturales.

De esta forma se fomentan los principios de la EC por cuanto incrementa el uso de materiales reciclados, aumenta la eficiencia energética al partir de productos ya elaborados, reduce la dependencia de la UE de los recursos importados, crea nuevas oportunidades económicas y contribuye a su competitividad a largo plazo. De esta forma se generan ahorros netos a las empresas, a las administraciones públicas y a los consumidores finales, a la vez que se contribuye a reducir las emisiones totales anuales de gases de efecto invernadero.

La prevención de residuos es la vía más eficiente para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos y reducir el impacto ambiental de los residuos. Así pues, resulta necesario que los Estados miembros adopten medidas adecuadas para fomentar un aumento de la proporción de envases reutilizables comercializados y la reutilización de los envases.

Dichas medidas pueden incluir el uso de sistemas de depósito y devolución y otros incentivos, la reutilización para la consecución de los objetivos de reciclado y la diferenciación de las contribuciones financieras para los envases reutilizables en el marco de los regímenes de responsabilidad ampliada del productor para los envases. Ello obliga a que los Estados miembros deban adoptar medidas para incentivar la demanda de envases reutilizables y lograr una reducción en el consumo de envases no reciclables y de envases excesivos.

Asimismo, deberán establecer incentivos adecuados para la aplicación de la jerarquía de residuos¹⁰, además de instrumentos económicos y otras medidas. La finalidad de estas medidas es reducir al mínimo el impacto ambiental de los envases y los residuos de envases, desde la perspectiva del ciclo de vida, teniendo en cuenta, en su caso, los beneficios del uso de materiales de origen biológico y materiales adecuados para el reciclado múltiple.

Las medidas de concienciación pública respecto de los beneficios derivados de los envases fabricados con materiales reciclados igualmente son potenciadas por esta Directiva a efectos de poder contribuir a ampliar el sector del reciclado de envases. Así, cuando los envases de un solo uso sean indispensables para garantizar la higiene de los alimentos, la salud y la seguridad de los consumidores, los Estados miembros estarán obligados a adoptar medidas para garantizar su reciclado.

⁹ <https://www.boe.es/doi/2018/150/LO0141-00154.pdf>

¹⁰ La jerarquía de residuos es un concepto que indica el tipo y prioridad de tratamiento que debe recibir un residuo. Su finalidad es proteger mejor el Medio Ambiente: para ello, los Estados miembros adoptarán medidas para favorecer los diferentes tratamientos según esta jerarquía. Las administraciones competentes, en el desarrollo de las políticas y de la legislación en materia de prevención y gestión de residuos, aplicarán para conseguir el mejor resultado ambiental global, la jerarquía de residuos por el siguiente orden de prioridad: 1. Prevención. 2. Preparación para la reutilización. 3. Reciclado. 4. Otro tipo de valorización, incluida la valorización energética. 5. Eliminación.

En última instancia, se busca con estas medidas fomentar una bioeconomía sostenible que contribuya a reducir la dependencia de la UE respecto de las materias primas importadas. Para ello, los envases reciclables de origen biológico y los envases biodegradables y los compostables pueden representar una oportunidad para promover la fabricación de envases a partir de fuentes renovables, siempre que se demuestren sus beneficios desde el punto de vista del ciclo de vida.

3.1.4. Estrategia europea sobre los plásticos

La Comisión Europea lanzó en enero de 2018 la primera Estrategia sobre los plásticos a escala europea ante la necesidad de implementar medidas que minimicen el problema ambiental que genera el consumo de plásticos de un solo uso. Esta estrategia representa un elemento fundamental en la transición europea hacia una EC, al tiempo que supone un paso adelante hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible incluidos en la Agenda 2030 y los objetivos del Acuerdo de París.

Mediante la transformación del modo en que se diseñan, producen, utilizan y reciclan los productos plásticos, la UE intenta dar solución al problema de los residuos plásticos, creando a la vez nuevos empleos y oportunidades de inversión. Para lograrlo, la estrategia fija tres objetivos principales:

- a. Lograr que todos los envases de plástico de la UE sean reciclables o reutilizables antes de 2030.
- b. Reducir el consumo de plásticos de un solo uso.
- c. Condicionar la utilización de microplásticos.

Entre las actuaciones que plantea, cabe citar las siguientes:

- ▶ Elaborar nuevas medidas sobre el envasado para mejorar la posibilidad de reciclar los plásticos utilizados en el mercado e incrementar la demanda de contenido de plásticos reciclados. Al aumentar la cantidad de plástico recogido, se podrá trabajar con economías de escala en las plantas de reciclaje. Con ello, se estima ahorrar aproximadamente 100€/tonelada recogida e incrementar el valor añadido en aras de una industria del plástico más competitiva y resiliente.
- ▶ Promulgar normativa reguladora dirigida a prevenir los residuos plásticos, restringir el uso de microplásticos en los productos e imponer etiquetas para los plásticos biodegradables y los compostables.
- ▶ Abordar la problemática de la basura marina mediante medidas que velen por que los desechos generados en los buques o recogidos en el mar no se queden atrás, sino que sean devueltos a tierra para su correcto tratamiento.
- ▶ Ofrecer orientación a las autoridades nacionales y a las empresas europeas sobre cómo minimizar los residuos plásticos desde su origen. Se pretende incrementar el apoyo a la innovación, con una asignación adicional de 100 millones de euros para el desarrollo de materiales plásticos más inteligentes y fáciles de reciclar, mejorar la eficiencia de los

procesos de reciclaje, mejorar el control de las sustancias nocivas y los contaminantes de los plásticos reciclados.

El objetivo de la Comisión para el año 2025 es lograr que 10 millones de toneladas de plástico reciclado se conviertan en nuevos productos. Para ello se han de sentar las bases de una economía del plástico en la que el diseño y la producción respeten plenamente las necesidades de reutilización, reparación y reciclaje. Ello pasa por modificar sus pautas de producción y desecho, de forma que se puedan obtener beneficios económicos a la par que no perjudicar el medio ambiente.

3.1.5. Directivas europeas sobre eficiencia energética y energía renovable

El uso sostenible de la energía se configura como uno de los pilares de la Economía Circular al estar directamente relacionado con la disminución de la contaminación, de las emisiones de gases de efecto invernadero, la dependencia de materias primas no renovables y la descarbonización de la Unión Europea.

A finales de 2016, la Comisión Europea presentó “Energía limpia para todos los europeos” (COM(2016)0860), configurado éste como un paquete de propuestas que tiene por objeto adaptar la legislación de la Unión en materia de energía a los nuevos objetivos energéticos y climáticos para 2030 y contribuir a la consecución de los objetivos de la Unión de la Energía fijados en 2015 (COM(2015)0080). La eficiencia energética es uno de los aspectos clave de la UE en materia energética con el objetivo de garantizar un suministro estable, sostenible, competitivo y asequible. La Unión de la Energía considera también los objetivos específicos de energía renovables y objetivos de ahorro de energía para 2030.

Como normas de referencia promulgadas por la Comisión Europea en materia de eficiencia energética, destacamos las dos siguientes:

- a. Directiva 2012/27/UE relativa a la Eficiencia Energética: exige que los Estados miembros fijen objetivos nacionales, a fin de asegurar el objetivo principal de reducir el consumo de energía en un 20% para 2020.
- b. Directiva 2009/28/CE sobre Energías Renovables: establece como objetivos a cumplir en el año 2020 los siguientes: 20% del consumo de energía en la UE procedente de fuentes renovables (eólica, solar, hidroeléctrica, oceánica, geotermal, biomasa y biocarburantes) y cuota del 10% de energía procedente de fuentes renovables en los combustibles usados para el transporte. La revisión de esta Directiva en 2016 (COM (2016)0767), busca que la UE sea líder mundial, estableciendo como objetivo que el 27% de la cantidad total de energía consumida provenga de fuentes renovables. La Directiva propone seis ámbitos de actuación: implantación de las energías renovables en el sector eléctrico; energías renovables en el sector de la calefacción y la refrigeración; descarbonizar el sector del transporte (con un objetivo de energías renovables para 2030 de, como mínimo, un 14 % del consumo energético total en el transporte); informar a los clientes; reforzar los criterios de sostenibilidad de la Unión Europea en lo referente a la bioenergía y asegurar la rentabilidad del sector.

3.1.6. Estrategia por una economía neutral climáticamente

En junio de 2019, el Consejo Europeo invitó a la Comisión Europea a adoptar las condiciones, incentivos y el marco para garantizar una transición hacia una Unión Europea climáticamente neutra, en consonancia con el Acuerdo de París con la finalidad de preservar la competitividad, ser justos y equilibrados socialmente, tener en cuenta las circunstancias y respetar su derecho a decidir sobre su propia combinación de energía, medidas ya acordadas para alcanzar el objetivo de reducción de 2030. En este contexto, la neutralidad climática debe lograrse para 2050.

Este cambio de mentalidad, provocado por esta Estrategia adoptada por la UE, queda patente en decisiones como la que el Gobierno de Alemania ha aprobado, un plan diseñado para luchar contra el cambio climático, realizando inversiones en materia energética, de transporte, construcción e innovación y desarrollo que cuentan con un montante de hasta 54.000 millones de euros. El fin de este plan es conseguir reducir un 55% las emisiones de dióxido de carbono para el año 2030 respecto a 1990, después de que Alemania no vaya a lograr cumplir con la reducción del 40% para 2020.

3.2. Referencias españolas en materia de Economía Circular

Lógicamente la apuesta de la UE por la circularidad de la economía ha tenido eco en todos sus países miembros, quienes han cogido el testigo ante el convencimiento de las sinergias positivas que este cambio de paradigma conlleva.

Ante esta realidad, tanto la Administración General del Estado (AGE) como las distintas Comunidades Autónomas han comenzado a elaborar sus propias estrategias con la finalidad de ir preparando las bases sobre las que bascular el cambio de modelo económico.

A continuación, se expone una síntesis de una serie de documentos que se consideran relevantes a efectos del presente estudio.

3.2.1. España Circular 2030: Estrategia Española de Economía Circular

El Gobierno de España a través de su Ministerio de Transición Ecológica, comenzó en el año 2017 a trabajar en la elaboración de esta estrategia consciente de la importancia que tiene la incorporación de la Economía Circular como elemento clave de transformación hacia un modelo de desarrollo y crecimiento más innovador, competitivo y sostenible, que permita maximizar los recursos disponibles, para que estos permanezcan el mayor tiempo en el ciclo productivo y reducir la generación de residuos, aprovechando al máximo aquellos residuos cuya generación no se haya podido evitar.

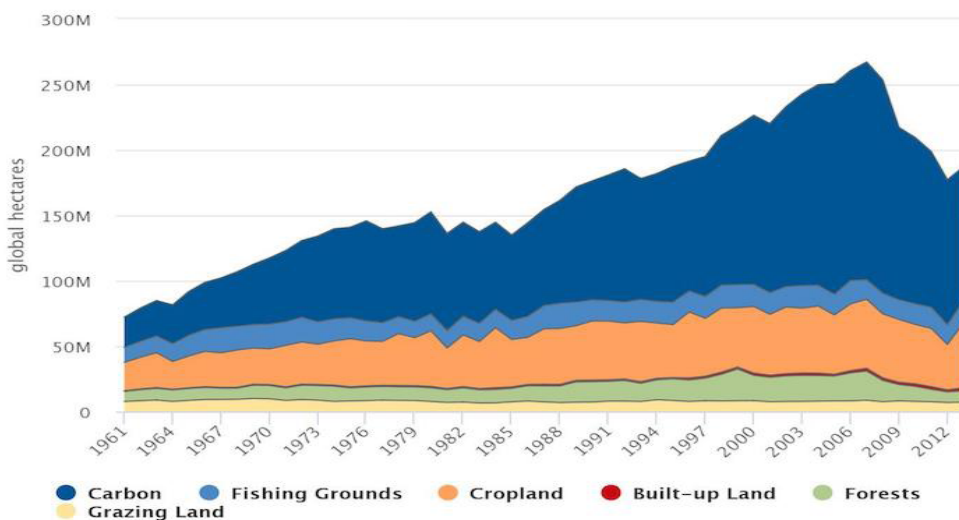
Aunque paralizada desde febrero de 2018 tras pasar el periodo de información pública, constituye en la actualidad el borrador de referencia del Estado español en materia de EC. Ello le convierte en un documento de obligada revisión a la hora de enfocar los procesos de implementación de políticas económicas y empresariales bajo los principios de la EC.

Dicha estrategia aboga por emprender la transición hacia una EC desde una actividad coordinada entre las Administraciones, los sectores económicos y el conjunto de la sociedad. Además, en este proceso y para la consecución de los objetivos propuestos será necesario desarrollar y aplicar nuevos conocimientos, que den lugar a desarrollos tecnológicos, a procesos, productos y servicios innovadores, que permitan a través de su adopción contribuir a la competitividad de nuestras empresas, a la vez que se generen nuevas oportunidades de negocio que lleven aparejada la creación de empleo. En este contexto, es importante destacar que la transición hacia una economía circular exige la adopción de innovaciones no solo tecnológicas, sino también organizativas y sociales imprescindibles para impulsar el cambio necesario en los modelos de producción y consumo.

Algunos datos sirven para ilustrar la situación de partida: de acuerdo con Eurostat, durante 2014 en la UE se generaron 2.502 millones de toneladas de residuos, de los que únicamente se reaprovecharon 900 millones, equivalente al 36%, con tasas de reciclado que varían desde el 80% en algunos Estados a menos del 5% en otros. En el caso de España, según la misma fuente estadística, se generaron 111 millones de toneladas de residuos en 2014, un 4,43% del total comunitario; de ellos, de acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística (INE) fueron tratadas 49,8 millones de toneladas en plantas especializadas de gestión de residuos, de entre las cuales a su vez 27 millones toneladas fueron destinadas al reciclado, 19,4 millones de toneladas al vertido y 3,4 millones de toneladas a la incineración. En otras palabras, durante dicho año en España se reciclaron únicamente el 24,32% de los residuos, varios puntos por debajo de la media europea (36%), lo que significa que estamos desaprovechando gran parte de los recursos en un contexto en el que las materias cada vez son más escasas y caras.

En términos de huella ecológica global, según Global Footprint Network, España se encuentra en el nivel 20, siendo superado por las principales potencias europeas; Alemania, Francia, Reino Unido e Italia. Desde este punto de vista, España se posiciona como un país que produce menos impactos ambientales que los países citados, lo que es coherente con los distintos grados de desarrollo económico.

Gráfico 9: huella ecológica en España según tipo de tierra



Fuente: Global Footprint Network

3.2.2. Situación y evolución de la Economía Circular en España (Fundación COTEC)

El documento “Situación y evolución de la Economía Circular en España”¹¹ publicado por la Fundación COTEC para la innovación en 2017, postula el proceso de transición hacia una EC como una ventaja para la UE, y para España en la medida que incrementa su propia competitividad y sostenibilidad, construyendo una economía más adaptable a la escasez de materias primas y recursos energéticos, lo que previene de la volatilidad financiera, promoviendo la innovación y eficiencia empresarial, hechos que cambiarán, de manera radical, los patrones de producción y consumo.

Esta transición puede crear un número sustancial de puestos de trabajo, favorecer el crecimiento socioeconómico a escala local y fortalecer la cohesión social y la integración. Al mismo tiempo, el nuevo modelo de producción y consumo circular limitará y/o evitará el impacto ambiental y los daños irreversibles en el clima y la biodiversidad, reduciendo las emisiones de gases invernadero.

Según las estimaciones de la Comisión Europea, si se aplica toda la normativa vigente en materia de residuos se crearían más de 400.000 empleos en la Unión Europea, de los cuales 52.000 se localizarían en España. Al fin de impulsar la transición hacia la EC es necesario crear una red de indicadores que facilite un sistema de toma de decisiones integrado, que permita evaluar y determinar la situación y el progreso de un cambio de paradigma económico, especialmente en sus fases de producción y consumo.

Resaltar que en la actualidad no se dispone de una metodología específica suficientemente elaborada y consensuada para el seguimiento y evaluación de los procesos de EC. Es indudable que, además de los indicadores ya consolidados del análisis de eficiencia y flujos materiales, durante los próximos años se realizará el desarrollo integral de los sistemas de evaluación e indicadores con metodologías específicas más avanzadas en todas las fases del ciclo productivo y de consumo. En el proceso de construcción de los nuevos sistemas de indicadores de EC hay que tener en cuenta que una parte considerable de éstos aún no están totalmente desarrollados, especialmente los relativos a la prevención del uso excesivo de materias primas, el ecodiseño y la ecoinnovación.

3.2.3. Nivel de implantación de la EC en Aragón

La relevancia del estudio “Nivel de implantación de la EC en Aragón”¹² radica en la metodología empleada, la cual puede servir de referencia para el presente estudio dada la similitud de análisis y temática que aborda.

Entrando en su contenido, resaltar el escaso grado de penetración de los principios de la EC en Aragón, estando su economía en una fase incipiente de implantación. No obstante, es opinión mayoritaria de los expertos que su penetración a nivel regional irá paulatinamente en aumento haciéndose efectivas las principales actividades que la EC contempla en el medio y largo plazo. A nivel de la Administración Pública Regional de Aragón, se ha llevado a cabo un análisis cualitati-

¹¹ <https://cotec.es/proyecto/informe-economia-circular-en-espana/>

¹² Consejo Económico y Social de Aragón (2017).

vo del grado de implantación de la EC en la actualidad en Aragón a objeto de plantear eventuales medidas de fomento de los principios que subyacen dentro de la EC. Podemos afirmar que en los momentos actuales la EC está implantada a nivel público en Aragón en lo que concierne al sector de residuos, aunque se aboga por una introducción explícita de todos los principios de circularidad planteados desde la UE en el Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón 2016-2022 (en la actualidad en fase de elaboración), y escasamente contemplada en las políticas regionales.

A través de una serie de medidas de gobernanza y a nivel territorial, podrá alcanzarse una mayor proactividad por parte del sector público en Aragón en el medio plazo. Cabe destacar que una de las observaciones recurrentes expresadas por los expertos es que la EC permite poner en valor el territorio y que para este tipo de economía la baja densidad de población podría representar una oportunidad más que un inconveniente en el caso de Aragón. Por estos motivos, se plantea la necesidad de la puesta en marcha de un plan específico de promoción de la EC en la Comunidad Autónoma para mejorar el grado de penetración en la sociedad aragonesa de los principios que subyacen a la EC.

En este contexto, queda patente que parte del éxito de la implementación de modelos de economía circular va a depender del cumplimiento de la implantación decidida a nivel territorial de algunas acciones consideradas clave, como son entre otras:

- a. Rediseñar los productos con objeto de facilitar que se puedan recuperar sus componentes y materiales.
- b. Promoción de nuevos modelos de negocio innovadores para recoger los productos.
- c. Implantación de soluciones de logística inversa, a través de la que se busca recoger los productos de los consumidores para que vuelvan a la cadena de suministro, etc.

Esto indudablemente requiere la generación de determinadas condiciones favorables que ayuden a las empresas a hacer la transición hacia el cierre de círculos, lo que supone que las Comunidades Autónomas deban tener un papel relevante en estos objetivos.

3.2.4. Proyectos de demostración de EC en País Vasco

IHOBE, la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco viene desde hace unos años trabajando decididamente en la implantación de la EC en Euskadi por su consideración de “laboratorio” idóneo para desarrollar este proceso debido a su reducido tamaño territorial, la existencia de cadenas de valor muy desarrolladas en los ámbitos de la automoción y el transporte, los equipos eléctricos y la maquinaria, construcción y obra, metal, plástico y caucho, así como, aunque en menor medida, textil y biofabricación.

Igualmente, son relevantes las numerosas empresas fabricantes y recicladoras, así como los centros de investigación que se aglutinan en torno a la Red Vasca de Ciencia y Tecnología y disponen de capacidades tecnológicas demostradas para desarrollar soluciones de negocio.

El marco administrativo para la iniciativa, lo establece unas políticas ambientales a largo plazo como son el IV Programa Marco Ambiental y el Plan de Prevención y Gestión de Residuos 2020,

especialmente relevante, y una Estrategia Regional de Especialización Inteligente (RIS3) en la que se integra el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI 2020) del Gobierno Vasco. Sin embargo, es la “batería de instrumentos públicos” la que realmente facilita los cambios de calado en la Economía Circular.

El País Vasco cuenta con una importante gama de instrumentos para orientar la demanda, como la Compra y Contratación Pública Verde, la tracción ambiental sobre cadena de suministro a través del Basque Ecodesign Center, el desarrollo de estándares técnicos y ambientales las autorizaciones y licencias ambientales y las inspecciones administrativas. La batería de instrumentos para impulsar la oferta de soluciones circulares permite apoyar en toda su trayectoria a las empresas que se deciden por nuevas líneas de negocios circulares e incluyen ayudas a proyectos de I+D+i en general y de ecoinnovación en particular, proyectos demostración, ayudas a nuevos modelos de negocio, subvenciones a fondo perdido y también deducciones fiscales del impuesto de sociedades por inversión en tecnologías limpias.

3.3. Referencias canarias en materia de Economía Circular

El Gobierno de Canarias no ha querido quedarse rezagado en el proceso de transición hacia una Economía Circular por lo que está en fase de desarrollo de sus propias estrategias y planes. Así se pueden citar los borradores de la Estrategia Canaria de Economía Circular y la Estrategia Canaria del Plástico, ambas trabajadas desde el año 2018.

En la actual legislatura, el Gobierno ha apostado decididamente por estas políticas si atendemos al contenido del Acuerdo del Consejo de Gobierno de 30 de agosto de 2019 por el que se declara la emergencia climática en la Comunidad Autónoma de Canarias. En su apartado 3º se insta a iniciar las actuaciones necesarias para elaborar y aprobar el Plan de Acción canario para la Implementación de la Agenda 2030 de Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030).

Destacar que, al margen de estas iniciativas gubernamentales, existe un conjunto de buenas prácticas empresariales que serán objeto de análisis detallado en el presente estudio.

Las iniciativas gubernamentales de referencia en esta fase de investigación documental son las siguientes:

3.3.1. Plan de Residuos de Canarias (PIRCAN)

Los trabajos iniciados por la extinta Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias (actualmente denominada Viceconsejería de Lucha contra el Cambio Climático) en 2018 para elaboración del Plan Integral de Residuos de Canarias (PIRCAN), se estructuró como un proceso participativo con forma de consulta pública, con el objeto de abrir a la participación ciudadana y a todos los actores interesados al objeto de que expresasen su opinión sobre el reto de la gestión de residuos en Canarias. Además, con dicho proceso participativo se daba respuesta al artículo 10 de la Ley 22/22, de residuos y suelos contaminados, acceso a la información y participación en materia de residuos.

Tras completarse el periodo de información pública en abril de 2019, la posterior cita electoral de mayo frenó el último trámite formal de aprobación de este Plan. Retomados los trabajos de redacción del PIRCAN en noviembre de 2019 por la actual Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias, el nuevo documento, aún en fase de redacción, incorporará los postulados de la vigente Directiva Marco de Residuos y del Plan de Economía Circular de la UE recién aprobada.

El procedimiento administrativo para su aprobación, conforme a lo previsto en la Ley 4/2017, del suelo de Canarias, conllevará una fase de información pública y la tramitación del correspondiente Estudio Ambiental Estratégico (EAE). Por todo ello, no se prevé su aprobación definitiva hasta finales de 2020.

3.3.2. Estrategia Canaria de Economía Circular

El documento preparatorio de la Estrategia Canaria para la EC (Viceconsejería de Economía e Internacionalización, Gobierno de Canarias, 2019) tiene en consideración y complementa las diferentes estrategias que se están desarrollando en Canarias paralelamente promovidas por el mismo Gobierno autonómico (Plan Regional de Residuos –PIRCAN-, Estrategia de Economía Azul, Estrategia del Plástico y Estrategia de la Energía), de tal forma que se pongan las bases para la paulatina implantación de un modelo económico que camine en paralelo a los demás planes y estrategias regionales en redacción. Su objetivo esencial parte de garantizar la protección del medio ambiente y la salud de las personas a través de políticas sostenibles con la gestión de los recursos naturales. Los objetivos que sirven este objetivo principal son, en orden decreciente de importancia:

- d. Promover un modelo de consumo responsable entre la ciudadanía a través de campañas de concienciación, e iniciativas de formación, educación y participación ciudadana.
- e. Mejorar la gestión de los residuos en las islas implicando a la ciudadanía y a los sectores productivos, previniendo su generación, reutilizándolos como recursos secundarios y fomentando la recogida selectiva en los sectores turístico, industrial y en los hogares.
- f. Impulsar la innovación y la investigación desde un enfoque de EC con el objetivo de incrementar la eficiencia de los procesos productivos y dando respuesta a la dificultad de generar economías de escala.
- g. Desarrollar políticas de empleo que permitan aprovechar el potencial de la EC para la creación de puestos de trabajo y orientar los planes educativos a estos nuevos nichos de empleo.
- h. Fomentar una utilización más consciente del agua por parte de la ciudadanía e impulsar la reutilización de las aguas residuales.

Este documento realiza el siguiente análisis DAFO de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la economía canaria a modo de síntesis de los factores que van a jugar un papel clave en la implementación exitosa de la futura Estrategia Canaria de Economía Circular.

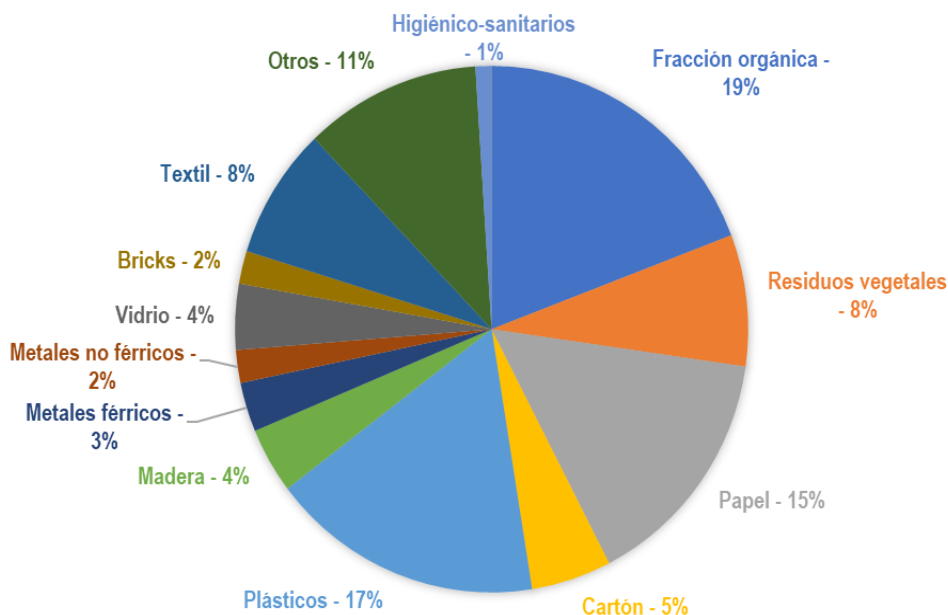
Tabla 1: DAFO economía canaria a efectos de implantación de la EC

<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Escasa concienciación ▶ Baja tasa de emprendimiento ▶ Baja tasa de reciclaje ▶ Dificultad para alcanzar economías de escala ▶ No disponibilidad de datos estadísticos detallados y actualizados ▶ Poca disponibilidad de suelo apto para actividades de economía circular ▶ Necesidad de impulsar la transferencia tecnológica 	<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Existencia de centros de investigación ▶ Diversidad territorial intra e interislas ▶ Capital humano ▶ Existencia de una estrategia regional para los residuos
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Doble Insularidad: incapacidad de poner plantas de reciclaje en las islas no capitalinas ▶ Falta de inversores ▶ Falta de sinergias en la normativa relacionada con la protección de medio ambiente, salud, creación de empresas, etc. ▶ Presión del sector turístico en la generación de residuos 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistema fiscal derivado de ser región ultraperiférica (ayudas a la importación, subvenciones al transporte) ▶ Posibilidad de valorización de subproductos con alto valor añadido (biotecnológico y médico) ▶ Extensa red de Reservas de la Biosfera y Red Natura 2000 ▶ Existencia de un paquete europeo para la economía circular ▶ Posibles sinergias con la estrategia sobre plásticos y el Plan Integral de Residuos de Canarias

Fuente: documento de trabajo preparatorio de la Estrategia Canaria de Economía Circular (Viceconsejería de Economía e Internacionalización. Gobierno de Canarias. 2019)

Un dato que sirve para destacar el camino que aún Canarias ha de recorrer, pero que al mismo tiempo delata la imperiosa necesidad de trabajar en aras de una Economía Circular, lo da la tasa media de reciclado (tratamiento de residuos de competencia municipal) en Canarias, la cual de acuerdo con datos del PIRCAN se sitúa en el 18,47%, muy por debajo a la media nacional (33,9%). Ello significa que el 81,53% de los residuos acaban en vertederos, y ello a pesar de que el porcentaje de reciclado ha ido aumentando en los últimos años (8,09% en 2011). La conclusión que se puede realizar de dicho dato es que Canarias no aprovecha con suficiencia los recursos altamente valiosos susceptibles de entrar de nuevo en el ciclo productivo.

Gráfico 10: composición media de los residuos municipales en Canarias en 2010



Fuente: PIRCAN

Este informe cita igualmente los datos elaborados por ECOEMBES¹³ sobre composición y generación de residuos en base a los muestreos que realiza directamente. Si bien esta información no tiene carácter oficial permite tener una idea aproximada de la evolución de la generación de residuos. En el último estudio realizado por esta entidad en el año 2017 en Canarias, la distribución de la composición neta media (peso descontando la humedad y la suciedad) de los principales residuos fue la siguiente:

- a. materia orgánica: 28,73%
- b. plásticos: 9,99%: plásticos no de envases (5,60%), plásticos de envases domésticos (3,89%) y plásticos de envases comerciales (0,50%).
- c. papel y cartón: 9,15%
- d. madera y celulosa: 8%
- e. vidrio: 5,34%
- f. residuos textiles: 10,38%

A pesar de esto, y de que la gestión de los residuos haya sido históricamente deficiente en la región canaria, en la última década esta gestión ha ido mejorando, consiguiendo progresos significativos en las tasas de separación de residuos y reciclado. Por ejemplo, entre 2010 y 2017 la tasa de recogida de envases ligeros ha aumentado en un 44%. Es importante resaltar que de 2015 a 2017 el total los materiales reciclados (plásticos, metales y papel y cartón) han aumentado un 45%.

¹³ ECOEMBES es la organización responsable en España de la recogida separada, ecodiseño y reciclaje de los envases en España. Hacen posible que los envases de plástico, latas y briks depositados en el contenedor amarillo, y los envases de cartón y papel (contenedor azul) puedan tener una segunda vida.

Tabla 2: volúmenes de reciclaje por tipología de material en Canarias 2015-2017

AÑO	PLÁSTICOS (T)	METALES (T)	PAPEL Y CARTÓN (T)	TOTAL (T)
2015	16.516,3	8.049,5	29.164,2	53.729,9
2016	21.294,2	9.679,9	34.665,5	65.639,7
2017	26.115	14.844	26.987	77.945

Fuente: ECOEMBES¹⁴

Este documento ha hecho, a su vez, la labor de vincular los objetivos de las diversas estrategias y normativas nacionales con los objetivos específicos que debería de contemplar una futura Estrategia Canaria de Economía Circular, a la que remiten la elaboración de aquellas acciones concretas que permitirán alcanzar los objetivos propuestos.

Tabla 3: objetivos de las diversas estrategias y normativas nacionales

NORMATIVA Y ESTRATEGIAS NACIONALES	OBJETIVOS CONTEMPLADOS EN LAS NORMATIVAS Y ESTRATEGIAS NACIONALES PARA 2020 Y 2030	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ESTRATEGIA CANARIA DE ECONOMÍA CIRCULAR
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos	Orientar la política de residuos en España en el periodo 2016-2022. Objetivo para 2030: reciclaje del 60% en 2030	La estrategia Canaria de Economía Circular pretende mejorar la gestión de los residuos
Programa Estatal de Prevención de Residuos	Lograr en 2020 la reducción en un 10% en peso de los residuos generados en 2010	La estrategia Canaria de Economía Circular pretende mejorar la gestión de los residuos
Estrategia "más alimento, menos desperdicio"	Reducir el desperdicio alimentario	Uno de los objetivos es promover un modelo de consumo responsable entre la ciudadanía
Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España	Mejorar la intensidad energética final (eficiencia energética de una economía) en un 2% en el periodo 2011-2020. Objetivo para 2030: 27% de mejora de la eficiencia energética	Uno de los objetivos de la economía circular es aumentar la eficiencia energética ya que esto supone una reducción del uso de materias primas
Plan de Energías Renovables	Lograr que, en 2020, al menos el 20 % del consumo final bruto de energía en España proceda de fuentes renovables. Objetivo para 2030: Lograr en 2030 una cuota de 27% de energías renovables	La economía circular es acorde con el aumento del uso de las energías renovables ya que suponen una reducción del uso de materias primas
Plan Nacional e Integral de turismo	Impulsar la competitividad de las empresas y destinos, preservar la sostenibilidad del sector y contribuir a la generación de riqueza, empleo y bienestar de los ciudadanos	La estrategia de economía circular es acorde con el aumento de la competitividad empresarial y con la sostenibilidad del sector turístico.

¹⁴ Materiales recogidos en los contenedores azules y amarillos de la vía pública, puntos limpios, recogida puerta a puerta de papel y cartón en comercios, recogidos por gestores privados en hoteles, centros comerciales y recuperados por los Cabildos en las Plantas de tratamiento de la fracción resto de los complejos ambientales.

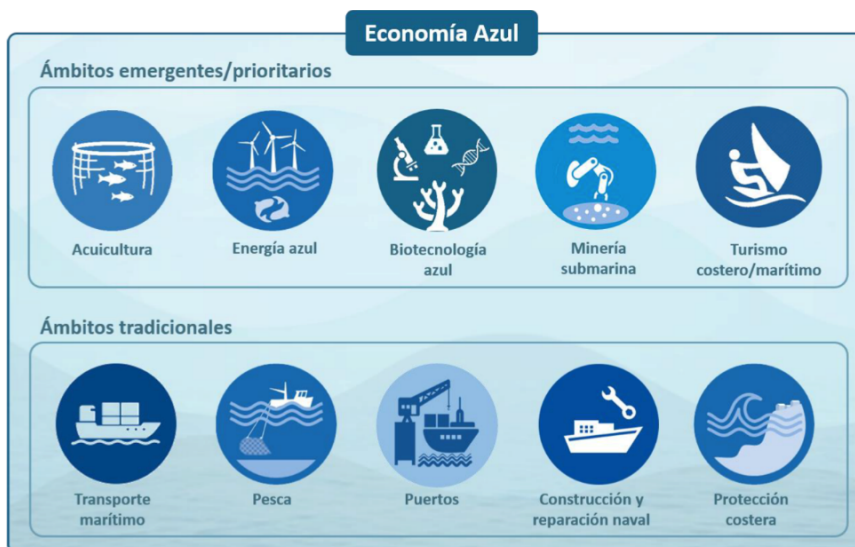
Estrategia Estatal de Innovación	Fomentar el crecimiento inteligente, sostenible e integrador a través de la innovación	La estrategia pretende impulsar la innovación y la investigación en tema de economía circular, con el objetivo de llegar a ser una excelencia entre las otras islas y regiones ultraperiféricas de Europa
Estrategia española de Bio-economía	Mejorar la competitividad las empresas que trabajan en el ámbito de los recursos de origen biológico, generar nuevas actividades económicas y empleos a través de la bio-economía	El ecodiseño y la mejora de los procesos productivos agrícolas en pro de una mayor sostenibilidad del sector es uno de los fundamentos de la estrategia de economía circular para Canarias.

Fuente: Documento de trabajo preparatorio de la Estrategia Canaria de Economía Circular (Viceconsejería de Economía e internacionalización. Gobierno de Canarias. 2019)

Por último, se citan como prioridades horizontales de dicho informe preparatorio las siguientes:

- a. **Educación y formación:** la Estrategia de Economía Circular Canaria sólo será sostenible en el tiempo si hay un cambio de paradigma por el que la población en general (trabajadores, empresarios, emprendedores, ciudadanos, administraciones públicas) internalice los principios de la economía circular. Este desafío sólo se logra invirtiendo en educación y formación.
- b. **Impulso a la innovación y a la investigación:** la innovación es una parte fundamental para una transición rápida hacia a la EC. En sinergia con los fondos nacionales y europeos, es fundamental centrarse en proyectos de investigación que sirvan para desarrollar el ecodiseño de los nuevos productos, potenciar modelos de negocios circulares y nuevas aplicaciones tecnológicas para la reutilización de los residuos.
- c. **Conexión con la Economía Azul:** es imprescindible que la Estrategia de Economía Circular tenga en cuenta la relación de las islas con el mar, dada su interacción con las actividades económicas. El potencial de los recursos marinos es elevado, pero también lo es su fragilidad ante los impactos que, generados por la pesca, la acuicultura, el turismo, los emisarios marinos, el transporte marítimo, etc.

Gráfico 11: ámbitos emergentes y tradicionales en una Economía Azul



Fuente: ris3-net. Estudio de caracterización de los sistemas de I+D+I de Madeira, Azores y Canarias en el ámbito del crecimiento azul.

3.3.3. Estrategia Canaria sobre los Plásticos

Los trabajos encomendados por el Gobierno de Canarias para la elaboración de la Estrategia Canaria sobre los Plásticos comenzaron en el mes de mayo de 2018 a raíz del lanzamiento por la UE de una Estrategia sobre los plásticos a escala europea (enero, 2018), y denominada “Una estrategia europea para el plástico en una economía circular”¹⁵.

Fruto de esta iniciativa resultó la Resolución de 13 de agosto de 2018 por la que se fijan directrices y recomendaciones urgentes para la reducción y reciclaje de residuos de plásticos de un solo uso en Canarias¹⁶. Debido a la imperiosa necesidad de comenzar a actuar frente a los residuos plásticos procedentes de productos plásticos de un solo uso, se procedió a formular una directriz clara al respecto para toda la Administración autonómica y para los organismos públicos y entidades de derecho público o privado vinculados o dependientes de la misma, así como una serie de recomendaciones destinadas a la ciudadanía, a distribuidores y grandes superficies, y al sector público autonómico íntegro (incluyendo a las Universidades Públicas canarias), para preparar su implantación a la mayor brevedad posible.

La directriz única dictada al amparo de dicha Resolución establece lo siguiente:

“Restricción para toda la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, y para los organismos públicos y entidades de derecho público o privado vinculadas o dependientes de la misma, en la adquisición de productos plásticos de un solo uso y, en todo caso, reciclaje obligatorio de los mismos; con la salvedad de aquellas Consejerías, como la de Sanidad, para aquellos productos plásticos de un solo uso considerados tras su utilización como no asimilables a urbanos (grupos II, III y IV)”.

¹⁵ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. “Una Estrategia europea para el plástico en una economía circular”. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2df5d1d2-fac7-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF

¹⁶ BOC n.º 163, de 23 de agosto de 2018.

Por su parte, las recomendaciones a la ciudadanía se desglosan a su vez en principios generales o buenas prácticas, comunes a todos los productos plásticos de un solo uso y en recomendaciones específicas encaminadas al reciclaje de cada tipo de residuo.

Para cada una de las recomendaciones de reducción y reciclaje consideradas se identificaron la forma o medio para su implantación, la entidad responsable, el calendario y el coste económico de implantación (Tablas 4-7).

Tabla 4: recomendaciones de reducción destinadas a la ciudadanía en general

CIUDADANÍA					
REDUCIR					
Nº	RECOMENDACIÓN	FORMA/MEDIOS IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	CALENDARIO IMPLANTACIÓN	COSTE
1	Sustituye cubiertos, platos y vasos de plástico de un solo uso por otros reciclables o por cubertería y menaje de otros materiales	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
2	No adquieras maquinillas de afeitarse plásticas de un solo uso.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
3	Evita las bolsas de plástico de usar y tirar. Opta por otro tipo de bolsas que puedas llevar fácilmente contigo.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
4	Compra envases de detergente, lavavajillas, champú, etc. una sola vez. Después, opta por los recambios, con menor contenido en plástico y más fácil de transportar y reciclar.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
5	Evita las cápsulas mono dosis de café, cacao y leche.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
6	Opta por adquirir ingredientes a granel, tanto en alimentación como en droguería y perfumería, siempre que puedas.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
7	Evita el “sobre-envasado”.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste

CIUDADANÍA					
REDUCIR					
Nº	RECOMENDACIÓN	FORMA/MEDIOS IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	CALENDARIO IMPLANTACIÓN	COSTE
8	Cuando compres enseres de cocina para tu hogar ¡fíjate en las etiquetas! Hay una gran variedad de alternativas al plástico con las mismas prestaciones y calidad. Por ejemplo, el caucho, el corcho, el bambú, o los bioplásticos (a base de algas, almidón de patata o de maíz, árbol del plátano, yuca, celulosa, etc.).	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
9	Procura comprar garrafas de agua grandes (8 ó 5 litros) en vez de pequeñas botellas de agua, ya que se generan menos residuos en los envases grandes que en los pequeños y además son más económicas.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
10	Reduce tanto como puedas el uso de toallitas húmedas ya que no son biodegradables.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
11	Utiliza alternativas biodegradables o reutilizables para los residuos plásticos de un solo uso como bastoncillos de algodón (los hay de bambú reutilizables), toallitas húmedas, compresas o pañales (utilízalos biodegradables).	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
12	No utilices pajitas de plástico de un solo uso. Si no tienes más remedio que usarlas, empléalas reutilizables.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
13	Utiliza papel encerado lavable y reutilizable, bolsas de tela o tarros de cristal para guardar tus alimentos, frescos o cocinados, en vez de usar el film transparente o papel de aluminio.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
14	Utiliza botellas metálicas, de cristal o de plástico reutilizable, para beber y transportar agua.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste

CIUDADANÍA					
REDUCIR					
Nº	RECOMENDACIÓN	FORMA/MEDIOS IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	CALENDARIO IMPLANTACIÓN	COSTE
15	Utiliza pastillas de jabón en vez de gel y jabón líquido. Es igual o más efectiva y no están envasadas en plástico. ¡También lo hay en formato champú!	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
16	Cuando utilices toallitas húmedas ¡no las tires por el inodoro! ya que pueden acabar en el mar, además de atascar las conducciones de tu casa.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
17	Evita los globos en tus eventos y procura no utilizar los que llevan palitos de plástico. Evita que sus residuos acaben en la naturaleza.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
18	Los filtros de productos del tabaco contienen plásticos no biodegradables. Asegúrate que no acaban tirados en la playa, en la naturaleza o en el suelo de tu ciudad; lleva contigo cajas o embalajes para almacenarlos y depositarlos posteriormente en la papelera.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste

Fuente: BOC n.º 163, de 23 de agosto de 2018. Resolución de 13 de agosto de 2018, por la que se dispone la publicación del Acuerdo por el que se fijan directrices y recomendaciones urgentes para la reducción y reciclaje de residuos de plásticos de un solo uso en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 5: Recomendaciones de reciclaje destinadas a la ciudadanía en general.

CIUDADANÍA					
RECICLAR					
Nº	RECOMENDACIÓN	FORMA/MEDIOS IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	CALENDARIO IMPLANTACIÓN	COSTE
1	Recoge separadamente los envases, recipientes, platos, cubiertos, tetrabriks, envoltorios y embalajes de plástico de un solo uso para su posterior depósito en el contenedor amarillo.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste
2	Comprime los envases y botellas en casa antes de depositarlo en el contenedor amarillo; ahorrarás un espacio considerable en tu hogar y será más fácil separar y reciclar.	Comunicación en página web Gobierno de Canarias (Banner, noticia, página específica en SIMAC, etc.) y difusión en redes sociales.	Viceconsejería Medio Ambiente	Segunda quincena septiembre 2018	Sin coste

Fuente: BOC n.º 163, de 23 de agosto de 2018. Resolución de 13 de agosto de 2018, por la que se dispone la publicación del Acuerdo por el que se fijan directrices y recomendaciones urgentes para la reducción y reciclaje de residuos de plásticos de un solo uso en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 6: Medidas de reducción destinadas a supermercados, centros comerciales y grandes superficies

SUPERMERCADOS, CENTROS COMERCIALES Y GRANDES SUPERFICIES					
REDUCIR					
Nº	MEDIDA	FORMA/MEDIOS IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	CALENDARIO IMPLANTACIÓN	COSTE
1	Reduce el "sobre-embalado" con plástico de los productos que comercializas.	Comunicación con proveedores para demandar la eliminación del "sobre embalado". Instauración de política de compras verdes.	Supermercados, centros comerciales y grandes superficies	Segunda quincena octubre 2018	Sin coste
2	No ofrezcas a tus clientes "bolsas de seguridad" plásticas de un solo uso no biodegradables.	Eliminación de bolsas plásticas no reciclables y sustitución por bolsas reciclables y/o reutilizables (papel, tela, rafia, etc.)	Grandes superficies	Segunda quincena octubre 2018	Coste de compra de bolsas reciclables o de otro tipo de material por parte de las grandes superficies. Sin coste para Gobierno de Canarias.

SUPERMERCADOS, CENTROS COMERCIALES Y GRANDES SUPERFICIES					
REDUCIR					
Nº	MEDIDA	FORMA/MEDIOS IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	CALENDARIO IMPLANTACIÓN	COSTE
3	No utilices bolsas plásticas para distribuir entre los clientes las compras enviadas a domicilio.	Eliminación de bolsas plásticas no reciclables. Sustitución por otro tipo de material reciclable (ej. bolsa de papel).	Supermercados y grandes superficies	Segunda quincena octubre 2018	Sin coste.
4	Incorpora en tu superficie un lineal para la compra a granel.	Adecuación del espacio comercial para la venta a granel.	Supermercado y grandes superficies	Segunda quincena octubre 2018	Coste del lineal para compra a granel por parte de las grandes superficies. Sin coste para Gobierno de Can.
5	Ofrece en tus lineales envases (de detergente, lavavajillas, champú, etc.) que dispongan de recambios con menor contenido en plástico, más fácil de transportar y reciclar.	Comunicación con proveedores para demandar opciones de recambio.	Supermercados y grandes superficies	Segunda quincena octubre 2018	Sin coste

Fuente: BOC n.º 163, de 23 de agosto de 2018. Resolución de 13 de agosto de 2018, por la que se dispone la publicación del Acuerdo por el que se fijan directrices y recomendaciones urgentes para la reducción y reciclaje de residuos de plásticos de un solo uso en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla 7: medidas de reciclaje destinadas a supermercados, centros comerciales y grandes superficies

DISTRIBUIDORES Y GRANDES SUPERFICIES					
RECICLAR					
Nº	RECOMENDACIÓN	FORMA/MEDIOS IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	CALENDARIO IMPLANTACIÓN	COSTE
1	Coloca cartelera por colores, en zonas comunes de centros comerciales y grandes superficies, para fomentar entre los visitantes, clientes y empleados la separación de residuos y el reciclaje de los mismos	Campaña de comunicación y sensibilización mediante cartelera específica y ubicación en espacios comunes de los centros comerciales y grandes superficies, al igual que en las zonas comunes del personal. Impresión de cartelera y ubicación en las grandes superficies.	Centros comerciales y grandes superficies	Primera quincena octubre 2018	Elaboración Viceconsejería Medio Ambiente cartel tipo en formato electrónico. La impresión del cartel y su colocación lo realiza cada una de las empresas. Coste mínimo para Gobierno de Canarias

DISTRIBUIDORES Y GRANDES SUPERFICIES					
RECICLAR					
Nº	RECOMENDACIÓN	FORMA/MEDIOS IMPLANTACIÓN	RESPONSABLE IMPLANTACIÓN	CALENDARIO IMPLANTACIÓN	COSTE
2	Coloca papeleras en zonas comunes de centros comerciales y grandes superficies para facilitar la recogida separada y posterior reciclaje de los residuos generados.	Compra y ubicación de contenedores-papeleras de recogida separada de residuos.	Centros comerciales y grandes superficies	Primera quincena octubre 2018	La compra de papeleras de recogida separada y su colocación lo realiza cada una de las empresas.
3	Asegúrate que los residuos recogidos separadamente son correctamente reciclados en los contenedores correspondientes	Cursos de sensibilización y formación para empleados y contratistas (limpieza)	Supermercados, centros comerciales y grandes superficies	Primera quincena octubre 2018	Coste de formación a cargo de la empresa.
4	Planifica la correcta ubicación de los contenedores amarillos en zonas accesibles y cercanas a sus usuarios	Coordinación con gestor autorizado	Centros comerciales y Grandes superficies	Primera quincena octubre 2018	Coste mínimo para cada una de las empresas.

Fuente: BOC n.º 163, de 23 de agosto de 2018. Resolución de 13 de agosto de 2018, por la que se dispone la publicación del Acuerdo por el que se fijan directrices y recomendaciones urgentes para la reducción y reciclaje de residuos de plásticos de un solo uso en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tras la aprobación en agosto de 2018 de las Directrices y Recomendaciones en materia de consumo de plásticos de un solo uso, la Consejería de Transición Ecológica del Gobierno de Canarias ha continuado trabajando hasta culminar con la aprobación de la Estrategia Canaria sobre los Plásticos¹⁷, el 28 de febrero de 2020. El objetivo que se persigue con la misma es contribuir a establecer una industria del plástico inteligente, innovadora y sostenible, donde el diseño y la producción respeten por completo las necesidades de reducción, reutilización, y reciclaje. Con ello, Canarias persigue disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero, al igual que su alta dependencia de combustibles fósiles.

Este documento incorpora, como no podía ser de otra forma, la legislación española y europea vigente en materia de residuos, alineándose con la Estrategia para el plástico de la Unión Europea y su objetivo de que todos los envases plásticos comercializados en la UE sean reciclables en el año 2030.

¹⁷ https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/actuaciones_financiacion_europea/programa-feder-2014-2020/actuaciones-cofinanciadas-feder-2014-2020/actuaciones-en-materia-de-cambio-climatico-lucha-contra-plastico/index.html

La Estrategia Canaria sobre los plásticos busca fomentar el compromiso de las empresas para incrementar paulatinamente la materia prima reciclada en la elaboración de los productos, así como la revisión de las tasas de gestión de residuos, gravando con un mayor importe las actividades comerciales en suelo canario que no presenten un plan de recogida separada y reciclaje de los residuos plásticos que genere.

Pretende asimismo impulsar proyectos para implantar progresivamente sistemas alternativos de recogida de residuos plásticos domésticos, al tiempo que propone la necesidad de imponer un canon progresivo sobre vertidos de residuos plásticos en vertederos hasta su total prohibición en 2030.

La Estrategia aborda también la reducción del impacto de los residuos plásticos en el mar, para lo que establece la formulación de convenios con los sectores pesquero y agrícola con la finalidad de recoger y reciclar los productos plásticos usados y desechados por estas actividades, incluidos los desechos generados en los buques o recogidos en el mar, los cuales serán devueltos a tierra para su correcto tratamiento.

En el ámbito de las administraciones públicas, propone dar prioridad a la compra de productos reutilizados, elaborar una norma que regule la promoción de la compra verde, y prohibir el uso de plásticos de un solo uso en actos públicos y fiestas patronales, entre otras muchas medidas.

Por último, destacar que, con la aprobación de esta Estrategia, el Gobierno de Canarias se une a los esfuerzos de la comunidad internacional en su afán de cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU y de los Acuerdos de París, encaminados en última instancia a evitar que la temperatura media global del planeta supere los 2°C respecto a los niveles preindustriales.

4.

La Economía Circular en los sectores económicos de Canarias: grado de implantación y experiencias

4.1. Contexto y valoración general de la implantación de la EC a nivel sectorial

4.2. Valoración respecto de la situación del marco normativo y planes de actuación públicos en materia de Economía Circular

4.3. Caracterización de la implantación de los principios de la Economía Circular en la empresa

4.4. Propuestas para avanzar en la implantación de la Economía Circular en Canarias

4.

La Economía Circular en los sectores económicos de Canarias: grado de implantación y experiencias

Con la finalidad de abordar desde una visión múltiple y suficientemente representativa el verdadero nivel de implementación que la EC presenta en la actualidad en el entramado empresarial, social y público de Canarias, se redacta el presente apartado. Éste se elabora a partir de la información directa recabada a través de fuentes primarias, apoyándonos para ello en dos herramientas: entrevistas y encuestas. El mapa muestral de informadores seleccionado se sustentó en un conjunto de empresas, organizaciones sociales y empresariales, expertos, entidades, centros de formación y administraciones públicas, representativas del sistema productivo, social y público del archipiélago canario.

La vertiente cualitativa del trabajo de campo se obtuvo a partir de la realización de entrevistas presenciales en la mayoría de los casos o, en su defecto, por escrito cuando la primera opción fue imposible de ejecutar. Partiendo de una entrevista tipo, ésta se adaptó para cada uno de los segmentos de informantes descritos, con el objetivo de poder disponer de la información relevante que cada entrevistado podía aportar en función de su experiencia y percepciones.

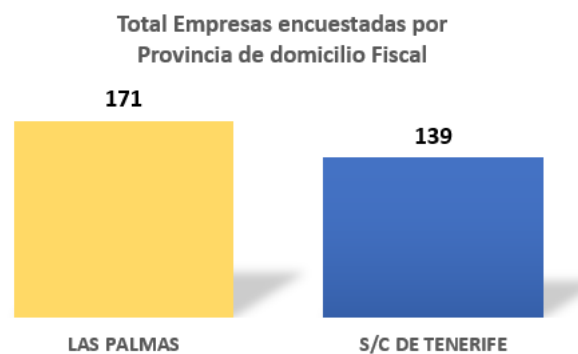
Por lo que respecta a la parte cuantitativa, la metodología se sustentó sobre 310 encuestas telefónicas asistidas y autocumplimentadas por el encuestado sobre formulario web. Importante destacar el periodo en el que fue realizado el trabajo de campo, desde el 13 de enero hasta el 10 de marzo de 2020, es decir, previo la crisis desatada por el COVID-19. La caracterización general de la muestra o ficha técnica de la encuesta se sintetiza en los tres siguientes gráficos, en los que se recoge el total de encuestados y empresas, su domicilio fiscal según provincia, la forma jurídica y el número de empleados.

Tabla 8: distribución geográfica según provincias e islas de la muestra encuestada

PROVINCIA	ISLA	TOTAL ENCUESTADOS	%
Las Palmas (55,16%)	Fuerteventura	17	5,48%
	Gran Canaria	138	44,52%
	La Graciosa	1	0,32%
	Lanzarote	15	4,84%
Santa Cruz de Tenerife (44,84%)	El Hierro	2	0,65%
	La Gomera	12	3,87%
	La Palma	11	3,55%
	Tenerife	114	36,77%
Total		310	100%

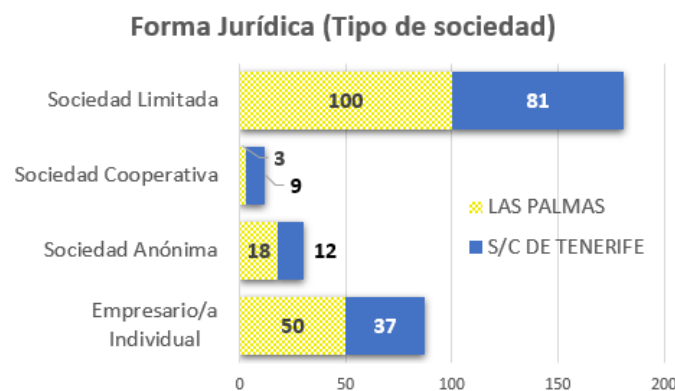
Fuente: elaboración propia

Gráfico 12: distribución geográfica según provincias de la muestra encuestada



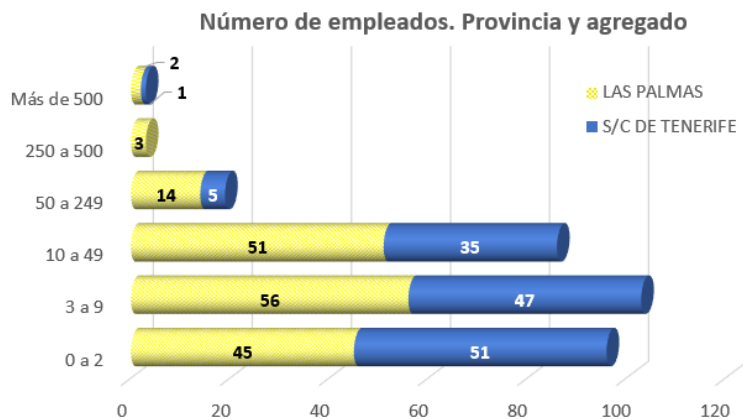
Fuente: elaboración propia

Gráfico 13: forma jurídica según provincias de la muestra encuestada



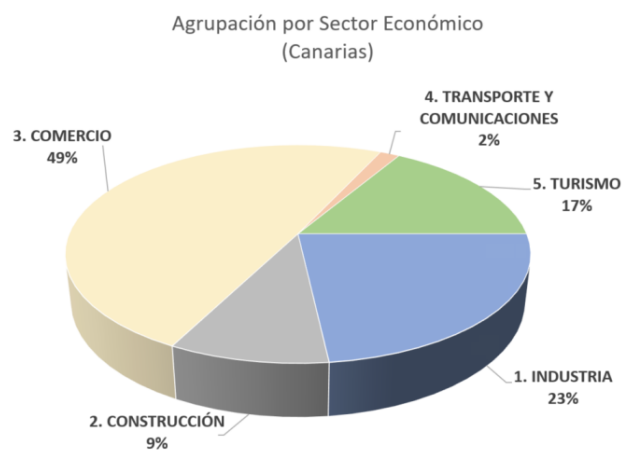
Fuente: elaboración propia

Gráfico 14: número de empleados según provincias de la muestra encuestada



Fuente: elaboración propia

Gráfico 15: distribución porcentual por sectores de la muestra encuestada



Fuente: elaboración propia

En los siguientes subepígrafes se analiza pormenorizadamente la información tanto cualitativa como cuantitativa recabada del conjunto de informantes.

4.1. Contexto y valoración general de la implantación de la EC a nivel sectorial

4.1.1. Organizaciones empresariales

La valoración general que se hace desde este colectivo respecto al grado de implementación de la EC se resume en la frase “resta camino por recorrer” recogida en una entrevista, en alusión al escaso número de empresas que trabajan bajo estos principios en Canarias.

Y es que a pesar de que en Canarias se dan las condiciones para el potencial desarrollo de iniciativas industriales vinculadas al subsector de la gestión y tratamiento de los residuos, que ello sea una realidad requiere que las materias primas (residuos) que forman parte de esos procesos industriales, se recuperen y reintroduzcan en el sistema productivo. La finalidad de este principio de gestión no es otra que garantizar su valorización, sinónimo de rentabilidad económica y creación de puestos de trabajo en Canarias.

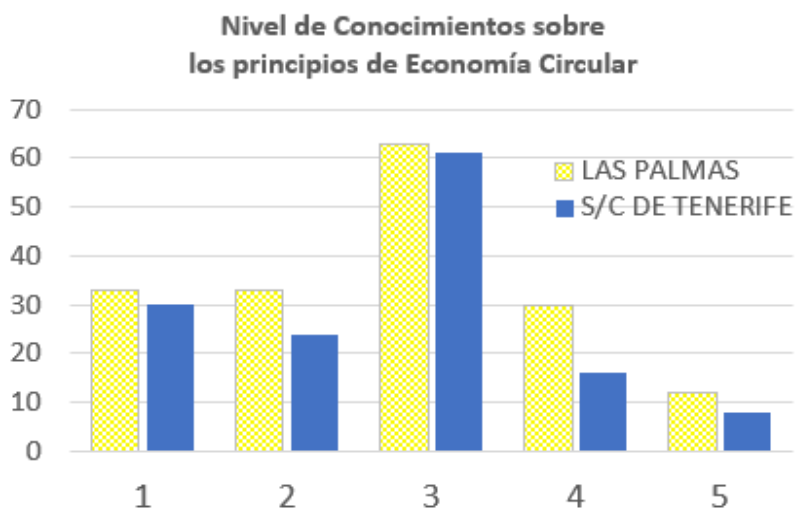
La defensa de estos inputs garantizaría volúmenes suficientes que permitiría trabajar con economías de escala, obteniendo rentabilidades atractivas para la inversión, al tiempo que se crea valor añadido en las islas. Paralelamente, se estaría compensando en parte la dependencia estructural que tiene la economía canaria de la actividad turística, y se minimizaría el impacto ambiental que genera el no tratamiento de esos residuos.

Además de lo anterior, el tejido empresarial es consciente que su competitividad pasa por internalizar desde el diseño de sus productos y procesos, los cambios en los hábitos de consumo que experimenta la sociedad, y que se traducen en una creciente demanda de productos sostenibles, no dañinos para la salud y socialmente responsables. Pero revertir esta situación requiere en opinión de las organizaciones empresariales, *“definir un marco normativo autonómico adaptado a la legislación nacional y comunitaria como preámbulo necesario para impulsar la investigación, innovación e inversión por parte del sector empresarial. Este proceso debería venir respaldado por líneas de financiación públicas que permitan dar el paso a una Economía Circular”*.

Las limitaciones y deficiencias que identifican los empresarios “a la hora de avanzar en la implantación de los principios de la EC desde la consideración de Canarias como región ultraperiférica (RUP)”, se sintetizan a continuación:

- ▶ **Disponibilidad de información:** se constata un déficit de estadísticas oficiales en materia de residuos a nivel regional que dificulta la realización de análisis de mercado que permitan predecir e identificar cambios en las conductas de los ciudadanos, base para el desarrollo de inversiones en nuevos nichos de actividad empresarial.
- ▶ **Capacidades y habilidades:** falta de capital humano cualificado para potenciar el desarrollo de soluciones sostenibles e innovadoras, incluyendo el ecodiseño y la fabricación de productos con alto valor añadido. Esta afirmación se constata con los datos obtenidos a través de la encuesta, en la que se refleja el nivel de conocimientos que dispone el empresariado canario sobre la temática de Economía Circular.

Gráfico 16: nivel de conocimientos sobre principios de EC de la muestra encuestada



Fuente: elaboración propia

Del gráfico anterior se concluye que del total de empresas encuestadas (310 empresas), el 40% de los encuestados (124 empresas) manifiestan tener un conocimiento moderado sobre la EC, mientras que únicamente un 21,29% (66 empresas, 45 empresas grado de acuerdo 4 y 21 empresas grado de acuerdo 5) tiene conocimientos sobre esta materia de manera elevada o muy elevada. El porcentaje con conocimientos nulos o bajo asciende al 38,71% (120 empresas, 63 empresas grado de acuerdo 1 y 57 empresas grado de acuerdo 2). Los resultados son similares por provincias.

- ▶ Apoyo político: si bien las estrategias de las RUP prevén un conjunto de soluciones verdes y oportunidades para el futuro, se requieren recursos (capital físico y social) e impulso político para llevar a cabo estos planes.
- ▶ Limitaciones geográficas y de mercado: el tamaño reducido de las RUP y de sus economías, combinados con su ubicación alejada respecto de la Europa continental, plantea desafíos que condicionan el alcanzar economías de escala que garanticen la rentabilidad de las empresas.
- ▶ Turismo sostenible: si bien el turismo se encuentra consolidado en varias RUP, su modelo tradicional ha de luchar con una creciente competencia de otras áreas turísticas internacionales. Es por ello por lo que resulta necesario reconvertir el sector hacia la sostenibilidad como estrategia de competitividad frente a otros destinos turísticos maduros. Además, en los últimos años se viene desarrollando un cambio en los intereses de los turistas hacia un turismo en el que la opción este destinada a grupos que compartan aficiones, por lo tanto resulta necesario aumentar los estándares de calidad para fomentar la atracción de un perfil de turista con mayor propensión al gasto.

4.1.2. Empresas

En la encuesta realizada se han planteado una serie de proposiciones para valorar el posicionamiento empresarial en relación a la implantación, limitaciones y oportunidades de la Economía Circular puede tener en Canarias.

Tabla 9: valoración de las empresas sobre las limitaciones y oportunidades de la EC (representado en medias)

(Gradiente de valoración: 1=Nada de Acuerdo; 5=Completamente de acuerdo).

PROPOSICIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL	MEDIA
Las empresas no conocen en detalle actividades que la Economía Circular propugna para la producción, ni las ventajas que su introducción puede suponer a nivel empresarial.	30	20	58	76	107	291	3,72%
Implantar medidas/acciones/procesos propios de la Economía Circular en su actividad empresarial puede ir en detrimento de la cuenta de resultados de la empresa.	68	42	69	53	59	291	2,98%
El nivel de implantación de la Economía Circular en Canarias es muy incipiente, aunque irá en aumento paulatinamente.	26	23	72	83	87	291	3,63%
Sería necesario elaborar y poner en marcha un plan de acción para el impulso de la Economía Circular en Canarias con la implicación del sector público y privado	7	6	26	80	172	291	4,39%
La Economía Circular es un elemento de mejora de empleabilidad de manera transversal y de oportunidades de creación de empleos en muchos sectores	21	21	69	68	112	291	3,79%
Para aprovechar las oportunidades empresariales y de empleo vinculadas a la Economía Circular es necesario impulsar los procesos de formación y desarrollo de nuevas competencias	8	10	56	75	142	291	4,14%
La Economía Circular representa una herramienta estratégica de gran valor en el ámbito económico, empresarial, social y ambiental	14	15	58	65	139	291	4,03%

Fuente: elaboración propia

Del análisis de la información contenida en el gráfico anterior, se obtienen una serie de conclusiones sobre la visión que el empresariado canario tiene sobre el proceso de implantación de los principios de la EC en el tejido productivo y, en concreto, las siguientes:

Se detecta un alto grado de desconocimiento sobre las ventajas que la Economía Circular puede suponer a nivel empresarial, aunque se reconoce que representa una herramienta estratégica de gran valor en el ámbito económico, ya que la mayoría reconoce que las medidas implantadas sobre en la empresa sobre EC no van para nada en contra del detrimento de las cuentas de resultados. Por ello, un porcentaje alto de empresarios opinan que es necesario desarrollar un plan de acción estratégico en materia de EC en colaboración público-privado. Con él, las oportunidades de empleabilidad y creación de empleos se verán favorecidas, aunque ello requerirá de procesos de formación y desarrollo de nuevas competencias profesionales. A modo de conclusión, reflejar que la EC se visualiza como una herramienta estratégica de gran valor en el ámbito económico.

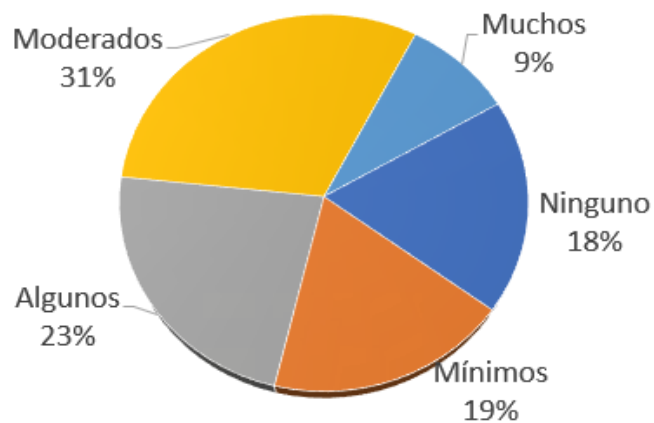
Por otra parte, en el marco de la investigación cualitativa las empresas entrevistadas han aportado ideas y argumentos que permite diferenciar tres gradientes en cuanto al nivel de implementación de medidas vinculadas a la EC en las empresas canarias:

- ▶ Grado de implementación ALTO: aprovechan nuevos nichos de actividad que han surgido, especializándose en procesos y/o fabricación de productos directamente ligados con los principios de la EC, actuando en ocasiones en régimen de monopolio u oligopolio en el mercado ante la falta de competencia. Se trata de empresas eficientes ambientalmente, que generan nuevo conocimiento y formas productivas en el tejido empresarial canario. Cuantitativamente, no se identifican muchas empresas en esta categoría en Canarias.
- ▶ Grado de implementación MEDIO: en esta categoría se engloban aquellas empresas que han adaptado alguno/s procesos, medidas o equipamientos en su sistema productivo en base a alguno de los tres factores siguientes: convencimiento de la necesidad de hacerlo, demanda de sus clientes o reducción de costes. Sin embargo, el grado de especialización aún no es alto, aunque están en la vía de seguir adaptándose e implementando nuevos procesos y medidas, que van desde la reducción y separación selectiva de los residuos generados, la utilización de productos respetuosos con el medio ambiente, la incorporación de vehículos eléctricos en sus flotas, la compra de productos alimenticios a productores locales (Km 0) o la implantación de placas fotovoltaicas. En esta categoría se encuadra un número mayor de empresas que en la categoría anterior, destacando muchas del sector de hostelería.
- ▶ Grado de implementación BAJO: esta categoría engloba a un porcentaje alto de PYMES y micropymes canarias, caracterizándose por el desconocimiento que poseen sus responsables respecto del concepto de Economía Circular, y consiguientemente, la falta de iniciativas implantadas en esta materia. Ambientalmente, se caracterizan por su baja eficiencia, no disponiendo de un mínimo de medidas en aras de realizar una correcta gestión de sus residuos o de ser más eficientes energéticamente.

Otro indicador relevante del diagnóstico se obtiene de la valoración que realizan los encuestados sobre su percepción de los cambios que la EC está generando sobre la actividad empresarial en su sector. Destaca en este sentido, que un 37% de encuestados aún percibe que los cambios son mínimos o nulos, por un 31% que los sitúan en un gradiente moderado. Sólo un 9% declara percibir muchos cambios en su sector en relación con la implantación de la EC.

Gráfico 17: percepción de cambios que la EC provoca en la actividad

Percepción de cambios de la economía circular sobre la actividad del sector



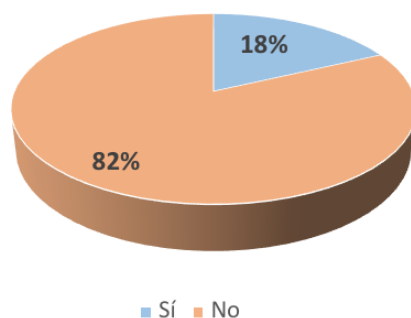
Fuente: elaboración propia

A modo de síntesis, es necesario recalcar que los modelos productivos de la empresa canaria tienen aún margen de mejora en la incorporación de los principios de la EC, desde la modificación de sus políticas de compras con el objetivo de disminuir la generación de residuos, a la mejora de la eficiencia ambiental de sus procesos. En líneas generales, y según se resalta en una de las entrevistas “se detecta un bajo rendimiento en estos aspectos, ya que las Administraciones Públicas no han incentivado herramientas para la aplicación del principio “quien contamina, paga”, de forma que la generación de un exceso de residuos repercuta en las cuentas de la empresa, o a la inversa, que las exenciones fiscales derivadas de una gestión eficiente impulsen el cambio de pautas. La aplicación de los principios de EC en las empresas va asociada inexorablemente a la innovación, por lo que hay que generar una nueva cultura empresarial que internalice los residuos generados en sus procesos como un recurso económico”.

La especialización en materia de EC en las empresas es incipiente, como demuestran los datos que se desprenden de la gráfica siguiente, en la que únicamente un 18% de los encuestados manifiesta disponer de un departamento o empleado que gestione los procesos y medidas relacionadas con la Economía Circular.

Gráfico 18: organización interna de las empresas encuestadas

Empresas que desarrollan alguna medida relacionada con la EC. Total Canarias



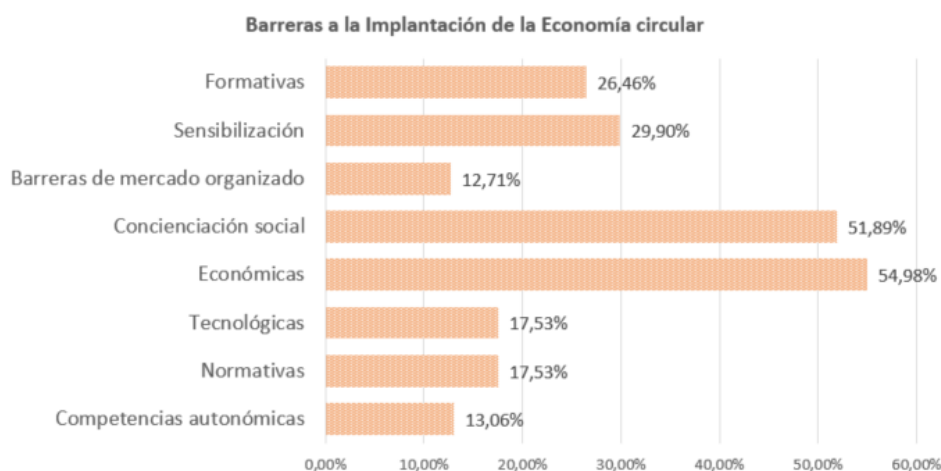
Fuente: elaboración propia

4.1.3. Organizaciones sociales

Las organizaciones y asociaciones sociales entrevistadas coinciden en requerir “de las Administraciones Públicas canarias un esfuerzo, conjuntamente con las PYMES y los agentes sociales, al objeto de revertir la situación actual”, caracterizada por un tejido empresarial constituido en su 95% por PYMES o micropymes que, o bien no han adaptado sus procesos productivos a los principios de la EC, o lo que es peor, los desconocen.

Consiguientemente, no se exculpa al tejido empresarial de su responsabilidad, aunque se reconoce la *falta de recursos económicos y de cualificación* para dar el salto cualitativo que demanda la implementación de las medidas, cuestión igualmente señalada por los empresarios.

Gráfico 19: barreras a la implantación de la EC



Fuente: elaboración propia

Las limitaciones expresadas por las organizaciones sociales tienen su reflejo en los datos contenidos en la gráfica anterior, en la que se destaca como principal barrera para la implantación de la EC la dotación de recursos económicos (54,89%), seguido de la concienciación social (51,89%). Lo que nos hace pensar que es necesario una campaña de divulgación entre la población general, y de forma específica en el tejido empresarial, sobre las ventajas y beneficios que tiene la Economía Circular.

4.1.4. Expertos

Mejorar la gestión de los residuos domésticos, al igual que los comerciales e industriales, constituye en la actualidad el punto crítico de la EC en Canarias. Los expertos destacan que *“con tasas de reciclado inferiores al 20% a nivel regional resulta imposible plantearse la circularidad, ya que la ciudadanía no ha internalizado el hecho de que constituyen recursos valorizables, que una vez reintroducidos en el ciclo productivo, acabarán proporcionando mayor calidad de vida y un mejor futuro económico para la región”*.

Asimismo, apuntan una serie de ventajas que conllevaría apostar decididamente por la implantación de la EC en Canarias.

- a. Disminuiría la dependencia exterior de la economía, al generar el cierre del ciclo de muchos materiales importados. Ello hay que relacionarlo con la energía, para los que resulta necesario lograr fórmulas de valorización que no incluyan la incineración y que generen, por ejemplo, combustibles alternativos a partir de aceite vegetal usado (AVU) o de determinados tipos de plásticos.
- b. Aumentaría la actividad económica en sectores como el industrial o el energético, contribuyendo a equilibrar el modelo económico atenuando la dependencia estructural del sector servicios.
- c. Disminuiría el impacto ambiental de la gestión de residuos, al evitar el envío al vertedero de cientos de toneladas, generando actividad empresarial en torno a los flujos que pueden ser tratados en Canarias o, en su defecto, preparados para el reciclaje/reutilización en las islas; y ello, con la debida cooperación y solidaridad con las islas menores, evitando situaciones de desigualdad entre islas.
- d. Constituiría una oportunidad para potenciar el I+D+i en las empresas, innovando en procesos y productos/servicios, incluso con capacidad para atraer inversiones, aprovechando las condiciones fiscales que dota a Canarias su Régimen Económico y Fiscal (REF).
- e. Supondría una oportunidad para generar empleo estable con incidencia positiva desde los colectivos de difícil inserción laboral hasta perfiles más cualificados, potenciando nuevos sectores de actividad productiva en Canarias.
- f. Introduciría la circularidad en las políticas energéticas, dándole un decidido impulso a las renovables, de menor coste, neutras climáticamente y generadoras de empleo local. Aprovechando recursos naturales como el viento, el sol, la geotermia o la undimotriz, y apoyándose en modelos que combinen diferentes tecnologías para garantizar el suministro continuo, se evitarían externalidades ambientales, al tiempo que se rompería la dependencia que Canarias sufre de las importaciones de combustibles fósiles.

Sin embargo, superar la fase actual requiere, entre otras, modificar los hábitos de consumo y de gestión de los residuos, conectándolo con el apoyo al consumo de una producción local (Km 0) más eficiente y competitiva.

Uno de los expertos entrevistado finaliza su valoración de contexto señalando que *“la sensibilización social, la formación profesional y la capacitación laboral son claves para lograr una sociedad y un sector empresarial comprometido con una gestión de los residuos que se corresponda con la jerarquía europea”*.

4.1.5. Sector público

Desde las Administraciones Públicas canarias se entiende que se está en un periodo incipiente de implantación, pero no dudan del potencial empresarial que tiene la Economía Circular en Canarias, destacando al subsector de gestión de residuos como el que mayor potencial atesora.

Que lo anterior se traduzca en proyectos viables depende de la actualización de la normativa *“desfasada, particularmente la Ley de Residuos de Canarias, la cual no está adaptada a la Directiva de Residuos vigente, ni a la legislación nacional sectorial”*. Con un marco jurídico adaptado se eliminaría la inseguridad jurídica que prevalece en el sector empresarial, favoreciendo la emprendeduría en el campo de la EC.

El tejido productivo empresarial denuncia igualmente la falta de planificación que existe por parte de las Administraciones Públicas, circunstancia que frena más si cabe la puesta en marcha de nuevas iniciativas. Sirva al respecto el dato de que únicamente Tenerife y La Palma disponen de un Plan Territorial Especial de Ordenación de Residuos (PTEOR) aprobado, aunque ninguno adaptado a la Directiva de Residuos de 2018.

En estas circunstancias son conscientes que queda mucho por hacer desde las administraciones competentes para que se puedan dar las condiciones que impulsen al sector empresarial a invertir en el subsector de la gestión de residuos.

4.2. Valoración respecto de la situación del marco normativo y planes de actuación públicos en materia de Economía Circular

En general, los entrevistados consideran que la Comunidad Autónoma de Canarias se encuentra *“infradotada y desfasada”* respecto del cuerpo normativo y planes de acción de que dispone en materia de EC, los cuales no se hallan adaptados a la normativa nacional y europea. Esta situación se traduce en *“incertidumbre”*, por cuanto el conjunto de estrategias y normas que se han impulsado desde el año 2018 por parte del Gobierno de Canarias (Estrategia de EC de Canarias, Estrategia Canaria del Plástico, Ley Canaria de Cambio Climático y PIRCAN), aún están en fase de borrador, sin aprobación definitiva ninguna de ellas, lo que implica retrasar la adaptación del marco regulador canario al vigente de la UE, líder a nivel internacional del cambio de paradigma.

Uno de los expertos entrevistados señala que *“trabajar en un nuevo planteamiento legal integrado que atienda a una visión ecosistémica, con soluciones sectoriales desde una perspectiva global, resulta determinante para despejar dicha incertidumbre y posibilitar que las Administraciones Públicas trabajen en líneas tales como:*

- a. *Imposición fiscal asociada a mejores hábitos ambientales que posibiliten la minimización de los residuos desde el origen.*
- b. *Promoción de un nuevo modelo energético apoyado en el binomio agua-energía, el autoconsumo energético y la movilidad sostenible a partir de renovables.*
- c. *Nuevo modelo de gestión de residuos que implique a Ayuntamientos, Cabildos Insulares y Gobierno autónomo, tratando este sector como parte de la economía productiva, y no como un sistema de vertido finalista.*
- d. *Aplicación de los principios de compra verde innovadora, que potencien a las empresas que ofrezcan servicios excelentes en la gestión ambiental de su negocio.*
- e. *Apoyo a las políticas de I+D+i en economía circular, creando líneas de ayuda a las empresas que innoven para convertir sus modelos de negocio en circulares.*
- f. *Desarrollo de formación en EC para emprendedores y empresas, que doten al sector empresarial de profesionales capaces de poner en marcha nuevos modelos de negocio.*
- g. *Sensibilización a todos los niveles sobre la EC para generar una sociedad involucrada con una gestión integral que evite las externalidades que generan contaminación, vertidos y residuos sólidos”.*

4.3. Caracterización de la implantación de los principios de la Economía Circular en la empresa

La transición hacia la EC precisa de la eliminación de algunas barreras, esto requiere de un esfuerzo común e integrado por parte de los diferentes actores relacionados directamente con la transformación de los procesos de producción y consumo. Principalmente, apunta uno de los entrevistados, *“se debe trabajar en los ciclos de materiales, energéticos, técnicos y biológicos, bajo una clara voluntad y estrategia política, desde el ámbito nacional a lo local, de manera que pueda guiar y articular los esfuerzos empresariales”.*

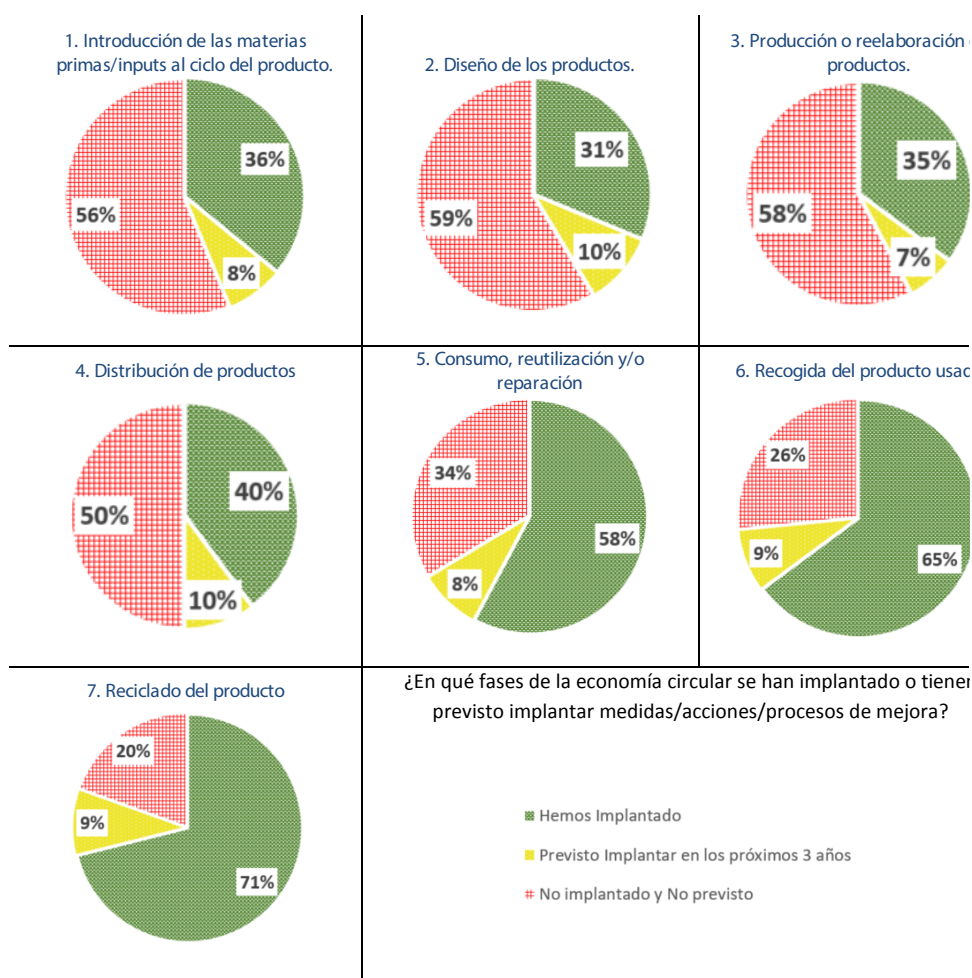
Entre los procedimientos más extendidos para la implantación de los principios de EC en la empresa canaria, cabe citar los siguientes:

- a. *Separación selectiva de las fracciones de residuos plásticos, papel, cartón y fracción resto, para su depósito en los respectivos contenedores, a fin de garantizar su correcta gestión y revalorización, garantizando de esta forma su circularidad.*

- b. Compra verde y sostenible de los productos y servicios adquiridos por las organizaciones a fin de contribuir de forma responsable.
- c. Incorporación de procedimientos/equipos/instalaciones para mejorar la eficiencia energética de las empresas, disminuyendo los costes de producción y de emisiones de CO₂ a la atmósfera.

A continuación, se exponen las valoraciones estadísticas obtenidas sobre la fase en la que se encuentra en la actualidad la implantación de distintas medidas que contribuyen a la circularidad en el tejido empresarial de Canarias.

Gráfico 20: fases de la EC implantadas/previstas implantar



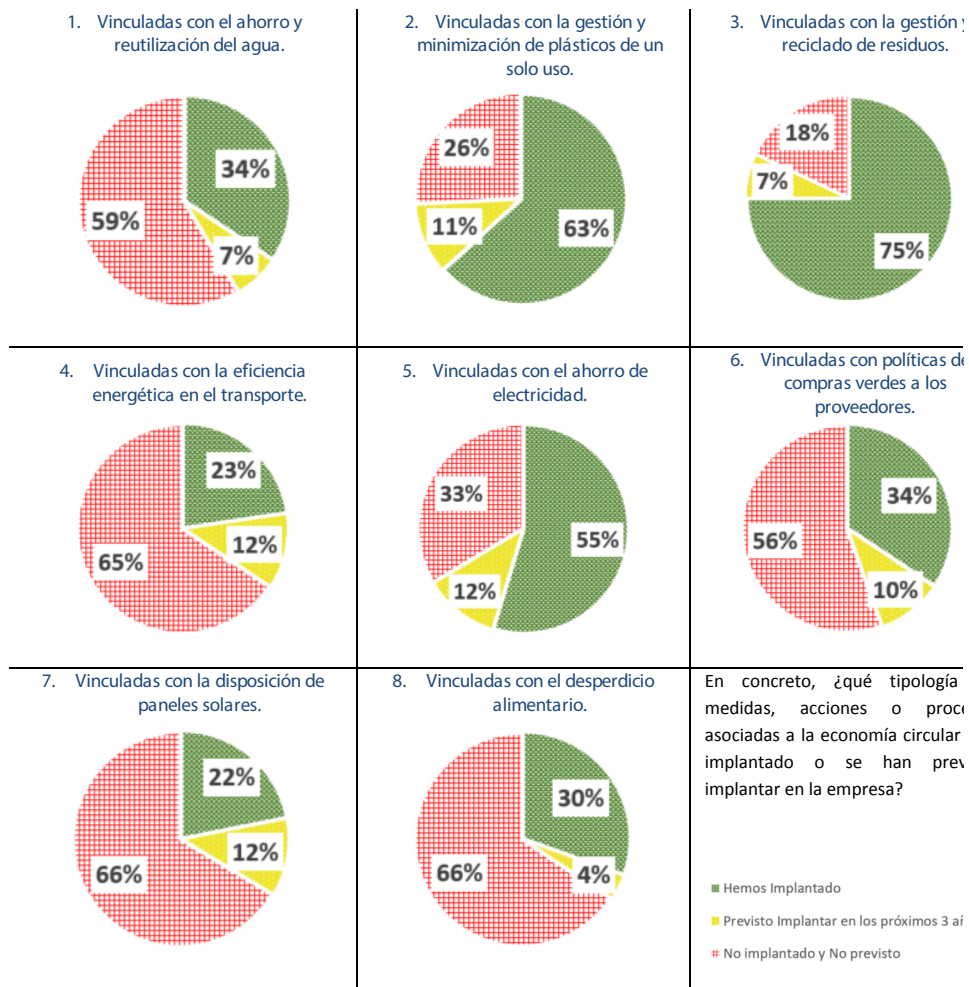
Fuente: elaboración propia

El gráfico 21 refuerza la valoración de estar en una fase incipiente aún de implantación de la EC en Canarias por cuanto, únicamente, las medidas de recogida, reciclado y reutilización de productos usados son las que presentan valoraciones positivas superiores al 50%, es decir, que han sido implantadas por más de la mitad de las empresas encuestadas.

Por el contrario, medidas que requieren mayor nivel de implicación y de inversión económica como las que alcanzan al diseño de productos, la introducción de otro tipo de inputs o la misma reelaboración de productos no han sido implantadas aún por la mayoría de las empresas canarias atendiendo a los datos recogidos de las encuestas efectuadas. Resaltar que esta situación no es única de Canarias, siendo la tónica de otras comunidades españolas, salvo del País Vasco, Cataluña y Madrid, las cuales se encuentran en una fase más avanzada apoyado en la fortaleza de su sector industrial y la mayor internacionalización de su economía.

En el siguiente gráfico, se recogen otras estimaciones estadísticas relativas específicamente a la medida que han implantado las empresas encuestadas, tales como: el ahorro de agua, la minimización de plásticos de un solo uso, la gestión-reciclado de residuos, las compras verdes, la gestión de residuos alimenticios, la eficiencia energética, el ahorro de electricidad o la instalación de paneles solares.

Gráfico 21: valoración sobre la tipología de las medidas circulares implantadas en las empresas



Fuente: elaboración propia

Entre los motivos expresados en las encuestas que llevan a no implantar medidas figuran con parecidos porcentajes la limitación de recursos económicos y profesionales, el escaso impacto de la EC en la actividad de la empresa y la débil conciencia ambiental de los sectores económicos y los ciudadanos en general.

Estas contestaciones corroboran la idea expresada anteriormente de que hay mucho camino por recorrer aún en Canarias por parte de todos los actores públicos y privados implicados, incluida la propia sociedad civil.

Tabla 10: motivos de la no implantación de la EC

MOTIVOS NO IMPLANTACIÓN ECONOMÍA CIRCULAR	NO	SÍ	TOTAL	%
Complejidad y diversidad de la legislación ambiental	171	10	181	5,52%
Escaso impacto de los principios de la Economía Circular en la actividad de la empresa	140	41	181	22,65%
Limitación de recursos económicos y profesionales para adaptar medidas de Economía Circular	139	42	181	23,20%
Falta de impulso por parte de las políticas públicas	144	37	181	20,44%
La débil conciencia y sensibilidad ambiental de los sectores económicos y de los ciudadanos en general	142	39	181	21,55%
Otros	138	43	181	23,76%

Fuente: elaboración propia

Atendiendo a los datos recogidos en la tabla anterior, la *limitación de recursos económicos y profesionales* para adaptar medidas de Economía Circular se posiciona como el motivo con mayor porcentaje (23,20%) de respuestas afirmativas, ligeramente superior al *escaso impacto de los principios de la economía circular en la actividad de la empresa* (22,65%) y la *débil conciencia y sensibilidad ambiental de los sectores económicos y de los ciudadanos en general* (21,55%).

4.4. Propuestas para avanzar en la implantación de la Economía Circular en Canarias

A partir del conocimiento de cuales están siendo las barreras de entrada a la implantación de la EC entre el empresariado canario, se podrán formular las propuestas para avanzar en la transición hacia la circularidad.

Entre las propuestas de mejora recogidas, destacan las siguientes:

1. Esfuerzo ejemplarizante del Gobierno de Canarias que convierta a las administraciones públicas en modelo de implantación de la Economía Circular.
2. Introducción de incentivos económicos por parte del Gobierno de Canarias dirigidos a potenciar el reciclaje y la reutilización/valoración de los subproductos y residuos generados en los procesos productivos.

3. Adecuar el DUA de manera que permita conocer la trazabilidad de los productos y materiales importados en Canarias susceptibles de transformarse en residuos, así como la información de los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) al que están adheridos.
4. Modificación del marco impositivo de competencia autonómica o municipal implantando incentivos y deducciones fiscales de nueva creación. En este sentido, las ordenanzas municipales de residuos requieren de su actualización a efectos de que se conviertan en herramientas eficaces para aumentar las tasas de recuperación de materiales hasta los niveles exigidos por la Directiva de Residuos.
5. Introducir baremos ligados a los principios de la EC en los procesos de contratación pública de manera que se potencien a aquellas empresas que tengan implantados procesos en esta línea.
6. Apoyo público a la internacionalización de las empresas canarias de Economía Circular.
7. Promoción de la EC en el sector turístico.
8. Crear en Canarias un centro tecnológico de Economía Circular.
9. Fomentar el tratamiento terciario de aguas residuales para su reutilización en el sector agrícola e industrial.
10. Promover el consumo local a todos los niveles, especialmente en la alimentación y el sector agroalimentario.
11. Concienciar en materia de ahorro y consumo responsable del agua y la energía.
12. Fomentar la formación profesional y universitaria en el campo de la EC en colaboración con el sector empresarial.
13. Mejorar la sensibilización, concienciación y formación de los ciudadanos en materia de gestión de residuos.
14. Conectar la EC como la fórmula principal para la lucha contra el cambio climático.
15. Promover el transporte público no contaminante sobre el privado.
16. Promover el marketing verde: empresas circulares para una sociedad más sostenible.

5.

Análisis de Buenas Prácticas de Economía Circular

5.1. Casos de éxito en Canarias

5.2. Casos de éxito nacionales

5.

Análisis de Buenas Prácticas de Economía Circular

Partiendo de la información recopilada y de la obtenida, fruto de las entrevistas realizadas, se han identificado un conjunto de Buenas Prácticas con el fin de conocer los aspectos claves asociados al desarrollo y evolución del modelo de Economía Circular en Canarias.

La aplicación de esta metodología de investigación práctica y observación directa responde a tres objetivos:

- a. Ampliar, desde un marco interpretativo más plural y cualificado, la información recabada a través de las fuentes documentales y primarias (entrevistas y encuestas) las características y problemáticas específicas y diferenciales que definen la situación de la implantación del modelo de EC, y sus tendencias de evolución. Como resultado de esa labor, se identificarán experiencias territoriales o sectoriales que puedan ser consideradas de referencia en cuanto a la adopción de principios de EC tanto a nivel nacional como canario, lo que permitirá obtener conclusiones para la tipificación de los modelos existentes y determinación de elementos integrables en el diseño de líneas estratégicas de desarrollo.
- b. Transferir información y capitalizar medidas de mejora, lo que equivale a establecer mecanismos para dar a conocer, intercambiar y sistematizar los procesos de aprendizaje vinculados a las diferentes acciones emprendidas en el ámbito específico en el que se desarrolla.
- c. Difundir experiencias innovadoras y representativas como referentes en el campo de la EC en Canarias. La divulgación trata de dar a conocer en el conjunto de la sociedad canaria, y en particular en el sector empresarial, las mejoras y los progresos que se derivan de la implantación de acciones relacionadas con los principios de la EC, de forma que puedan superarse los condicionamientos propios de la realidad en la que cada organización se desenvuelve.

Se examinarán a continuación experiencias tanto en Canarias como nacionales que responden a los principios en los que descansa la Economía Circular.

5.1. Casos de éxito en Canarias

Sector hotelero

La demanda creciente de destinos más sostenibles hace imperiosamente necesario continuar avanzando hacia una gestión ambiental más eficaz de los procesos en este sector que permitan, por un lado, reducir la cantidad de inputs consumidos (energía y agua principalmente), y por otro, disminuir los outputs o residuos generados.

Se dan consiguientemente las condiciones desde la óptica de la demanda para implementar medidas que en última instancia incrementarán la calidad de la oferta, minimizarán impactos ambientales y repercutirán de forma positiva en la cuenta de resultados de la explotación.

Esta visión está siendo compartida e impulsada por distintos empresarios y cadenas hoteleras canarias, ante su convencimiento de que constituye una forma responsable y sostenible económicamente de diferenciarse respecto de la competencia y generar know how propio. El resultado son las experiencias exitosas que se van contabilizando en el sector hotelero canario las cuales, aunque con distintos ritmos y niveles en la implantación de medida, han convertido a algunos establecimientos en referentes a nivel nacional e internacional.

Entre ellas destacan dos especialmente por su decidida apuesta empresarial en pro de la sostenibilidad de sus establecimientos:



ACCIONES QUE REALIZAN

- ▶ Uso de energía solar, iluminación de bajo consumo, temporizadores para las luces de los pasillos.
 - ▶ 100% de la electricidad consumida generada a partir de fuentes de energía renovables.
 - ▶ Sistema de monitoreo de uso de energía y calderas eficientes.
 - ▶ Equipos eléctricos con calificación "A" preferiblemente.
 - ▶ Ahorro de agua al tener inodoros y duchas de bajo flujo.
 - ▶ Programa de reutilización / reciclaje de toallas y ropa de cama.
 - ▶ Transición a productos de limpieza libres de químicos.
 - ▶ Utilización de productos de limpieza fáciles de dosificar.
 - ▶ Utilización de un sistema de filtración que reduce el contenido de cal del agua.
 - ▶ Riego sistemático en los jardines.
 - ▶ Compra de alimentos a productores locales, lo que reduce la distancia que los alimentos viajan de la granja a la mesa.
 - ▶ Residuos de alimentos se compostan y el aceite usado se recicla.
 - ▶ Cultivo de algunas hierbas aromáticas para usar en los restaurantes del hotel.
 - ▶ No uso de productos químicos dañinos en los jardines.
- ▶ El Hotel Tigaiga ostenta los certificados de la norma ISO 14001 y el Reglamento europeo EMAS, de gestión ambiental desde el año 2011. En consecuencia, controlan muchos indicadores tratando de reducir el impacto de la actividad sobre el medio ambiente. Los sistemas además constituyen una herramienta de mejora continua de las tareas diarias.
 - ▶ La mejora continua de los resultados de sus actividades relacionadas con el medioambiente ha logrado que se renueve la certificación hasta la actualidad.
 - ▶ El cumplimiento de 150 criterios de sostenibilidad ha hecho que obtenga la certificación Travelife-Gold Award en los años 2014, 2016 y 2018. Además, entre los numerosos premios recibidos, destaca el premio TUI Umwelt Medio Ambiente, que desde 1996 ha recibido de manera consecutiva, logrando además en los años 2002 y 2012 el primer puesto a nivel mundial. Este premio reconoce la labor y el esfuerzo de gestión que viene realizando en favor de la conservación y protección de la naturaleza.
 - ▶ También destaca el reconocimiento ECO líder TRIPADVISOR- nivel oro logrado en 2014.



- ▶ GF Hoteles es una cadena hotelera consciente de la responsabilidad que tienen con las generaciones presentes y venideras. La cadena cuenta con la certificación *ISO 9001*, *ISO 14001* y *EMAS*.
 - ▶ GF Gran Costa Adeje, GF Fañabé, GF Noelia y GF Isabel tienen la calificación energética tipo B.
 - ▶ GF Victoria es el primer hotel en Canarias que obtiene la Calificación Energética tipo A, el certificado de edificación que presenta el rango máximo de eficiencia energética.
 - ▶ Primera cadena hotelera canaria en adherirse al Pacto Mundial de Naciones Unidas para promover un turismo responsable, sostenible y respetuoso con el entorno.
- ▶ GF Hoteles cree firmemente en la sostenibilidad como valor estratégico de la cadena y, por ello, ha implantado una política sostenible adquiriendo una serie de objetivos con el entorno, las personas y la organización.
 - ▶ Promueve el crecimiento económico local, al tiempo que intenta mitigar las emisiones de CO₂ que se producen en el transporte de las materias primas al destino. Más de un 90 % de la facturación de todas las compras de productos y servicios se realizan a proveedores de kilómetro cero.
 - ▶ La reducción de plástico de un solo uso pasa a ser uno los grandes objetivos de la Estrategia de Sostenibilidad de GF Hoteles. Para ello, ha ido sustituyendo paulatinamente el consumo de botellas de plástico por las de aluminio en huéspedes y empleados.
 - ▶ Optimizar uso del papel y la reducción en su consumo dentro del grupo empresarial.
 - ▶ Cálculo de absorción de CO₂ de la planta ajardinada.
 - ▶ Instalación de riego inteligente en todos los establecimientos hoteleros de la cadena.
 - ▶ Control de la gestión de residuos, contabilizando cada tipo y con medición mensual, auditadas anualmente de acuerdo a la normativa *ISO 14001* y al Reglamento Europeo *EMAS*.
 - ▶ Implantación de calderas de condensación y calderas de biomasa. La caldera de condensación reduce el 33% de la emisión de humo al aprovechar el calor residual y, además, se produce un 20% de ahorro energético en el consumo de combustible.
 - ▶ Cambio hacia las tecnologías respetuosas con el medio ambiente: instalación de un sistema de control de consumo energético con medición 'online', cambio a nuevos combustibles con una emisión de CO₂ menor, y compromiso de compra de energía eléctrica con procedencia certificada 100% renovable.
 - ▶ Sustitución de luminarias a tecnología LED.
 - ▶ Lavandería eficiente energéticamente que suministra servicio a los cuatro hoteles de la cadena en Costa Adeje.

Sector de recogida, tratamiento y eliminación de residuos: valorización

Las materias primas secundarias son uno de los pilares de la EC, ya que su reintroducción en el mercado disminuye la presión sobre los recursos naturales y los costes en los procesos productivos, al tiempo que tiene un impacto positivo sobre el medio ambiente. Sin embargo, la falta de conocimiento y de confianza en estas materias primas secundarias, han supuesto una limitación para su uso.

El aumento paulatino de la recogida selectiva, consecuencia de la aplicación de la normativa vigente, permitirá disponer residuos que deberán ser tratados, lo que hará necesarias nuevas instalaciones ambientales para su gestión. Paralelamente, el impulso a la gestión del residuos comercial e industrial va a hacer necesario o bien aumentar la capacidad o bien contar con más gestores de residuos autorizados. Esta inercia supondrá consiguientemente una oportunidad para impulsar a la industria del reciclaje y al cierre local de ciclos, siempre y cuando se dé respuesta a la actual situación en las islas periféricas, a las que el menor tamaño de su mercado y la doble insularidad las penalizan por el incremento de costes debido al transporte para los gestores, que llegan a resultar inasumibles para las empresas de estas islas.

En Canarias existen varias industrias que han sido pioneras en este campo, siendo un claro exponente de ellas EWASTE, especializada en el tratamiento y revalorización de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y gases refrigerantes, con un departamento de I+D+i que identifica y desarrolla nuevos proyectos, apoyándose en la transferencia de conocimiento, la vigilancia tecnológica y el Benchmarking.



EWASTE ha contribuido a la implementación de proyectos relacionados con la innovación logística, la innovación en gestión, la innovación social, la innovación tecnológica y la innovación en marketing y comunicación.

La cooperación con profesionales externos juega un papel fundamental en el desarrollo de nuevos proyectos, resultado de lo cual Ewaste ha establecido acuerdos y convenios de colaboración con universidades, grupos de investigación e institutos tecnológicos.

Servicios de calidad y respetuosos con el medio ambiente, Ewaste es líder en innovación para luchar contra el cambio climático.

El modelo de negocio innovador de esta empresa se basa en políticas de Responsabilidad Social Corporativa, a través de las que se logra la integración de la empresa en su comunidad, gracias a la contratación de colectivos en exclusión social y la incorporación de instrumentos de Marketing Social.

De este modo, Ewaste asume el compromiso con la sostenibilidad en todas las actividades y procesos que desarrolla. Para cumplir con ello, impulsa acciones responsables en base a tres líneas estratégicas de actuación: conexión ciudadana, maximizar el impacto positivo de sus actividades y líneas de producción en las comunidades en las que opera, a través de campañas de educación ambiental desarrolladas a través de la Fundación Canarias Recicla.

En la actualidad, la empresa cuenta con 30 puestos de trabajo directos, de los cuales el 40% está formado por colectivos con necesidades especiales, exclusión social y discapacitados, y ha creado más de 150 puestos de trabajo indirectos a través de la contratación de empresas de inserción social y transportistas.

La afección laboral de Ewaste abarca todas las islas, al recopilar los RAEE de cada una de ellas y trasladarlas hasta su planta ubicada en Arico (Tenerife).



La política de PLASCÁN parte de garantizar el cumplimiento de todos los requisitos legales y otras normativas aplicables en todas las actividades que se desempeñan en la Organización. Uno de sus objetivos principales es reciclar el 100% de los envases domésticos de plástico recogidos en las Islas Canarias.

PLASCÁN garantiza la sostenibilidad dentro del marco del desarrollo social y económico reciclando residuos de plásticos, contando para ello con la última tecnología en procesado.

Los valores sobre los que se sustenta la empresa son: integridad, fiabilidad, innovación, accesibilidad, rapidez, atención en el servicio, iniciativa, mejora continua y trabajo en equipo.

La estrategia de PLASCÁN busca incrementar la capacidad y calidad en el reciclado de los residuos plásticos, asegurando al mercado excelentes niveles de calidad a través de la mejora continua en los procesos y actividades que ejecutan.

Aplican un enfoque preventivo para garantizar la calidad, identificando los riesgos y las oportunidades que puedan afectar la prestación del servicio. Constituye un objetivo estratégico ofrecer soluciones innovadoras y así llegar a ser un referente en el sector a escala regional.

Ha implantado el Sistema de Gestión de Calidad UNE - EN - ISO 9001:2008 en los años 2016 a 2018.

Sector de Investigación y Desarrollo

El sector de Investigación y Desarrollo está especialmente señalado para liderar la transición hacia la EC dada la necesidad de hacer girar la estructura económica hacia la circularidad, lo cual exige cambios de conceptos y rediseñar los procesos productivos de las organizaciones. En este desafío la aportación de las nuevas tecnologías resulta fundamental para disminuir, sustituir o recuperar las materias primas que entran en los ciclos productivos, haciéndolos ecoeficientes, al tiempo que tender paralelamente hacia su neutralidad climática.

Este desafío en el que se encuentra Europa significa entrar en una nueva revolución tecnológica, para lo que será necesario invertir en el campo de I+D+i. En este contexto de partida, Canarias se puede posicionar para la UE como una región pionera aprovechando su condición de archipiélago aislado con 2.2 M de habitantes y una media de 15 M de turistas anuales. Este potencial para la investigación ha sabido interpretarlo el Gobierno de España, a través del Ministerio de Educación y Ciencia (en la actualidad denominado Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades), y el Gobierno de Canarias, fruto de ello surge el consorcio de la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), cofinanciado por la Comisión Europea a través de los fondos FEDER, con el objetivo de construir, equipar y operar un conjunto de infraestructuras marinas para la investigación en el campo de las ciencias y tecnologías marinas en sintonía con los objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas y la estrategia de crecimiento azul establecido en el ámbito de la Unión Europea.



La Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN) es un Consorcio público creado en 2007 entre el Ministerio de Educación y Ciencia (en la actualidad denominado Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades) y el Gobierno de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Ha sido parcialmente cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el marco del Programa Operativo FEDER de Canarias 2007-2013, en el Eje 1 "Desarrollo de la economía del Conocimiento", Tema Prioritario 02 con una tasa de cofinanciación del 85%. En la actualidad, PLOCAN está financiada y gestionada por un consorcio formado al 50% por el Gobierno de Canarias y al 50% por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España.

PLOCAN ofrece infraestructuras en el mar y en tierra para ensayar nuevas tecnologías, materiales, conceptos o metodologías para el uso sostenible y la observación de los océanos, proporcionando servicios a usuarios del sector público y privado.

PLOCAN proporciona acceso y apoyo logístico transdisciplinario a través de sus instalaciones en tierra y bancos de ensayos marinos en el puerto de Taliarte y en alta mar. Estas infraestructuras se encuentran en la costa noreste de la isla de Gran Canaria.

La plataforma marina fija es una infraestructura central para acelerar el desarrollo tecnológico y aportar evidencias científicas necesarias para la gestión sostenible del medio marino. La plataforma está localizada próxima a la costa al borde de la plataforma continental, en aguas poco profundas (30 metros de profundidad). Tiene una superficie neta de alrededor de 2.500 m², incluyendo el espacio para laboratorios, contenedores instrumentalizados y la capacidad para dar cabida a los investigadores distribuidos en un edificio de varios niveles con un muelle principal de 1.000 m

La sede en tierra integra 400 m² de talleres equipados para la electrónica y la integración mecánica, la reparación, el almacenamiento y la logística, incluyendo un laboratorio húmedo con un tanque de agua salada. Además, también está disponible una sala de control destinada al pilotaje de vehículos marinos y temáticas relacionadas.

El banco de ensayos de PLOCAN en alta mar presenta un área de 23 km², y está situado a 3 millas náuticas de la zona de pruebas de puerto y próximo al puerto de Las Palmas de GC. La zona ofrece profundidades progresivas desde la costa hasta 600 m (pudiendo trabajar a profundidades mayores bajo petición) y está dedicado a ensayar el comportamiento y la eficiencia de los diferentes tipos de dispositivos y tecnologías en el océano, acelerando el progreso hacia el mercado. El área marina del banco de ensayos de PLOCAN se estudia exhaustivamente para ofrecer un ecosistema óptimo en términos de datos, modelos operacionales, logística, infraestructuras compatibles y conexión a la red. La zona cuenta con excelentes condiciones ambientales que facilitan de 9 a 12 meses de ventana operativa y los recursos de energía eólica y undimotriz (energía de las olas) óptimos para las operaciones de ensayo/demostración, que oscilan entre 300-400 W / m² para la densidad de energía eólica y de 4 a 8 Kw/m de energía undimotriz.

5.2. Casos de éxito nacionales

Conviene destacar que el camino recorrido por otras regiones españolas en materia de EC resulta más prolífero que la canaria por varios factores, entre los que sobresale el mayor grado de industrialización e internalización de sus economías, lo que induce una permanente búsqueda de competitividad proporcionada por procesos productivos circulares.

La región referente a nivel nacional es sin duda el País Vasco, aunque se pueden identificar casos de éxito en todas las regiones susceptibles de ser extrapoladas a Canarias. A continuación, seleccionamos algunas de ellas.

En el sector industrial



Empresa vasca especializada en la recogida, transporte y almacenamiento temporal de determinados residuos peligrosos tales como baterías y pilas.

Amplia experiencia en el tratamiento de aquellas fracciones y chatarras complejas que contengan Cu y metal precioso.

Los procesos han sido creados y desarrollados por ellos mismos, lo que les permite alcanzar un porcentaje de valorización muy alto, cumpliendo así con todos los objetivos establecidos legalmente y asegurando siempre el respeto al medio ambiente. Los productos resultantes de sus procesos vuelven de este modo a reincorporarse al mercado como materias primas secundarias.

Sus procesos hacen posible que, una vez descontaminados los materiales, puedan obtener un alto porcentaje de productos y componentes útiles para su reincorporación al mercado como materias primas secundarias.



Alcanzan altos porcentajes de reciclado y valorización que les permiten asegurar el cumplimiento de los objetivos fijados en la legislación vigente.

Aquellos elementos que no es posible recuperar son enviados a gestores especializados, debidamente certificados que aseguran su correcto tratamiento final.

En la ordenación urbana



La Supermanzana es una nueva forma de organización urbana que, con su implantación, aporta soluciones a las principales disfunciones ligadas a la movilidad, a la vez que mejora la disponibilidad y calidad del espacio público para el peatón. Estos objetivos se logran con la introducción de dos cambios fundamentales: la jerarquización de la red viaria y el establecimiento de una red diferenciada para cada modo de transporte.

Las Supermanzanas son células urbanas de unos 400 por 400 metros, en cuyo interior se reduce al mínimo el tráfico motorizado y el aparcamiento de vehículos en superficie, y se da la máxima preferencia a los peatones en el espacio público. El tráfico motorizado circula por las vías perimetrales, mientras las calles interiores se reservan al peatón y, en condiciones especiales, a cierto tipo de tráfico como vehículos de residentes, servicios, emergencias, carga y descarga.

La Supermanzana se perfila, por tanto, como una solución integral que une urbanismo y planificación de la movilidad con el objetivo principal de limitar la presencia del vehículo privado en el espacio público y retornar éste al ciudadano. Esta primacía del ciudadano -actualmente convertido en simple peatón- es la base que da sentido a todo el conjunto de intervenciones con las que se perfilará la Supermanzana: calles de sección única para una accesibilidad universal, seguridad debido a la limitación de velocidad a 10 km/h y desarrollo del potencial para incrementar la habitabilidad y el confort en el espacio público.



Este modelo propone en última instancia una reinvencción de la morfología urbana de las ciudades desde una visión sostenible y circular, con soluciones innovadoras sustentadas en un urbanismo ecosistémico.



En definitiva, la aplicación de las Supermanzanas se traduce en una mejora de la calidad urbana mientras se reduce el impacto ambiental. También aumenta la calidad de vida de vecinos y visitantes, y se incrementa la cohesión social y la actividad económica

En el sector de las nuevas tecnologías ambientales



Bioazul es una ingeniería y consultoría tecnológica, muy activa en proyectos de I+D e innovación, enfocada al desarrollo de soluciones eco-innovadoras y sostenibles para el tratamiento y reutilización del agua, humidificación ultrasónica, consultoría I+D y tecnología de productos

Con experiencia en más de 40 proyectos internacionales, han desarrollado soluciones adecuadas para cada contexto, además de comercializar productos altamente innovadores en los campos de la protección medioambiental y la eficiencia energética.

Sus proyectos van en la línea de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, haciendo hincapié en tres de ellos: garantizar agua limpia y saneamiento para todos, lograr ciudades y comunidades sostenibles y adoptar medidas para combatir el cambio climático y sus efectos.

Bioazul contribuye al desarrollo empresarial sostenible como entidad firmante del Pacto Mundial de Naciones Unidas desde el 09 de abril de 2013, asumiendo compromisos con los 10 Principios del Pacto Mundial en las áreas de Derechos Humanos, Normas Laborales, Medio Ambiente y Lucha contra la Corrupción.

Entre los muchos proyectos que han desarrollado, destaca el denominado U-ECO, centrado en la transición hacia una EC más creativa. El proyecto parte de la base de que para poder implementar un modelo de EC es necesario dotar a los profesionales de un conocimiento integral de los negocios circulares y ofrecerles nuevas competencias y herramientas que les permitan desarrollar futuras estrategias dentro de este ámbito.

Esta capacitación en EC debe servir como un instrumento clave para potenciar el empleo y el emprendimiento y satisfacer la nueva demanda del mercado laboral.

En ese sentido, U-ECO se presenta como un proyecto innovador que busca ayudar a las personas a adquirir y desarrollar las habilidades y competencias adecuadas en materia de EC para satisfacer la creciente demanda del mercado laboral, al tiempo que busca también fomentar el autoempleo dentro de este contexto mediante el acceso a vías de formación.

Para llevar a cabo las acciones planificadas, primero se ha realizado un estudio sobre el estado actual del desarrollo de la Economía Circular en la UE, identificando las áreas con más potencial para el emprendimiento y el autoempleo, así como los perfiles profesionales más requeridos.

La parte inicial de la investigación llevada cabo en U-ECO se ha resumido en una press release donde se han identificado las cinco áreas principales con gran potencial empresarial y estrategias comerciales adecuadas para acabar con la futura brecha entre la demanda y las soluciones de negocio. Estas áreas son las siguientes:

- ▶ Biomasa y productos de origen biológico (agricultura, alimentación, energía).
- ▶ Tratamiento y reutilización del agua.
- ▶ Plásticos, materiales secundarios e innovación.
- ▶ Digitalización, intercambio de plataformas y servicios (producto como servicio).
- ▶ Construcción y demolición.

Ante esta próxima transición y potencial futuro, los socios de U-ECO están elaborando un catálogo de 15 perfiles de trabajo que se exigirán en la próxima década para satisfacer la nueva demanda laboral en las cinco áreas identificadas anteriormente. La elaboración se está ejecutando a través de un análisis de diferentes informes y una encuesta dirigida a expertos en los principales sectores relacionados con la Economía Circular.

6.

Impacto de la Economía Circular en la generación de empleo

6.1. Potencial de empleos relacionados con la EC

6.2. Previsión de empleo relacionados con la Economía Circular. Resultados de investigación cuantitativa y cualitativa

6.

Impacto de la Economía Circular en la generación de empleo

6.1. Potencial de empleos relacionados con la Economía Circular

Tanto la Fundación Ellen MacArthur¹ como el Foro Económico Mundial y la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) coinciden en señalar que la EC generará una oferta ingente de oportunidades económicas y empresariales, las cuales permitirán crear miles de nuevos empleos y ocupaciones, al tiempo que inducirá paralelamente mejoras ambientales y sociales.

Dos años antes de que se desatase la pandemia por el COVID-19, esta Fundación estimó que si Europa adoptase los principios de la EC podría aprovechar la inminente revolución tecnológica para generar un beneficio neto de 1,8 B€ hasta el año 2030, equivalente al doble del cómputo bajo una senda de modelo económico lineal. Y ello básicamente por las enormes oportunidades que depara la EC para la renovación, regeneración e innovación industrial.

Y es que, la Economía Circular, además de una mayor seguridad en la cadena de suministro, presenta para las empresas numerosas oportunidades por cuanto:

- ▶ Da acceso a nuevas líneas de negocio y servicios.
- ▶ Permite reducir el volumen de nuevos inputs y materias primas utilizadas en los procesos productivos al reutilizar los residuos producidos, lo que se traduce en menores costes².
- ▶ Conecta con una demanda creciente y mejora la imagen corporativa.

¹ La fundación Ellen McArthur se fundó en el año 2010 con el objetivo principal de impulsar la transición a la economía circular. Colaboran con gobiernos, empresas y academias para trabajar por una economía más sostenible desde el inicio de ciclo de vida del producto.

² La estimación a nivel europeo en ahorro de materias primas por parte de la industria se calculó en 600.000 M€, equivalente a 8% de la facturación anual de la UE en 2015.

Sin embargo, la transición hacia esta nueva economía requerirá cambios en el volumen, composición y calidad del empleo, con efectos heterogéneos entre los diferentes sectores económicos, categorías de trabajadores y áreas geográficas. Y en este sentido, aunque la transición en Canarias ya está dando algunos pasos significativos como se puso de manifiesto en el apartado 5º referido a casos de éxito y buenas prácticas, aún resta establecer el marco de referencia a nivel legislativo, empresarial y social para que se generalice en el tejido productivo. Por lo tanto, la oportunidad en la que se encuentra el Archipiélago se puede considerar estratégica, por cuanto los fondos estructurales europeos para el periodo 2021-2027 transitan e impulsan la circularidad hasta el punto de disfrutar de una concentración temática del 30% del total de fondos hacia este campo.

La traducción en empleo de este cambio de paradigma deviene principalmente por el aumento del gasto que requieren la implantación de nuevos procesos productivos, la intensidad de mano de obra para todo el abanico de actividades de reciclaje y valorización, y ello unido a una demanda de perfiles altamente cualificados juntamente con otros que no lo han de ser tanto.

Las estimaciones realizadas por la Comisión Europea en cuanto a creación de empleo por este proceso de cambio en todos los Estados Miembros se cuantificaron del siguiente modo:

- ▶ 400.000 asociados al pleno cumplimiento de la normativa comunitaria en materia de residuos, incluida la eco-innovación que demanda ese sector.
- ▶ Entre 10.000 y 20.000 de nuevos puestos ante un incremento del 1% en la tasa de crecimiento de la industria del agua en Europa.
- ▶ 400.000 nuevos puestos en el sector de la construcción de edificios energéticamente más eficientes en cumplimiento de la Directiva de Eficiencia Energética.

A su vez, los sectores identificados por la Comisión Europea por su potencialidad como generadores de empleos ante la implantación de las medidas de la EC en los sectores productivos y civiles de la sociedad europea fueron los siguientes:

- a. Energías renovables.
- b. Eficiencia energética.
- c. Gestión de residuos.
- d. Gestión del agua.
- e. Gestión de la calidad del aire.
- f. Restauración y preservación de la biodiversidad.
- g. Adaptación al cambio climático.
- h. Sostenibilidad.
- i. Infraestructura verde.



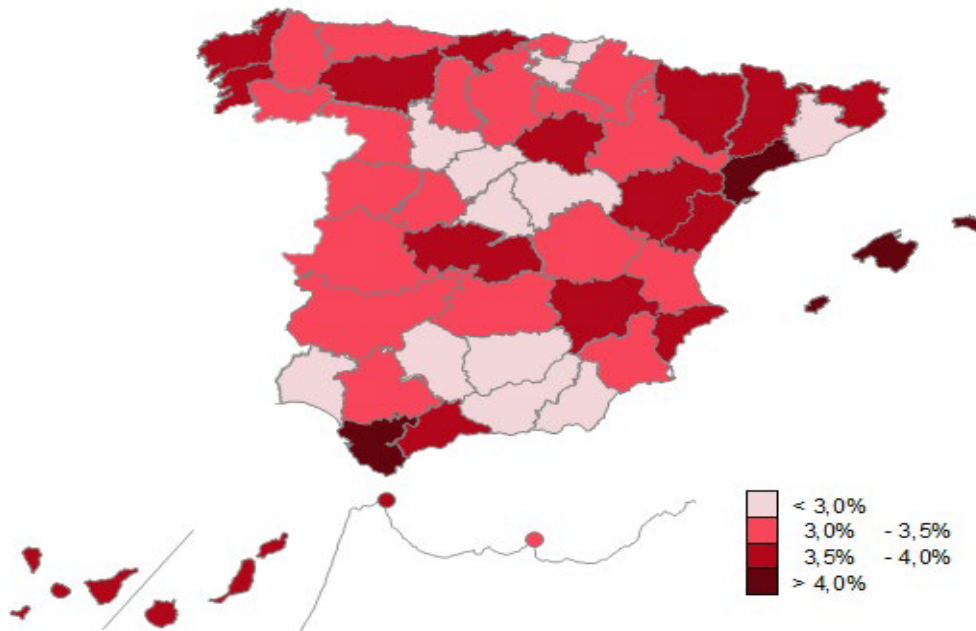
Descendiendo de escala, el borrador de Estrategia Española de Economía Circular cifraba la creación de nuevos puestos de trabajo asociados a la EC en España entorno a los "120.000 *empleos de calidad y estables*", destacando los ámbitos relacionados con el reciclaje y la reutilización de materias primas, residuos, agua, construcción y demolición, agroalimentación, industria, bienes de consumo y turismo, como los proclives a la creación de empleo.

Siguiendo los supuestos mencionados a nivel europeo, se ha realizado una prospección a nivel nacional, a cargo del SEPE, de las actividades económicas relacionadas con la Economía Circular. En el año 2018, teniendo en cuenta las actividades incluidas en el estudio del SEPE desagregadas a cuatro dígitos, en el conjunto del territorio español, había 601.894 afiliados, un 0,50 % más que en 2009; en números absolutos, son 2.986 trabajadores más.

Si nos fijamos en las provincias, el empleo se incrementó en las actividades contempladas dentro de este estudio sobre la Economía Circular entre los años 2009 y 2018, en orden de mayor a menor número de trabajadores, son las siguientes: Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife, Baleares, Alicante, Tarragona, Málaga, Cádiz, Castellón, Ceuta, Badajoz, Huelva, Albacete, Murcia, Guadalajara, Teruel, Sevilla, Palencia, Valencia, Melilla, Granada, Soria, Toledo, Córdoba, Ávila, Almería y Lugo. En el resto, descendió en todas, especialmente en Madrid, Barcelona, Bizkaia, Gipuzkoa, Asturias y A Coruña.³

³ SEPE. Observatorio de las Ocupaciones. Estudio Prospectivo de las Actividades Económicas relacionadas con la Economía Circular en España

Gráfico 22: distribución porcentual del empleo de la economía circular



Fuente: Elaborado por el Observatorio de las Ocupaciones del SEPE a partir de los datos del MEYSS. Trabajadores afiliados a la Seguridad Social. 31 diciembre de 2018

A nivel de Canarias, se puede referenciar el dato aportado en la fase de entrevistas realizadas por este Estudio, en la cual una de las empresas relevantes del sector de gestión de residuos en Canarias, aportaba la cifra de 20.000 como estimación de nuevos empleos que se podrían formalizar con la paulatina implantación de las medidas impulsadas por la EC en el conjunto del entramado productivo canario.

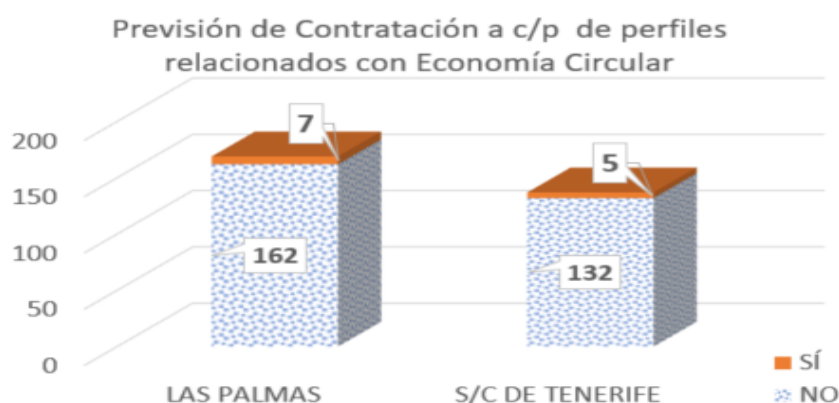
6.2. Previsión de empleos relacionados con la Economía Circular. Resultados de investigación cuantitativa y cualitativa

Una de las características de la Economía Circular es que puede aplicarse desde grandes organizaciones a microempresas, puesto que abarca cualquier procedimiento. Integrar este tipo de gestión depende de la formación y capacitación de las personas, por lo que resulta necesario reorientar carreras profesionales y formar a los trabajadores en su aplicación.

Considerando la necesidad de trasposición y adaptación al marco normativo canario de todo el entramado legislativo comunitario a impulsar por el Pacto Verde Europeo, la cual tendrá su reflejo en Canarias con la futura aprobación de la Estrategia Canaria de EC, nuevo PIRCAN, Ley de Cambio Climático de Canarias y Ley de EC de Canarias, urge la formación de perfiles profesionales que satisfagan las demandas empresariales en su proceso de adaptación a la EC; desde el diseño de productos, materiales, envases, máquinas o incluso servicios, hasta la gestión de los mismos al final de su vida útil.

Las previsiones sobre nuevas contrataciones de perfiles asociados a la Economía Circular a corto plazo que manejan las empresas encuestadas reflejan un incipiente ritmo, cuantificado en un 4% sobre el total. Este dato destaca a su vez la necesidad de potenciar la concienciación y difusión de las ventajas de la EC en el tejido productivo. Hay que destacar que se trata de estimaciones realizadas por las empresas encuestadas entre el 13 de enero y el 10 de marzo de 2020, fechas anteriores a que se produjese la crisis por el coronavirus, circunstancia ésta que puede haber modificado totalmente las previsiones expuestas.

Gráfico 23: previsión de contratación a c/p perfiles relacionados con la EC



Fuente: elaboración propia

Siendo evidente que la implantación de la EC generará empleo, también es relevante el requerimiento de personal cualificado, tal y como ha quedado patente en las entrevistas realizadas. Una de las empresas entrevistadas estima “que el sector industrial junto con la denominada economía azul podría generar en torno a 22.000 nuevos puestos de trabajo en Canarias”. Además, añade que “este empleo reviste la peculiaridad de concentrarse en buena medida en el sector industrial, caracterizado por abonar sueldos y salarios superiores a otros sectores y abarcar un amplio abanico de perfiles de trabajadores, dando cabida a personas en régimen de exclusión social o discapacidad. Lo anterior cobra mayor énfasis si se tiene en cuenta la alta tasa de desempleo que tiene esta Comunidad Autónoma, y en especial en el segmento de jóvenes y mayores de 50 años”.

En la encuesta realizada a las empresas se ha preguntado por el nivel de demanda de puestos para desarrollar las funciones y procesos de Economía Circular, obteniéndose como principal resultado el que sólo un reducido número de casos de la muestra han contestado esta pregunta, lo que evidencia que las empresas no tienen o desconocen su propia estimación de empleos a crear a corto y medio plazo, aunque de las contestaciones recogidas se pueden apuntar una serie de perfiles.

Tabla 11: nivel de demanda de puestos laborales para desarrollar funciones y procesos de EC

(Nivel de demanda: 1 = muy baja demanda; 5 = muy alta demanda)

NIVEL DEMANDA	INGENIERO INDUSTRIAL	DISEÑADOR INDUSTRIAL	BIÓLOGOS / CIENCIAS DEL MAR	QUÍMICOS ESPECIALISTA AGUAS, CALIDAD DE AIRE	LICENCIADO CIENCIAS AMBIENTAL	ARQUITECTOS	TÉCNICO MANTENIMIENTO INSTALACIONES	RESP LOGÍSTICA INVERSA	OTRO PUESTO
1	7	6	7	6	6	6	3	3	0
2	1	1	2	1	1	0	0	1	0
3	2	2	1	2	2	3	1	2	1
4	0	1	0	0	0	0	2	2	0
5	2	1	1	2	2	1	5	3	2
TOTAL	12	11	11	11	11	10	11	11	3

Fuente: elaboración propia

Entre las propuestas que se formulan para minorar las dificultades existentes para contratar este tipo de perfiles con cualificaciones específicas que permitan aprovechar estas nuevas oportunidades de empleo, cabe citar las tres siguientes:

- a. Complementar los planes de estudio de las titulaciones mencionadas con conocimientos en materia de EC, tanto a nivel de formación profesional como grados universitarios o máster, y títulos de especialistas y gestores.
- b. Generar oportunidades de formación para facilitar la implantación de la EC, especialmente a profesionales con experiencia que demanden reciclarse.
- c. Centrar los contenidos formativos en temáticas sobre gestión de residuos o reciclaje de materiales; gestión de manera eficiente y rentable de los recursos y residuos de las empresas; análisis y desarrollo de modelos de negocio circulares; conceptos clave de la Economía Circular y su aplicación en el ámbito empresarial; herramientas para poner en práctica la EC; trazabilidad y ecodiseño; análisis de ciclo de vida (ACV) incluyendo el cálculo de la huella de carbono; herramientas de marketing y comunicación ambiental; legislación en materia de EC.

Como resultado de las entrevistas realizadas a los agentes socioeconómicos, éstos entrelazan los siguientes perfiles profesionales con las competencias necesarias que requerirían para el desarrollo de los procesos demandados por la EC:

PUESTOS/PERFILES	COMPETENCIAS NECESARIAS
1. Ingenieros industriales	Ecodiseño Eficiencia energética Procesos Gestión de residuos
2. Diseñadores industriales	Ecodiseño
3. Biólogos/ Licenciados en Ciencias del Mar	Gestores ambientales en la empresa Expertos en normas ISO Expertos en sistemas de gestión ambiental
4. Químicos, especialistas en tratamientos de aguas y/o calidad del aire.	Analíticas de aguas y calidad de aire Mejora de procesos
5. Licenciados en Ciencias Ambientales.	Gestores ambientales en la empresa Expertos en normas ISO Expertos en sistemas de gestión ambiental
6. Arquitectos	Aplicación de tecnología BIM Arquitectura bioclimática Planificación territorial sostenible Eficiencia energética aplicada a la construcción
7. Técnico de mantenimiento de instalaciones.	Eficiencia energética Eficiencia de procesos
8. Responsable de Logística inversa	Movilidad sostenible
9. Economistas de procesos	Eficiencia energética Eficiencia de procesos
10. Juristas	Normativa ambiental: derecho administrativo y derecho civil (contratos, seguros) Tributación y fiscalidad ambiental
11. Otros	Profesionales de la educación ambiental Especialistas en marketing verde Especialistas en comunicación ambiental

Si bien como resultado de las encuestas se apunta la no previsión por parte de las empresas de efectuar nuevas contrataciones a corto plazo con perfiles vinculados con la EC, precisamente ello ha de ser un aliciente para que los agentes se conciencien de la necesidad de impulsar la formación asociada a estos nuevos perfiles laborales. Esta oportunidad toma mayor valor en este contexto post Covid-19, en la que la economía canaria debe de reestructurarse resultado del fuerte impacto que ocasionará a nivel de empleo, además de la necesidad de alinearse con el Pacto Verde Europeo, programa sobre el que bascularán los fondos comunitarios para el periodo 2021-2027.

7.

Prospectiva de necesidades de formación en el ámbito de la Economía Circular

7.1. Antecedentes y situación
actual de la oferta formativa

7.2. Panorama de la formación
a empresas y trabajadores
en Economía Circular
en Canarias

7.3. Detección de necesidades
formativas relacionadas
con la EC. Resultados
de la investigación
cuantitativa y cualitativa

7.

Prospectiva de necesidades de formación en el ámbito de la Economía Circular

7.1. Antecedentes y situación actual de la oferta formativa

La oferta formativa en materia de EC en España parte de las cualificaciones recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP)¹. De acuerdo con el Código Nacional de Actividades Económicas (CNAE), la EC constituye una propuesta de sistema económico transversal y forma parte de diversas actividades económicas, con ocupaciones también transversales.

Los cinco niveles de cualificación profesional establecidos atienden a la competencia requerida por las actividades productivas con arreglo a criterios de conocimientos, iniciativa, autonomía, responsabilidad y complejidad, entre otros, de la actividad desarrollada, de los cuales son los niveles 1, 2 y 3 corresponden a la formación para el empleo (formación profesional reglada y certificados de profesionalidad).

1. Nivel 1: competencia en un conjunto reducido de actividades de trabajo relativamente simples correspondientes a procesos normalizados, siendo los conocimientos teóricos y las capacidades prácticas a aplicar limitados.
2. Nivel 2: competencia en un conjunto de actividades profesionales bien determinadas con la capacidad de utilizar los instrumentos y técnicas propias, que concierne principalmente a un trabajo de ejecución que puede ser autónomo en el límite de dichas técnicas. Requiere conocimientos de los fundamentos técnicos y científicos de su actividad y capacidades de comprensión aplicación del proceso.
3. Nivel 3: competencia en un conjunto de actividades profesionales que requieren el dominio de diversas técnicas y puede ser ejecutado de forma autónoma. Comporta responsabilidad de coordinación y supervisión de trabajo técnico y especializado. Exige la comprensión de los fundamentos técnicos y científicos de las actividades y la evaluación de los factores del proceso y de sus repercusiones económicas.

¹ El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP) constituye el instrumento que ordena las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional.

A continuación, se relacionan las cualificaciones profesionales incluidas en las familias vinculadas al ámbito de la Economía Circular.

Tabla 12: cualificaciones Profesionales relacionadas con la economía circular

CUALIFICACIONES PROFESIONALES RELACIONADAS CON LA ECONOMÍA CIRCULAR			
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	NIVEL	LEGISLACIÓN
AGA398	Actividades auxiliares en aprovechamientos forestales	1	RD 1179/2008
AGA343	Aprovechamientos forestales	2	RD 108/2008
AGA462	Gestión de aprovechamientos forestales	3	RD 715/2010 Orden PRE/1634/2015
ELE042	Reparación de equipos electrónicos de audio y vídeo	2	RD 295/2004
AGA343	Mantenimiento de electrodomésticos	2	RD 560/2011
ENA656	Gestión del uso eficiente del agua	3	RD 1788/2011 Orden PRE/1615/2015
ENA358	Eficiencia energética de edificios	3	RD 1698/2007 Orden PRE/1615/2015
ENA360	Gestión del montaje y mantenimiento de redes de gas	3	RD 1698/2007 Orden PRE/1615/2015
ENA472	Montaje, puesta en servicio, mantenimiento, inspección y revisión de instalaciones receptoras y aparatos de gas	2	Real Decreto 716/2010
QUI243	Recuperación de lejías negras y energía	2	RD 730/2007
QUI113	Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos	2	RD 1087/2005
QUI117	Análisis químico	3	RD 1087/2005
SEA026	Operación de estaciones de tratamiento de aguas	2	RD 295/2004 Orden PRE/1614/2015
SEA027	Gestión de residuos urbanos e industriales	2	RD 295/2004 Orden PRE/1614/2015

SEA030	Control y protección del medio natural	3	RD 295/2004 Orden PRE/1614/2015
SEA252	Interpretación y educación ambiental	3	RD 814/2007
SEA597	Gestión ambiental	3	RD 1031/2011
TCP139	Reparación de calzado y marroquinería	1	RD 1087/2005
TCP387	Arreglos y adaptaciones de prendas y artículos en textil y piel	1	RD 329/2008
TMV195	Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos	1	RD 1228/2006 Orden PRA/261/2017
TMV194	Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos	1	RD 1228/2006 Orden PRA/261/2017
TMVo44	Pintura de vehículos	2	Orden PRA/261/2017 RD 295/2004
TMVo47	Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles	2	RD 295/2004
TMVo48	Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares	2	RD 295/2004
TMV197	Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos	2	RD1228/2006
TMVo50	Planificación y control del área de electromecánica	3	RD 295/2004

Fuente: Observatorio de las Ocupaciones del SEPE a partir de los datos del Ministerio de Educación y Formación. Elaboración propia

La Formación Profesional en España queda integrada por:

- ▶ La Formación Profesional Inicial o Reglada, que depende del Ministerio de Educación y Formación Profesional y las Comunidades Autónomas.
- ▶ La Formación Profesional para el Empleo, vinculada al Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social y a las Comunidades Autónomas.

Tabla 13: títulos de formación profesional relacionadas con la EC

TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL RELACIONADAS CON LA ECONOMÍA CIRCULAR	
DENOMINACIÓN	LEGISLACIÓN
Técnico en Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas	RD 114/2017
Técnico Superior en Gestión del Agua	RD 113/2017
Técnico en Planta Química	RD 178/2008
Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad	RD 1395/2007
Técnico Superior en Química Industrial	RD 175/2008
Técnico Superior en Educación y Control ambiental	RD 384/2011
Técnico en Electromecánica de Vehículos	RD 453/2010
Técnico Superior en Automoción	RD 1796/2008
Técnico en Trabajos Forestales y Conservación del Medio Natural	RD 1071/2012
Título Profesional Básico en Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de Piel	RD 127/2014
Técnico Superior en Química y Salud Ambiental	RD 283/2019

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD RELACIONADAS CON LA ECONOMÍA CIRCULAR		
DENOMINACIÓN	NIVEL	CÓDIGO
Gestión del uso eficiente del agua	3	ENAA0112
Eficiencia energética de edificios	3	ENAC0108
Montaje, puesta en servicio, mantenimiento, inspección y revisión de instalación receptoras y aparatos de gas	2	ENAS0110
Reparación de equipos electrónicos de audio y vídeo	2	ELEQ0211
Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios	2	ELES0108
Montaje y mantenimiento de instalaciones de megafonía, sonorización de locales y circuitos televisión	2	ELES0109
Mantenimiento de electrodomésticos	2	ELEM0411
Recuperación de lejías negras y energía	2	QUIO0110
Análisis químico	3	QUIL0108
Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos	2	QUIT0209
Organización y control de la transformación polímeros termoplásticos	3	QUIT0509
Gestión de residuos urbanos e industriales	2	SEAG0108
Operación de estaciones de tratamiento de aguas	2	SEAG0210

Gestión ambiental	3	SEAGo211
Interpretación y educación ambiental	3	SEAGo109
Control y protección del medio natural	3	SEAGo309
Reparación de calzado y marroquinería	1	TCPCo109
Arreglos y adaptaciones de prendas y artículos en textil y piel	1	TCPFo109
Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos	1	TMVG0109
Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocerías de vehículos	1	TMVLo109
Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos	2	TMVG0209
Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles	2	TMVG0309
Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares	2	TMVG0409
Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos	2	TMVLo209
Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos	2	TMVLo309
Pintura de vehículos	2	TMVLo509
Montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción	2	IMARo208
Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas	2	IMARo408

Fuente: Observatorio de las Ocupaciones del SEPE, a partir de datos del Ministerio de Educación y Formación. Elaboración propia.

Respecto a la Formación Profesional en Canarias, ésta dispone de una amplia oferta disponible para todos aquellos jóvenes que quisieran iniciarse en la EC, o en actividades transversales en los que influye, teniendo 7 de los 11 ciclos formativos de grado medio y/o superior, y 11 de los 28 certificados de profesionalidad que el Observatorio de las ocupaciones del SEPE establece como relacionadas con la EC.

Dicha formación contempla un alto grado de matriculación u ocupación, debido al crecimiento en los últimos años de la demanda de estudios de técnicos intermedios con formación teórico-práctica, desligándose de títulos de técnicos superiores que proveen de una formación eminentemente teórica.

Los certificados de profesionalidad se encuentran en auge debido al grado de desempleo existente, suponiendo vías complementarias de estudios, reciclaje o búsqueda de nuevos nichos de empleo.

7.2. Panorama de la formación a empresas y trabajadores en Economía Circular en Canarias

El contexto en el que se enmarca la formación profesional bajo demanda para el empleo dirigida a dar respuesta inmediata a las distintas necesidades individuales y del sistema productivo se puede estructurar en tres líneas:

- a. Formación programada por las empresas para sus trabajadores.
- b. Oferta formativa de las administraciones para trabajadores ocupados.
- c. Oferta formativa de las administraciones para trabajadores desempleados.

Según el estudio de actividades económicas relacionadas con la EC realizado por el SEPE, casi tres cuartas partes de los trabajadores formados bajo demanda en Canarias en vertientes asociadas a la EC se concentran en cuatro familias profesionales, aunque la que más destaca se corresponde con “seguridad y medioambiente” (41,32 %), siguiéndole: “administración y gestión” (11,83 %), “comercio y marketing” (11,45 %) y “transporte y mantenimiento de vehículos” (10,34 %).

Si se tiene en cuenta el campo de la EC, las actividades asociadas a este ámbito productivo han tenido diferente comportamiento. Destaca por volumen de trabajadores formados la actividad de “recogida, tratamiento y eliminación de residuos: valorización”, con un aumento del 25,70 %. Sin embargo, destacó el notable incremento (99,68%) que tuvo la tercera actividad por volumen de trabajadores formados: “reparación de maquinaria y equipo”.

A pesar del de que en algunas actividades económicas no ha calado con especial relevancia las medidas de Economía Circular, si se considera el tamaño de la empresa se observa que prácticamente todas han incrementado el volumen de formación respecto al total de sectores. También con relación al tamaño, existen diferencias en cuanto a la distribución de la formación. Ésta se distribuye de una forma más o menos equitativa, aunque destaca el mayor volumen (22,91%) de las que tienen entre 10 y 49 trabajadores, lo que contrasta con el peso de la formación (14,75%) en este tramo de empresas en el conjunto de sectores.

Como en el total de actividades económicas la mayor parte de la formación la realiza los trabajadores con baja cualificación, seguida de los trabajadores cualificados y de los técnicos. Todos ellos han tenido incrementos elevados comparados con las cifras del año anterior.

En cuanto a la edad, la distribución de trabajadores formados en el campo de la EC se asemeja a la del conjunto de actividades económicas, con más de un tercio de los trabajadores formados entre 46 y 55 años.

Tabla 14: formación impartida especializada en EC (2018/2017)

FORMACIÓN IMPARTIDA ESPECIALIZADA EC (2018/2017)				
PROVINCIA	ECONOMÍA CIRCULAR		TOTAL DE SERVICIOS	
	PARTICIPANTES	VARIACIÓN % 2018-2017	PARTICIPANTES	VARIACIÓN % 2018-2017
Las Palmas	2.967,00	26,52	82.767,00	8,03
Santa Cruz de Tenerife	2.304,00	22,62	74.900,00	11,06

Fuente: Observatorio de las Ocupaciones del SEPE a partir de los datos de la Fundación Estatal para el Empleo. Elaboración propia

Cabe destacar de la tabla adjunta el significativo aumento en 2018 de la demanda de formación especializada por parte de las empresas canarias en diferentes ámbitos de la EC respecto a 2017.

Dicha tendencia presumiblemente irá en aumento debido a la fuerte convicción de las administraciones públicas y principales centros de investigación de las islas en convertir Canarias, en un punto de referencia y de transferencia de buenas prácticas a nivel internacional sobre economía circular, economía azul y/o verde.

Las principales líneas a las que van dirigidas las demandas de las empresas canarias son:

- a. Ciclo del agua
- b. Gestión de residuos
- c. Energías renovables
- d. Gestión medioambiental y biodiversidad

Dos tercios de dicha formación va destinada a perfiles de operarios o de baja cualificación, los cuales son los más demandados por la industria, construcción, instalaciones, montaje y mantenimiento de sistemas de energías renovables, etc.... quedando aún mucho que recorrer en cuanto a perfiles con estudios superiores o cargos intermedios o de dirección, por lo que la situación actual no varía demasiado respecto de la nacional.

Tabla 15: títulos de máster relacionadas con la Economía Circular

TÍTULOS DE MÁSTER RELACIONADAS CON LA ECONOMÍA CIRCULAR
DENOMINACIÓN
Gestión, Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos
Residuos de Plaguicidas y Contaminantes. Control Alimentario y Ambiental
Ingeniería del Tratamiento y Reciclaje de Aguas Residuales Industriales
Ingeniería y Gestión del Agua
Tecnologías y Gestión del Ciclo Integral del Agua
Tratamiento de Aguas Residuales y Explotación de Estaciones Depuradoras (CEDEX)
Administración Integrada de Empresas: Responsabilidad Social Corporativa, Calidad y Medioambiente
Arquitectura, Energía y Medioambiente
Dirección y Gestión de Sistemas de Calidad y Medioambiente
Economía del Turismo y del Medioambiente
Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medioambiente
Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, la Excelencia, el Medioambiente y la Responsabilidad Corporativa
Gestión del Territorio y Medioambiente
Ingeniería Acústica de Edificación y Medioambiente
Ingeniería Hidráulica y Medioambiente
Investigación, Modelización y Análisis de Riesgo en Medioambiente
Investigación Social aplicada al Medioambiente
Medioambiente, Dimensiones Humanas y Socioeconómicas
Medioambiente y Recursos Marinos
Medioambiente y Recursos Naturales
Minería, Obra Civil y Medioambiente para la Explotación y Gestión de los Recursos Mineros
Recursos Hídricos y Medioambiente
Máster Universitario en Economía Circular
Nuevos Materiales
Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales
Gestión, Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos
Seguridad Industrial y Medioambiente
Geografía, Medioambiente y Planificación Territorial
Geografía, Ordenación del Territorio y Gestión del Medioambiente
Geografía y Medioambiente
Ingeniería de Energía y Medioambiente

Fuente: Observatorio de las Ocupaciones del SEPE a partir de los datos del Ministerio de Educación, y Formación profesional. Registro de universidades centros y títulos (RUCT). Elaboración propia

El Grado universitario disponible tanto en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria como en la Universidad de La Laguna concierne a “Geografía, medioambiente y planificación territorial”. Otros títulos de grado a destacar relacionadas con la EC ofertadas en las universidades canarias son los siguientes:

- ▶ Grado en Tecnologías Marinas (Universidad de La Laguna).
- ▶ Grado en Ciencias Ambientales (Universidad de La Laguna).
- ▶ Grado en Ciencias del Mar (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).

Respecto al nivel Máster, se dispone de la siguiente relación de títulos:

- ▶ Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas (Universidad de La Laguna).
- ▶ Máster Universitario en Biología Marina: Biodiversidad y Conservación (Universidad de La Laguna).
- ▶ Máster Universitario en Eficiencia Energética (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).
- ▶ Máster Universitario en Gestión Sostenible de Recursos Pesqueros (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).
- ▶ Máster Universitario en Soluciones TIC para Bienestar y Medio Ambiente (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).
- ▶ Máster Universitario en Economía del Turismo, del Transporte y del Medio Ambiente (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).

La oferta disponible en cuanto a formación universitaria o superior relacionada con la EC resulta escasa en Canarias, limitándose a las siguientes líneas: economía azul, gestión de aguas, eficiencia energética, construcción bioclimática, industria, logística de procesos y gestión de residuos.

7.3. Detección de necesidades formativas relacionadas con la Economía Circular. Resultados de la investigación cuantitativa y cualitativa

Fruto de la investigación realizada en el marco de este análisis de la implantación de la Economía Circular en Canarias, se ha obtenido una visión real de las necesidades formativas relacionadas con la EC a partir de las encuestas y entrevistas realizadas a agentes socioeconómicos representativos de Canarias. Cobra especial relevancia en este sentido la información resultante de las entrevistas, al estar conformadas por un conjunto suficientemente representativo de agentes económicos y sociales de Canarias, inmersos, algunos de ellos, y directamente implicados en el campo formativo, y conocedores consiguientemente de las necesidades tanto desde la óptica de la oferta como de la demanda de empleo.

Las ideas a destacar a modo de conclusiones son las siguientes:

1. El 80,27% de las empresas (sobre un total de 294 encuestas en ambas provincias) no han realizado recientemente ni tienen previsto desarrollar cursos o acciones de formación entre sus trabajadores a corto plazo con temáticas propias de la EC. El tratarse de un ámbito económico relativamente nuevo justifica este hecho, e indirectamente la necesidad de articular campañas de divulgación de las ventajas que conlleva apostar por la implantación de acciones referenciadas a la EC en las empresas canarias.

Tabla 16: impartición de acciones formativas centradas en EC en las empresas canarias

IMPARTICIÓN ACCIONES FORMATIVAS EN EMPRESA DE ECONOMÍA CIRCULAR	LAS PALMAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE	TOTAL CANARIAS	%
No	133	103	236	80,27%
Sí	30	28	58	19,73%
TOTAL	163	131	294	100,00%

Fuente: elaboración propia

2. Respecto de las temáticas donde sería necesario impartir formación a los diferentes grupos profesionales para adaptarse a las necesidades derivadas de la implantación de la EC a medio plazo (3 a 5 años), los agentes entrevistados coinciden al señalar la sensibilización en los principios de la EC como prioritaria destacando sobre el resto de áreas formativas. Estas orientaciones deben de ser tenidas en cuenta a la hora de diseñar los contenidos formativos de forma que respondan a las demandas reales diagnosticadas.

Tabla 17: áreas formativas según categoría profesional

ÁREA FORMATIVA	GRUPO PROFESIONAL				
	DIRECTIV@S	MANDOS INTERMEDIOS	TÉCNIC@S	OPERARI@S	ADMINISTRATIV@S
Análisis de ciclo de vida y ecodiseño	2	2	4	1	3
Análisis y desarrollo de modelos de negocio circulares y colaborativos	0	0	1	0	3
Cálculo y gestión de la huella de carbono	1	3	2	1	1
Conceptos clave de la economía circular y su aplicación en el ámbito empresarial	22	10	8	15	8

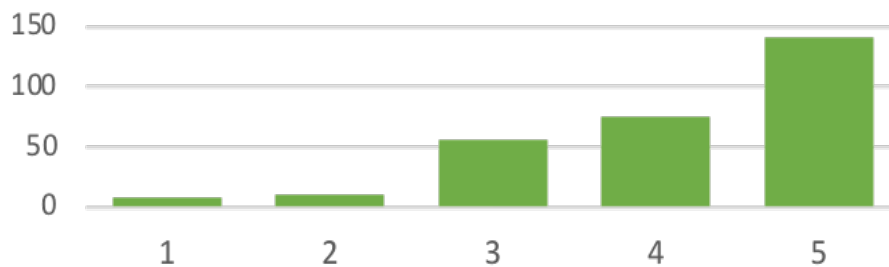
Contabilidad medioambiental: evaluación de costes y ahorros medioambientales	0	1	0	0	2
Eficiencia y rentabilidad en uso de recursos y gestión de residuos	1	0	2	5	2
Gestión de la empresa sostenible	24	27	26	21	27
Gestión eficiente de la energía	2	7	7	5	3
Gestión y tratamiento de recursos hídricos	1	1	1	2	1
Gestión y valorización de residuos	4	6	8	11	6
Herramientas de marketing y comunicación ambiental	12	18	18	16	13
Legislación internacional y nacional relacionada con la Economía Circular	11	14	9	9	12
Modelos de negocios circulares	3	3	3	1	1
Normalización y certificación vinculada con la Economía Circular	1	1	3	0	3
Sensibilización en Economía Circular	189	176	173	176	176
Servicios ambientales a empresas	0	1	0	0	2
Transporte sostenible	11	13	12	13	14
Turismo sostenible	9	10	16	17	16
TOTAL	293	293	293	293	293

Fuente: elaboración propia

3. Acuerdo manifestado entre los encuestados en cuanto a la necesidad de impulsar los procesos de formación y desarrollo de nuevas competencias para aprovechar las oportunidades empresariales y de empleo vinculadas a la EC, para lo que se requiere un impulso desde las administraciones públicas quienes han de desarrollar estrategias ejemplarizantes de implantación de políticas de EC, al tiempo que acciones divulgativas y de sensibilización en materia de EC.

Gráfico 24: necesidad de impulsar los procesos de formación y desarrollo de nuevas competencias

Grado de acuerdo con que "Para aprovechar las oportunidades empresariales y de empleo vinculadas a la Economía Circular es necesario impulsar los procesos de formación y desarrollo de nuevas competencias".



(Siendo 1= nada de acuerdo; 5= completamente de acuerdo)

Fuente: elaboración propia

8.

Medidas para la implantación efectiva de la Economía Circular en Canarias

8.1. En el sector de recogida,
tratamiento y eliminación
de residuos: valorización

8.2. En el sector de producción
de energía y agua

8.3. En el sector industrial

8.4. Vinculadas al transporte

8.5. En el sector turístico
8.6. En el sector primario

8.7. En el sector
de la construcción

8.8. En el ámbito formativo
y del consumo responsable

8.

Medidas para la implantación efectiva de la Economía Circular en Canarias

El presente apartado se articula como un análisis multisectorial realizado a partir de la información obtenida con las entrevistas, encuestas y cuestionarios por el método Delphi realizados en el marco de este estudio, en unión con el contexto socioeconómico actual de Canarias. Su finalidad no es otra que esbozar el conjunto de acciones que la iniciativa pública ha de promover al objeto de sentar las bases y condiciones favorables para que el tejido productivo y la sociedad internalicen los principios de la EC. Esa interacción público-privada resulta imprescindible para que la “fotografía” sea bien distinta en un plazo no superior a los 10 años.

La complejidad de las interrelaciones que abarca el campo de la EC dará obligatoriamente como resultado un amplio volumen de medidas a implantar para transitar en Canarias a un modelo circular. Medidas que comienzan por la definición y aprobación por las administraciones públicas canarias del conjunto normativo y planificador (Ley de Cambio Climático, Ley de Economía Circular, PIRCAN, PTEOR, Planes Hidrológicos Insulares, Plan Transición Energética...) que deberá dotar de un marco de referencia adaptado a las Directivas europeas y nacionales que transmita seguridad jurídica al empresariado canario.

Teniendo en cuenta que este proceso es aún incipiente a nivel canario, el objetivo específico del presente apartado es trazar sectorialmente, a partir de la información disponible en estos momentos, aquellas líneas que pensamos han de marcar esta transición, pero sin poder entrar en el detalle descriptivo de cada medida por la ausencia del marco normativo de referencia en materia de EC.

8.1. En el sector de recogida, tratamiento y eliminación de residuos: valorización

De acuerdo con las manifestaciones realizadas por las organizaciones empresariales entrevistadas contenidas en el apartado cuarto (La Economía Circular en los sectores económicos de Canarias: grado de implementación y experiencias) del presente informe, la falta de adaptación normativa e incertidumbre jurídica que envuelve a los sectores clave sobre los que priorizar este cambio de paradigma están ralentizando, cuando no paralizando, inversiones productivas por parte del sector privado fundamentales para dinamizar el pretendido cambio.

En este contexto, y confiando que los trabajos que viene desarrollando actualmente el Gobierno de Canarias en pro de adaptar el marco normativo y la planificación a la Directiva (UE) 2018/851 sobre Residuos, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, y demás normativa de rango superior en materia de residuos y economía circular, concluyan satisfactoriamente antes de 2022, se estaría en una situación idónea para impulsar la industria del reciclaje, la transición energética y el cierre local de ciclos en el archipiélago, siempre que se dé respuesta a la situación de las islas periféricas, penalizadas históricamente por el incremento de costes que soportan por su doble insularidad.

Entre la batería de normas y planes en las que trabaja el Gobierno de Canarias, destaca por su relevancia el PIRCAN¹, puesto que con su entrada en vigor aumentarán los volúmenes de recogida selectiva que deberán ser tratadas (60% en el año 2025), incluidos los provenientes de la actividad comercial e industrial, y los generados por la inclusión del quinto contenedor destinado a la recogida separada de la materia orgánica.

Esta situación requerirá de nuevas instalaciones para su gestión, así como disponer de mayor número de gestores de residuos autorizados, circunstancias que posibilitarán la entrada de inversión privada al sector.

Entendiendo dichos trabajos como la primera gran medida a adoptar por el Gobierno de Canarias en virtud de sus competencias, existe otra no menos importante, que ha de implantarse paralelamente a la aprobación del Plan Regional de Residuos de Canarias (PIRCAN), potestad de las Corporaciones locales. Se trata de la actualización de las ordenanzas municipales reguladoras de la recogida de residuos y de las ordenanzas fiscales, en su inmensa mayoría claramente desfasadas, temporal y conceptualmente. Éstas constituyen el instrumento regulatorio y fiscalizador público más directo que existe para facilitar que los ciudadanos realicen una correcta gestión de sus residuos domiciliarios, al tiempo que sean conocedores de su coste de gestión. En este punto, conviene recordar el principio instaurado en el V Plan de Acción de Medio Ambiente de la UE, *“quien contamina paga”*.

En consecuencia, se debe realizar un ejercicio pedagógico con la población canaria para que internalice el que una correcta gestión de los residuos tiene un coste económico asociado, el cual se puede reducir en caso de minimizar el volumen de residuos generados, simplemente alineando los hábitos de vida con la Economía Circular (reciclaje, menor uso de plásticos, uso de envases reciclables, etc.), todo ello incentivado desde las Administraciones Públicas locales, por medio de bonificaciones o reducciones en las tasas de impuestos, para darle el impulso necesario para que la Economía Circular se instaure, poco a poco, entre la sociedad canaria.

La instauración en la totalidad de municipios canarios de ordenanzas fiscales progresivas que premien el reciclaje y la minimización de los residuos generados, no sólo constituyen la base para lograr los ratios de materiales reciclados que exige la normativa europea, sino que permitirán generar volúmenes suficientes de materias primas secundarias para que las empresas trabajen con economías de escala. Alcanzar esos ratios es sinónimo de rentabilidad y viabilidad económica, cuestión esencial para que la inversión privada proyecte sobre el reciclaje sus proyectos empresariales.

¹ La previsión de la Consejería de Transición Ecológica del Gobierno de Canarias es someterlo al trámite de información pública a partir del mes de julio de 2020.

MEDIDA N°	ÁMBITO DE APLICACIÓN: SECTOR RECOGIDA, TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS: VALORIZACIÓN
1	Aprobación del PIRCAN y Planes Insulares de Residuos adaptados a la normativa estatal básica y Directivas europeas de residuos
2	Implantación del 5º contenedor para la recogida separada de la materia orgánica domiciliar y la generada por los grandes operadores comerciales (hoteles, mercados, restaurantes, etc.)
3	Implantación de contenedor para la recogida de residuos de textil
4	Actualización de las ordenanzas municipales reguladoras de la recogida de residuos
5	Actualización de las ordenanzas fiscales de residuos
6	Fomento de la prevención de residuos y del reciclaje de calidad a través de la contratación pública
7	Caracterizaciones de residuos homologadas y actualizadas periódicamente a escala regional e insular
8	Control del coste de los transportes (residuos) versus transporte al continente
9	Articular campañas de información dirigidas a concienciar a la ciudadanía y al empresario sobre la importancia de efectuar una separación selectiva de los residuos tanto a nivel domiciliario como empresarial

8.2. En el sector de producción de energía y agua

Canarias cuenta con los recursos naturales ideales (viento y sol) para realizar una auténtica transición energética y cumplir de esta forma con los ratios que imponen los mandatos europeos dirigidos a la descarbonización de la economía y la mitigación del cambio climático. Debemos destacar que esta transición energética debe ir de la mano del modelo actual de producción energética, combinar ambos modelos en el período de transición debe ser un elemento capital, por un lado la producción eléctrica procedente principalmente de las centrales térmicas (principal fuente de suministro eléctrico en las islas, generadora del 90% de la producción bruta de electricidad en Canarias según datos del ISTAC), mientras se potencia la inversión en energías renovables. Este mix energético es la hoja de ruta que debemos marcarnos para los años venideros.

Estos recursos constituyen en el proceso de descarbonización, los más valiosos sobre los cuales ha de cimentar la política energética de Canarias, aprovechando para su explotación la tecnología actualmente disponible a costes asumibles, especialmente eólica y fotovoltaica. Implícitamente se logrará disminuir de manera sustancial la dependencia energética exterior, y su elevado coste, en el que destacan las facturas generadas por el parque móvil y el sector del agua.

Que ello sea una realidad requiere en primer lugar adecuar la estructura administrativa gubernamental, a efectos de que la demora que sufren los proyectos de implantación de plantas de energías renovables en su fase de aprobación no los lleve a decaer en su iniciativa. Estamos de nuevo en un escenario en el que recae sobre la administración autonómica e insular la responsabilidad de dotar al modelo de las herramientas necesarias que viabilicen las iniciativas privadas en este campo.

Para calibrar el impacto económico que supondría la potenciación del sistema eléctrico canario a partir de fuentes renovables, hay que tener presente la factura eléctrica que paga anualmente Canarias, estimada en 700 M€. Ello significa que todo nuevo parque de producción de energía renovable que entre en funcionamiento contribuye a rebajar dicha cuantía, al margen del beneficio ambiental asociado producto de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Esta apuesta por las renovables ha de tener su continuidad con la potenciación desde las administraciones públicas de la energía solar térmica y fotovoltaica a pequeña escala, en régimen de autoconsumo, pero de forma masiva y asociado a todo tipo de edificaciones públicas y privadas (residenciales o empresariales). Estas instalaciones de autoconsumo resultan claves a su vez para generalizar la movilidad eléctrica, neutra en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), al poder recargar en los domicilios los vehículos a costes muy inferiores a si se realiza con combustibles fósiles. Esta política que requerirá de campañas de promoción e información a la ciudadanía supondrá democratizar la energía, introduciéndola en los hogares con los consiguientes ahorros económicos en las unidades familiares.

La implantación de estas instalaciones de energía para autoconsumo habrán de generalizarse igualmente en todas los edificios (escolares, administrativos, etc.) y equipamientos públicos (parking, instalaciones deportivas, etc.) susceptibles de albergarlas técnicamente, traduciendo esta medida en un ahorro para las haciendas públicas, quienes además podrán verter sus excedentes a la red general con los ingresos que ello supone.

Igualmente hay que considerar la potenciación de la bioeconomía, entendida como la utilización de recursos de biomasa por su carácter renovable para la obtención de productos sostenibles que, en determinados casos pueden sustituir a recursos basados en los combustibles fósiles. Desde la óptica de la EC, bioeconomía incluye la producción de bioproductos y bioenergía, excluyendo las producciones destinadas a alimentos de las personas.

MEDIDA Nº	ÁMBITO DE APLICACIÓN: SECTOR DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA Y AGUA (ENERGÍAS RENOVABLES)
1	Aprobación del marco normativo de referencia: Ley Canaria de Cambio Climático y Ley Canaria de Economía Circular
2	Definición y aprobación del modelo de transición energética de Canarias a través de un instrumento de planificación sectorial regional, el cual habrá de incluir la energía renovable
3	Incorporación en las Ordenanzas Fiscales municipales de bonificaciones, de hasta el 50%, para los inmuebles que instalen sistemas para el aprovechamiento eléctrico o térmico a partir de energías renovables
4	Mayor eficiencia en la tramitación administrativa de los expedientes de evaluación ambiental estratégica de proyectos de instalación de plantas de energías renovables
5	Potenciación de las líneas de subvenciones dirigidas al autoconsumo energético a partir de instalaciones solar térmica y fotovoltaicas a pequeña escala
6	Potenciación de instalaciones de energías renovables (fotovoltaicas fundamentalmente) en los edificios y equipamientos públicos
7	Realización de auditorías energéticas en los edificios para conocer su huella de carbono, las posibilidades de ahorro y diseñar medidas de eficiencia energética
8	Creación de un mercado regional de emisiones de carbono
9	Potenciación de la investigación en bioenergía
10	Mejorar la transferencia de conocimiento de las Universidades canarias hacia el sector privado

Relacionado con las energías renovables, aunque visto desde la óptica del recurso hídrico, una medida igual de estratégica la proporciona la potenciación de la desalación de agua de mar a partir de energía eólica. En un contexto territorial donde la escasez de agua tiende a acentuarse producto del cambio climático, el acceso ilimitado a este recurso a muy bajo coste combinando la tecnología de desalación, energía eólica y depósitos de reserva, reviste una importancia máxima, por cuanto puede garantizar el suministro tanto a la población como a la agricultura, a unos costes que resulten asumibles y rentables.

Según indica el profesor D. Roque Calero, “los estudios efectuados en Canarias indican que el 100% de toda el agua que se utiliza por debajo de la cota de 300 metros, puede ser agua desalinizada a expensas exclusivamente de las energías renovables, y además a unos costes perfectamente asumibles. No más de 300 megavatios eólicos (50 aerogeneradores modernos) y las nuevas plantas desaladoras escalonadas y acopladas a ellos resolverían el problema del agua en Canarias para siempre. (...) Estos recursos (hídricos) deberían de dirigirse en dos direcciones: la protección y el impulso de la agricultura tradicional con un fuerte apoyo tecnológico, y otro impulso fundamental a la agricultura de costa, fuertemente tecnificada y blindada frente al cambio climático y soportada en su integridad por recursos energéticos renovables”.²

Otras medidas a adoptar en el marco de la asociación agua-energías renovables son:

- ▶ Mejora en la eficiencia en el bombeo de los diferentes caudales de agua.
- ▶ Mejora en la eficiencia energética en la desalación de agua y en la depuración.
- ▶ Implantación de sistemas de bajo coste energético en depuración descentralizada.

Sobra justificar en detalle que las líneas de implantación de energías renovables comentadas, bien sea a nivel macro (parques terrestres y offshore) como micro (edificaciones), tienen una derivada sobre la creación de nuevos empleos calificada como muy significativa, tanto por su cuantía como por la cualificación requerida.

MEDIDA N°	ÁMBITO DE APLICACIÓN: SECTOR DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA Y AGUA (AGUAS)
1	Potenciación de los sistemas de desalación de agua salobre a partir de renovables
2	Plan de disminución de pérdidas en las redes municipales de abastecimiento urbano
3	Mejora en la eficiencia energética en la fase de bombeo, desalación y depuración de agua
4	Implantación de sistemas de bajo coste energético en depuración descentralizada aprovechando –cuando sea factible- el relieve y la verticalidad para la depuración natural, y su reutilización para determinados usos en función de la calidad del agua
5	Depuración de aguas de calidad con destino al sector agrícola
6	Optimización del uso del agua en la actividad agrícola, ganadera e industrial

² Calero Pérez, Roque. Planificar Canarias para salir de la crisis. La Provincia, 3 de abril de 2020.

8.3. En el sector industrial

Directamente imbricado con el campo del reciclaje, la valorización de las materias primas secundarias y las energías renovables, hay que posicionar la producción industrial circular. Se trata de un segmento con escaso recorrido en Canarias hasta la actualidad, pero con enorme potencial al sustentarse sobre las TICs, digitalización y automatización de procesos, lo que la hace más competitiva y eficiente en contextos archipelágicos aislados al eliminar las barreras territoriales. Además, resaltar que fiscalmente estas industrias pueden resultar beneficiarias de las posibilidades que ofrece el Régimen Económico y Fiscal de Canarias (REF). Posibilidades que son concedidas para paliar la desventaja geográfica del archipiélago respecto a Europa, y que engloba diversas medidas incentivadoras como pueden ser: regulación del precio de la energía, compensando el extracoste para equiparar precios con el resto del territorio nacional. Las actividades para el suministro de energía eléctrica tendrán una legislación singular, con el objetivo de una producción eléctrica al menor coste posible y el uso progresivo de fuentes renovables de energía. En el precio del agua, mediante un sistema de compensación en el que se garantiza unos precios moderados del agua desalinizada, regenerada o reutilizada equivalentes con el resto del territorio español. Además, medidas para el desarrollo energético medio ambiental, fomentando la introducción de energías renovables siempre y cuando suponga una reducción del coste energético. También contempla, un plan de ahorro energético, en el que la Administración lleva a cabo un proyecto de optimización y ahorro de consumos energéticos y de agua en el sector industrial, entre otros. Y medidas puestas en marcha gracias a la cooperación y coordinación entre las Administraciones Públicas para la gestión, valorización, reciclaje y descontaminación de los residuos en Canarias.

Resulta necesaria la promoción y potenciación del sector industrial desde los sectores públicos aprovechando las sinergias que deriven del PIRCAN, del Plan de Transición Energética y otros planes sectoriales.

Esta apuesta se ha de considerar necesaria por un segundo motivo, y no es otro que dotar de mayor peso en la estructura productiva regional al sector industrial, compensando de esta forma el desequilibrio que genera el potente sector servicios acaparador de aproximadamente el 78% del PIB de Canarias.

MEDIDA N°	ÁMBITO DE APLICACIÓN: SECTOR INDUSTRIAL
1	Desarrollo de las acciones del PIRCAN dirigidas a la revalorización de las materias primas secundarias por la industria del reciclaje
2	Clarificación, agilización y generalización de los procedimientos de declaración de subproducto y fin de la condición de residuo
3	Potenciación desde las administraciones públicas para la instalación de cualquier modalidad de energía renovable, racionalizando los trámites administrativos
4	Aplicación del art. 14 del Régimen Económico y Fiscal para garantizar que los recursos generados en Canarias no se exporten si existe industria local para su tratamiento
5	Potenciar la creación de redes/circuitos de intercambio de materias primas procedentes de residuos
6	Inversión en I+D+i por parte del tejido productivo industrial dirigido a incrementar su competitividad
7	Apoyar la producción industrial local a partir de productos de km 0

8.4. Vinculadas al transporte

El potencial de la generación de energía a partir de fuentes renovables debe de alcanzar al sector del transporte en su camino hacia la circularidad. Se trata éste de uno de los segmentos que mayor huella de carbono genera en Canarias, por lo que urge aplicar medidas en aras de disminuirla. Con una factura energética anual superior a los 600 M€, la electrificación del parque móvil ha de ser una medida a impulsar decididamente por las administraciones públicas, disponiendo de ayudas a la compra del vehículo eléctrico y de una red dimensionada de puntos de recarga en los núcleos urbanos, de forma que resulte atractivo para el conjunto de particulares y empresas.

Según apunta el profesor D. Roque Calero en su artículo “una renovación del 50% de la flota térmica supondrá un ahorro de más de 1.000 M€ en los próximos 10 años solo en combustible”. Al igual que con el agua, la flota de estos vehículos eléctricos (VE) se convierte en un excelente sistema de acumulación de energías renovables, pero con una particularidad de excepcional importancia: “la energía almacenada en la flota puede ser inyectada en las redes eléctricas y en particular en las micro redes domésticas o comunitarias. Un parque de 20.000 vehículos eléctricos supone una energía almacenada de 3.000 megavatios hora y 100 aerogeneradores de 5 megavatios pueden suministrar toda la energía que precisa una flota de 400.000 vehículos con las condiciones de viento de Canarias”.

MEDIDA N°	ÁMBITO DE APLICACIÓN: TRANSPORTES
1	Redacción de planes de movilidad sostenible insulares que fomenten el transporte colectivo y el uso compartido
2	Ayudas públicas a la compra de Vehículos Eléctricos (VE)
3	Implantación de puntos de recarga en núcleos urbanos para VE a partir de energías renovables
4	Ayudas a la electrificación de las flotas de transporte público a partir de energías renovables
5	Ayudas para la electrificación de los vehículos destinados al servicio público (taxis) a partir de energías renovables
6	Ayudas a la electrificación de las flotas de rent a car a partir de energías renovables
7	Instar a que los Ayuntamientos establezcan en sus Ordenanzas Fiscales bonificaciones de hasta el 75% a los vehículos que no usen combustibles fósiles
8	Fomento del teletrabajo para reducir los traslados por razones laborales y de la administración electrónica para reducir los traslados para gestiones ante las AAPP

8.5. En el sector turístico y comercial

Considerando el peso que el sector servicios representa en el conjunto de la economía canaria, con innumerables efectos de arrastre sobre el resto del entramado productivo canario, resulta imprescindible que el cambio hacia la circularidad en Canarias sea internalizado por el conjunto de actividades que engloban dicho sector, y en particular por el turístico, considerado uno de los principales motores económicos en Canarias desde finales del siglo XX que lo convierten en un eslabón clave en dicho cambio.

La idea que se tiene del turismo en Canarias como un elemento estático y de prolongada duración, ha ido sufriendo modificaciones a lo largo de los últimos años para convertirse en un concepto en el que las estancias durante períodos de menos días están consiguiendo que los turistas lo conciben como una experiencia vacacional con un alto grado de interés y atractivo. Con lo cual, se debe realizar un esfuerzo en diversificar nuestro producto turístico mediante una combinación mix entre el modelo tradicional, que tanto éxito ha venido cosechando en las Islas, con las nuevas tendencias turísticas que están surgiendo como son el turismo activo, el turismo interior, el turismo náutico, el turismo residencial, o en general, cualquier otra opción destinada a grupos que compartan afinidades o aficiones. Que la oferta turística tenga como base la experiencia del cliente, atraer a un tipo de turista que gaste más de media en el destino y sepa valorar los recursos naturales que Canarias le ofrece.³

Consiguientemente, resulta imprescindible para la supervivencia de este sector estratégico⁴ de la economía canaria su reconversión hacia un formato que apueste, entre otros factores, por la calidad integral del conjunto de la oferta, incluida la complementaria, por la sostenibilidad del destino y la disminución de su huella ecológica.

Ello conlleva la implantación de múltiples medidas que van desde la prevención, minimización, reciclaje y valorización de los residuos generados en los establecimientos turísticos, pasando por la incorporación de tecnologías que maximicen la eficiencia energética, el consumo de productos alimenticios locales, la preservación de los paisajes, el diseño de productos y servicios turísticos sostenibles, la reconversión de los destinos y mejoras de los espacios turísticos hasta la electrificación de las flotas de vehículos de alquiler.

Se trata de una batería de medidas que no son nuevas en el sector, puesto que existen experiencias de éxito que van marcando el camino en Canarias como se ha puesto de manifiesto en el presente estudio. El objetivo es lograr su generalización, porque ello induciría, cuando no obligaría, a adaptarse a la mayoría de los subsectores que dependen del sector de la hostelería. Que ello sea una realidad depende igualmente del apoyo de las políticas públicas, las cuales han de incentivar y promocionar este cambio de modelo, el cual se entiende que ha de pivotar desde el ordenamiento jurídico hasta la implantación de líneas de ayudas.

En el ámbito de la actividad comercial, las medidas a implantar van dirigidas a la prevención, minimización, reciclaje y valorización de los residuos generados en los establecimientos comerciales, la incorporación de tecnologías que maximicen su eficiencia energética y la reconversión

³ Confederación Canaria de Empresarios. Informe Anual de la Economía Canaria 2018.

⁴ El turismo supone el 35% del PIB y el 40% del empleo en Canarias. Fuente: Exceltur y Viceconsejería de Turismo Gobierno de Canarias. Informe IMPACTUR Canarias 2018.

hacia flotas de transporte menos contaminantes. Son las grandes superficies comerciales las que mayor margen de adaptación tienen, presentando estas semejanzas con las medidas que pueden arbitrar en un establecimiento alojativo turístico. Sin embargo, el margen de mejora del pequeño comercio es mucho menor resultado de sus propias características y dimensiones.

MEDIDA N°	ÁMBITO DE APLICACIÓN: SECTOR TURÍSTICO Y COMERCIAL
1	Prevención, minimización, reciclaje y valorización de los residuos generados en los establecimientos turísticos y áreas comerciales
2	Eliminación del uso de plásticos de un solo uso en los establecimientos turísticos y áreas comerciales
3	Incorporación de tecnologías que maximicen el aprovechamiento de agua, la eficiencia y el autoconsumo energético en los establecimientos alojativos y grandes zonas comerciales, aprovechando la superficie de cubiertas disponibles
4	Potenciación del consumo de productos alimenticios locales en los establecimientos turísticos
5	Diseño de productos y servicios turísticos sostenibles
6	Potenciación de auditorías energéticas y rehabilitación bioclimática de los establecimientos alojativos turísticos
7	Reconversión de los destinos y mejoras de los espacios turísticos bajo los principios de la Economía Circular
8	Potenciación del transporte colectivo para las plantillas de trabajadores de las cadenas hoteleras y grandes centros comerciales
9	Generalización del uso de las TICs en las empresas turísticas y comerciales
10	Promoción de pequeñas empresas turísticas de oferta complementaria sostenible

8.6. En el sector primario

Transitar hacia la circularidad de la economía canaria puede tener en el sector primario y, particularmente en la agricultura, el gran beneficiario si consideramos la situación de declive paulatino en la que está sumido debido a varios factores como son: la focalización de la actividad económica centrada en el sector servicios, sobre todo la apuesta por la implantación intensa de la actividad turística en las Islas, un cambio de paradigma en el mercado económico internacional (globalización) con lo que ello supone a nivel de aumento de la competencia, y otro de los factores clave de este declive que es la despoblación de muchos de los municipios donde más se trabajaba la actividad primaria (sobre todo en medianías).⁵

La medida estratégica es dotar al sector de recursos hídricos a bajos precios, lo cual puede ser factible con la desalación de agua salobre con energías renovables (priorizando la depuración natural), tal y como se expuso en el epígrafe 8.2. centrado en la producción de energía y agua Abaratando el coste del principal input que interviene en la producción agrícola, ésta podrá ser rentable, viabilizando explotaciones minifundistas abandonadas en la actualidad.

⁵ Caracterización de la población canaria a comienzos del siglo XXI. Una perspectiva de la sociedad insular desde la demogeografía. Ramón Díaz Hernández.

El ciclo integral del agua se ha de cerrar con la depuración satisfactoria de las aguas residuales, de forma que se garantice su reaprovechamiento en sectores tales como el agrícola, evitando el vertido y cerrando el ciclo.

Consumado el acceso a agua asequible, tanto en su coste como en la calidad, se podrá impulsar un Plan de Soberanía Alimentaria que recupere un sector primario de proximidad para el suministro de productos frescos, y con ello, la huella ecológica de Canarias en este campo.

Como medidas complementarias a implantar en este sector, cabe citar, entre otras, las siguientes:

- a. Implantar modelos de prevención y correcta gestión de los residuos generados tanto por las explotaciones agrícolas y ganaderas, como por la actividad pesquera (especialmente plásticos).
- b. Impulsar la agricultura y ganadería ecológica.
- c. Gestionar los bioresiduos y lodos de depuradoras para convertirlos en abonos agrícolas.

MEDIDA Nº	ÁMBITO DE APLICACIÓN: SECTOR PRIMARIO
1	Aprobación de la Estrategia canaria de Economía Azul
2	Elaboración de un Plan de Soberanía Alimentaria
3	Reaprovechamiento de las aguas depuradas para fines agrícolas
4	Aprovechamiento de las infraestructuras agroganaderas (invernaderos, estanques, granjas, etc.) para la instalación de energías renovables generadoras de ingresos complementarios
5	Potenciación de consumo de productos Km 0
6	Implantación de modelos de prevención y correcta gestión de los residuos generados tanto por las explotaciones agrícolas y ganaderas, como por la actividad pesquera (especialmente plásticos)
7	Impulso de la agricultura ecológica
8	Gestión de biorresiduos y lodos de depuradora para su empleo como abonos agrícolas
9	Potenciación de la valorización energética de los residuos procedentes de explotaciones agrícolas y ganaderas a través de procesos de biodigestión con fines energéticos

8.7. En el sector de la construcción

El desarrollo socioeconómico de Canarias se ha sustentado durante las últimas décadas en la pujanza del binomio turismo-construcción⁶, un modelo expansivo territorial que ha logrado situar a Canarias como uno de los destinos turísticos más relevantes del territorio nacional, pero que debe ir ajustándose poco a poco a las nuevas exigencias en materia medioambiental integrando elementos y construcciones que respeten los recursos naturales de las islas.

En este proceso de transición hacia una EC, el problema se ha de convertir en la solución, y ello pasa por redirigir a este sector en búsqueda de la eficiencia climática de las edificaciones existentes, y no tanto a la construcción de nuevas siguiendo los postulados de la UE contenidos en el recientemente aprobado Pacto Verde Europeo (New Green Deal). Esta línea está directamente interrelacionada con el campo de las energías renovables y la eficiencia energética, estimándose por este motivo un amplio recorrido a nivel de I+D+i en los próximos años. Esta nueva forma de entender el sector construcción, de una manera más sostenible, debe ir acompañado del apoyo de las instituciones públicas dotando a los diversos subsectores de programas financieros que apoyen, incentiven y bonifiquen tanto la reforma de las edificaciones actuales, como para que las nuevas construcciones se orienten hacia los principios de la EC (la eco-concepción, la ecología industrial y territorial, la economía de la “funcionalidad”, el segundo uso, la reutilización, la reparación, el reciclaje, la valorización).

Significar al respecto que la mayoría de las edificaciones de Canarias se han proyectado y ejecutado sin considerar la variable climática, cuestión que comienza a ser problemática en la medida que el cambio climático deparará episodios de calor extremo⁷ para los que nuestras viviendas no están adaptadas. Urge consecuentemente tomar medidas ante estos nuevos escenarios climáticos a efectos de minimizar los potenciales perjuicios a originar sobre la salud de las personas.

Asociada a la anterior, una segunda medida estriba en la potenciación de la gestión y tratamiento de los residuos generados por la construcción y demolición (RCDs), los cuales conforme a lo estipulado por el Real Decreto 105/2008, han de recibir un tratamiento adecuado. Lograrlo pasa por mandar desde las administraciones públicas el uso de productos reciclados en la obra pública con la finalidad de disminuir tanto el vertido como la extracción de materiales.

MEDIDA N°	ÁMBITO DE APLICACIÓN: SECTOR CONSTRUCCIÓN
1	Ayudas para la rehabilitación bioclimática de edificaciones existentes
2	Impulso del aprovechamiento de los RCDs
3	Obligación en la obra pública de usar productos reciclados e incentivos para su uso en la obra privada
4	Integración de la gestión de los residuos en todas las fases del proceso constructivo
5	Priorizar la rehabilitación eficiente del parque de viviendas edificadas sobre las de construcción en suelo nuevo

⁶ El turismo en Canarias. Fundación FYDE Cajacanarias (1998).

⁷ Estrategia canaria de lucha contra el Cambio Climático. Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático. Gobierno de Canarias (2013).

8.8. En el ámbito formativo y del consumo responsable

La realidad de los programas formativos reglados aprobados por los organismos competentes en Canarias requiere adaptarse a las nuevas demandas que el conjunto de sectores económicos necesita con la finalidad de disponer de una oferta laboral preparada profesionalmente para internalizar en las organizaciones las medidas precisas.

Una de las conclusiones resultantes del apartado cuarto del presente estudio (La Economía Circular en los sectores económicos de Canarias: grado de implantación y experiencias) está directamente relacionada con el déficit formativo que en materia de EC existe en Canarias. Por lo tanto, es responsabilidad de los organismos competentes trabajar para adaptar los contenidos curriculares en este sentido (tanto a nivel universitario como de formación profesional), de forma paralela a los requerimientos de las empresas.

Esta situación no está derivada tanto de un problema de recursos económicos (el Fondo Social Europeo y de Empleo Juvenil cofinancia este campo), sino de orientación de la oferta formativa hacia los nuevos perfiles profesionales vinculados con las necesidades descritas en los epígrafes anteriores. Por lo tanto, el alcance en el ámbito sociolaboral ha de ser afectar a todos los estratos de cualificación y orientaciones, requiriéndose de un plan de acción en esta materia coordinado entre todos los agentes públicos y privados implicados.

Avanzar en la reestructuración de la oferta formativa resulta prioritario en la transición hacia la EC, más en Canarias con una de las tasas de desempleo más altas de España (18,78%, año 2019)⁸, para la que este cambio de modelo ha de ser vista como una oportunidad para progresar socialmente.

Pero existe también otro reto formativo para avanzar hacia la circularidad de la sociedad, y es el que incumbe a la ciudadanía. Resulta vital que tanto personas como empresas sean conscientes de las consecuencias ambientales del consumo diario que efectúan, de forma que asuman sus responsabilidades. Ello requiere poner a su disposición información práctica y sencilla sobre los principios de la EC con la finalidad de que la internalicen a nivel personal y en un ámbito relacional.

Otro campo en el que apremia intervenir es el relativo al consumo responsable, tanto a nivel individual privado como empresarial. Asociado a éste ha de promoverse el uso del ecoetiquetado, a fin de informar sobre el ciclo de vida de los productos al objeto de favorecer la compra responsable y sostenible.

Promover hábitos saludables sobre todo en los escolares, extendiendo los comedores escolares ecológicos, y la realización de campañas de reducción del desperdicio alimentario entre la población, con especial incidencia en centros colectivos (centros educativos, residencias de la tercera edad, centros hospitalarios y de atención social y en el sector HORECA) son algunas otras medidas a emprender.

⁸ Fuente: Encuesta Población Activa (EPA). Instituto Nacional Estadística (Enero, 2020).

MEDIDA Nº	ÁMBITO DE APLICACIÓN: FORMACIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE
1	Adaptar y potenciar los contenidos curriculares a la temática de la EC, con especial énfasis a las energías renovables, eficiencia energética, gestión de residuos y biomasa
2	Impulso a campañas de formación por parte de la FECAM en materia de circularidad dirigidas a los técnicos de las oficinas técnicas municipales
3	Impulsar campañas de concienciación de la EC entre la ciudadanía
4	Realización de campañas relacionadas con el consumo responsable
5	Realización de campañas públicas dirigidas a la disminución del desperdicio alimentario
6	Potenciación del ecoetiquetado
7	Promover hábitos saludables entre la comunidad escolar y la población en general

9.

Conclusiones y recomendaciones

9.1. Canarias ante el reto
de acelerar la implantación
de la Economía Circular

9.2. Recomendaciones

9.

Conclusiones y recomendaciones

9.1. Canarias ante el reto de acelerar la implantación de la Economía Circular

Las conclusiones del presente estudio vienen influenciadas por las severas consecuencias económicas originadas por la crisis desatada por el Covid-19, y los múltiples y profundos cambios que ello va a originar en el contexto económico y social, pudiéndose llegar a hablar de un nuevo orden mundial post Covid-19.

Dada la fecha de redacción de este análisis (mayo, 2020), resulta aún imposible determinar exactamente la magnitud del impacto económico y cómo quedará configurado el panorama productivo una vez se erradique esta pandemia, pero lo cierto es que habrá supuesto una alteración radical e inesperada en la actividad productiva, con especial incidencia en el sector turístico. Las restricciones a los movimientos de personas y el cierre de establecimientos turísticos, y de los diferentes servicios prestados por este sector clave de la estructura económica canaria, tendrán un impacto muy significativo sobre los grandes agregados macroeconómicos de Canarias (PIB, Valor Añadido Bruto, gasto turístico y empleo sectorial) y, en particular, sobre los de aquellos municipios con una alta dependencia del sector servicios, muy intensivos en factor trabajo y cuya sensibilidad ante descensos en la actividad económica resulta mayor que en otras economías.

Un reciente estudio publicado por la Universidad de La Laguna (ULL)¹ analizan diferentes escenarios pronosticando caídas del PIB de Canarias que podrían oscilar entre el 18,5 y el 25%, con una reducción de la población empleada entorno al 19,5-22%, lo que equivaldría a la pérdida de entre 166.325 y 192.641 puestos de trabajo. Estos niveles de empleo serían equiparables a los datos de finales del siglo pasado y una pérdida del PIB valorada aproximadamente en 10.000 millones de euros.

Por otra parte, el ISTAC ha advertido de que el PIB de Canarias podría caer hasta un 35% en un escenario de “cero turístico”. La caída se espera que en las mejores condiciones sea del 20,4 % pudiendo a llegar en los peores escenarios hasta el 35%, condicionada por la ampliación del confinamiento, el retraso en el restablecimiento de las conexiones aéreas y en la apertura de los

¹ Estudio del impacto económico de la crisis sanitaria del COVID-19 en Canarias. Universidad de La Laguna. Díaz Hernández, J.J., Lorenzo Díaz, D. y Díaz Fariña, E. (mayo, 2020).

establecimientos. En cuanto a la llegada de turistas se espera que se alcance una cifra cercana a los 4.5 millones, lo que supondría una caída del 71% respecto a 2019, todo esto en un escenario muy optimista. Se espera una posible recuperación para final de año de casi un millón de turistas, principalmente de residentes y nacionales.

Respecto de la llegada de turistas, el Estudio de la ULL estima que podría disminuir en 10.5 millones de personas, con la consiguiente caída en el gasto turístico interior neto. Este factor desencadenará una reducción en la demanda final de bienes y servicios producidos en Canarias que arrastrará, no sólo a los sectores productivos más directamente relacionados con la provisión de los servicios turísticos (alojamiento, restauración, comercio minorista, transporte y actividades recreativas, entre otros), sino que además, ocasionará una disminución en la demanda de bienes y servicios intermedios a otros sectores de la estructura productiva regional o insular, representando este efecto indirecto una disminución del PIB estimada en el 9% del efecto total, equivalente a 425 millones de euros y 8.386 trabajadores en un escenario de impacto intermedio, y 476 millones de euros y 9.227 trabajadores en el caso más pesimista.

A pesar de esta previsión del contexto económico en Canarias, queremos ser optimistas y hablar de las oportunidades que se abren en la fase de reconstrucción económica siguiendo las declaraciones que emanan desde la Comisión Europea. Esta recuperación requerirá obligatoriamente de políticas públicas expansivas capaces de ejercer de apoyo sobre el conjunto de sectores productivos. En este escenario, es donde surgen claras oportunidades que harán acelerar y generalizar la EC en nuestro entramado productivo en consonancia con las orientaciones contenidas en el New Green Deal o Pacto Verde Europeo, vista ésta como la herramienta que ha de dar respuesta a la crisis económica provocada por el coronavirus, y transformar Europa en una economía sostenible, descarbonizada y climáticamente neutra. En este sentido, los ministros de 10 Estados Miembros de la UE (entre ellos España) han firmado una carta dirigida a la CE que hace hincapié en la *“necesidad de ampliar las inversiones, especialmente en los campos de la movilidad sostenible, las energías renovables, la rehabilitación de edificios, la investigación e innovación, la recuperación de la biodiversidad y la economía circular (aprovechamiento del ciclo de los materiales y los residuos)”*². El documento se inspira en la idea de que la salida a la crisis no puede servir para promover un desarrollo que no tenga en cuenta los impactos ambientales, como ocurrió en la crisis financiera de 2008.

Se atisba por lo tanto la pretensión de la Unión Europea de orientar claramente sus fondos estructurales hacia una economía más sostenible y descarbonizada en la que la EC juega un papel clave. De confirmarse esta directriz de gasto por parte de la Comisión Europea, parte de las barreras de entrada identificadas en este estudio para dirigir la economía hacia su circularidad podría allanarse, puesto que serían las administraciones públicas canarias las responsables de adaptar y ejecutar las directrices estratégicas contenidas en el Pacto Verde. Siendo lo anterior fundamental, las barreras de entrada señaladas en el presente estudio tales como la ausencia de un marco normativo y planificador aprobado en materia de EC en Canarias o la necesidad de modificar las ordenanzas municipales en materia de gestión de residuos, deberán de convertirse en oportunidades si se quiere generalizar la implantación de la EC en el tejido productivo canario, con el problema añadido que algunos no serán factibles a medio plazo.

Estamos entrando sin duda en un nuevo orden económico a nivel europeo que podrá suponer una buena oportunidad para implantar nuevas ideas, o acelerar otras propuestas, capaces de reorientar un modelo de producción y consumo hacia un modelo más sostenible.

² Periódico La Vanguardia. Lunes 13 de abril de 2020.

En este contexto reformista, Frans Timmermans, vicepresidente de la Comisión Europea, apuesta por tres grandes líneas de inversión: movilidad sostenible, energías renovables que reemplacen a las fósiles y eficiencia energética. Con esta orientación se han de internalizar los valores de la economía circular y de una movilidad menos intensiva, en la que la esfera empresarial, puede y debe, aportar su propia iniciativa y visión.

9.2. Recomendaciones

El apartado cuarto de este Estudio diagnostica el momento en el que se encuentra la implantación de la EC en la empresa canaria como *incipiente aún y con mucho camino por recorrer*. Por otro lado, y siguiendo el hilo argumental del epígrafe anterior, la fase de recuperación económica en la que entrará la economía canaria en cuanto se liberalice de nuevo la totalidad de las actividades productivas presenta una inmejorable posibilidad para girar definitivamente hacia una economía más circular. Varias razones sustentan este posicionamiento:

- ▶ Constituye una fuente receptora de fondos europeos en el marco del Pacto Verde Europeo, en un momento de debilidad de las haciendas públicas españolas.
- ▶ Mejora la competitividad de las empresas.
- ▶ Economiza los procesos productivos con el consiguiente ahorro de costes.
- ▶ Mejora la imagen corporativa de las empresas frente a una sociedad que demanda valores y principios sostenibles en las empresas.

A pesar de ser conscientes que estos procesos de transformación se pueden ver envueltos en problemas técnicos resultado de incertidumbres sobre ciertos impactos ambientales, por falta de encaje con normativas ambientales o materiales, derivado de déficit de financiación y la insuficiente sensibilidad hacia la EC, estamos convencidos de la oportunidad empresarial que supone reformular el tejido empresarial canario desde la óptica de la circularidad en esta fase de recuperación económica en la que entramos.

Gráfico 25: superación de riesgos del “Valle de la muerte” para conseguir que soluciones innovadoras de EC estén disponibles en el mercado



Fuente: Ihobe. Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Gobierno del País Vasco

En este contexto, se intenta responder a ¿cómo hacer girar en la práctica los procesos productivos ya implantados desde la linealidad en la que se encuentran?³.

La contestación a dicha pregunta se sustenta en primer lugar sobre seis conceptos que pueden servir como orientativos en el proceso de transformación de las empresas. Se trata de recomendaciones que afectan al ámbito económico y empresarial, y que en un momento dado pueden alterar su liderazgo, modificando la cultura y los procesos de trabajo instaurados:

- ▶ **Planificación, estrategia de negocio.** El cambio estriba en la obligación de recalcular el margen de venta, integrar la producción en ciclos continuos y añadir servicios a los productos. Todo ello buscando colaboración en redes que apliquen los mismos conceptos de EC (para proveedores, comercio y clientes). Tendrán además que analizar toda la cadena de valor, buscando dónde generar valor en este nuevo modelo, sin olvidar el residual que éste aporta a los productos.
- ▶ **Diseño e innovación.** Surge la necesidad de diseñar no para un solo ciclo de vida, sino pensando en muchos ciclos. Diseñar pensando en el efecto ambiental de los productos, de sus procesos de fabricación, uso y desecho. Innovar pensando en nuevos materiales. Pero también en cómo introducir de nuevo los productos o sus componentes en el ciclo de fabricación, en la reutilización o en reciclaje. Se ha de atender además a todas aquellas actividades de reparación, a los servicios que pueda generar un producto (conocidos o por descubrir).
- ▶ **Logística.** Se brinda como un elemento imprescindible conocer el origen de los productos, su impacto ambiental, si son reutilizables, etc., en definitiva, pensar en cómo se volverán a introducir en la cadena de producción, buscando, a su vez, proveedores en los mercados locales. La producción más flexible y la responsabilidad sobre los productos y materias implicadas en ella serán elementos fundamentales en las empresas orientadas a la economía circular.

³ Circle Economy ofrece en su web distintas guías dirigidas a integrar la EC en las empresas. Una de ellas es una guía de 10 pasos para crear empresas de Economía Circular.

- ▶ Marketing y ventas. Será necesario informar al cliente sobre las ventajas de la economía circular, la calidad de un servicio postventa, la reparación, y la reutilización y reciclaje de los productos son aspectos que beneficiarán a las empresas que mejor sepan transmitir estos aspectos a sus clientes.
- ▶ Logística inversa. Se requerirá de una cadena inversa de logística capaz de gestionar el retorno, reciclaje y/o eliminación de productos o componentes. Recuperación, recompra y reutilización son términos clave para esta capacidad empresarial, y en todos ellos los controles de calidad serán básicos para asegurar que el círculo se cierra.

Formación especializada en el campo de la EC dirigida a los trabajadores en activo o desempleados, lo que requerirá por parte de los agentes públicos y privados involucrados en la formación profesional la promoción de acciones específicas de desarrollo de nuevas competencias, necesidad que ha quedado de manifiesto en el presente Estudio. En este sentido, el impulso desde las administraciones públicas resulta decisivo en el desarrollo de estrategias ejemplarizantes de implantación de políticas de EC. Destacar que, como resultado de las entrevistas realizadas a los agentes socioeconómicos, éstos han vinculado los siguientes perfiles profesionales con las competencias necesarias que requerirían para el desarrollo de los procesos demandados por la Economía Circular:

PUESTOS/PERFILES	COMPETENCIAS NECESARIAS
1. Ingenieros industriales	Ecodiseño Eficiencia energética Procesos Gestión de residuos
2. Diseñadores industriales	Ecodiseño
3. Biólogos / Licenciados en Ciencias del Mar	Gestores ambientales en la empresa Expertos en normas ISO Expertos en sistemas de gestión ambiental
4. Químicos, especialistas en tratamientos de aguas y/o calidad del aire.	Análíticas de aguas y calidad de aire Mejora de procesos
5. Licenciados en Ciencias Ambientales.	Gestores ambientales en la empresa Expertos en normas ISO Expertos en sistemas de gestión ambiental
6. Arquitectos	Aplicación de tecnología BIM Arquitectura bioclimática Planificación territorial sostenible Eficiencia energética aplicada a la construcción
7. Técnico de mantenimiento de instalaciones.	Eficiencia energética Eficiencia de procesos
8. Responsable de Logística inversa	Movilidad sostenible
9. economistas de procesos	Eficiencia energética Eficiencia de procesos
10. Juristas	Normativa ambiental: derecho administrativo y derecho civil (contratos, seguros) Tributación y fiscalidad ambiental
11. Otros	Profesionales de la educación ambiental Especialistas en marketing verde Especialistas en comunicación ambiental

La segunda cuestión clave que ha de darse en el proceso de transformación empresarial hacia la circularidad estriba en la promoción de nuevas empresas en Canarias cuya actividad esté directamente vinculada con el campo de la Economía Circular. El posible cambio de paradigma que plantea la época post Covid-19, la alineación de las políticas comunitarias con el “empleo verde” establecidas en el Pacto Verde Europeo, y la esperada aprobación por parte del Gobierno de Canarias del conjunto de leyes y planes enunciados en el presente Estudio (PIRCAN, Estrategia canaria de Economía Circular, Ley de Cambio Climático, Plan de Transición Energética) abrirían sin duda positivas perspectivas al emprendimiento empresarial en este campo.

10.

Anexos

Bibliografía

ANEXO I.
Investigación Cuantitativa

ANEXO II.
Investigación Cualitativa

ANEXO III.
Panel Delphi

10.

Anexos

Bibliografía

1. Actuaciones en materia de cambio climático: lucha contra el plástico. Gobierno de Canarias (2020).
2. A Union that strives for more. Comisión Europea (2019).
3. BOC n.º 163, de 23 de agosto de 2018. Resolución de 13 de agosto de 2018, por la que se dispone la publicación del Acuerdo por el que se fijan directrices y recomendaciones urgentes para la reducción y reciclaje de residuos de plásticos de un solo uso en la Comunidad Autónoma de Canarias (2018).
4. Calero Pérez, Roque. Planificar Canarias para salir de la crisis. La Provincia (2020).
5. Canarias: economía, ecología y medio ambiente. Aguilera Klink, F. y otros. Francisco Lemus Editor (1995).
6. Caracterización de la población canaria a comienzos del siglo XXI. Una perspectiva de la sociedad insular desde la demogeografía. Ramón Díaz Hernández (2003).
7. Communication from the commission to the European parliament, the European council, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. Comisión Europea (2019).
8. Consejo Económico y Social de Aragón (2017).
9. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. “Una Estrategia europea para el plástico en una economía circular” (2018).
10. Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la directiva 2008/98/ce sobre los residuos (2018).

11. Directiva (UE) 2018/852 del parlamento europeo y del consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la directiva 94/62/ce relativa a los envases y residuos de envases (2018).
12. Economía Circular y empleabilidad de los jóvenes en la Comunidad de Madrid. Reyero, E., Llobera, F. y Redondo M. centro de Documentación Europea de la Universidad Francisco de Vitoria de Madrid (2018).
13. El turismo en Canarias. Fundación FYDE Cajacanarias (1998).
14. Encuesta Población Activa (EPA). Instituto Nacional Estadística (INE) 2020.
15. Estrategia canaria de lucha contra el Cambio Climático. Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático. Gobierno de Canarias (2013).
16. Estudio del impacto económico de la crisis sanitaria del COVID-19 en Canarias. Universidad de La Laguna. Díaz Hernández, J.J., Lorenzo Díaz, D. y Díaz Fariña, E. 2020.
17. Hacienda habilita que las comunidades autónomas puedan imputar 3.200 millones de los Fondos FEDER a gasto sanitario. Nota de prensa, Gobierno de España (2020).
18. Informe IMPACTUR Canarias 2018. Exceltur y Viceconsejería de Turismo Gobierno de Canarias (2018).
19. Informe Anual de la Economía Canaria 2018. Confederación Canaria de Empresarios (2019).
20. La tierra en juego. Al Gore. Emecé Editores (1993).
21. Nuevas directivas de economía circular. TECSA (2018).
22. Observatorio de las Ocupaciones. Estudio Prospectivo de las Actividades Económicas relacionadas con la Economía Circular en España. SEPE (2018).
23. "Production, consumption and externalities" en American Economic Review. Ayres, R. y Kneese, A. Gallego Gredilla Editorial (1974).
24. Programa financiero de la Unión Europea dirigido a la inversión y creación de empleo (2019).
25. Situación y evolución de la economía circular en España. Fundación COTEC (2017).
26. Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (2018).
27. The postwar literature on externalities: an interpretative essay. Journal of Economic Literature. Vol. XII, nº1. Mishan, E.J. (1971).

ANEXO 1. Investigación cuantitativa

FICHA TÉCNICA ENCUESTA

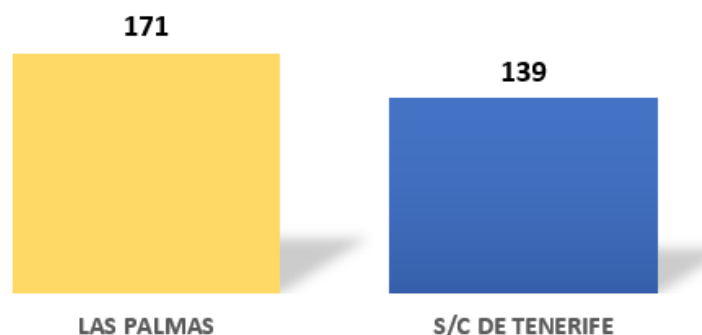
- ▶ *Metodología:* Realización de 310 encuestas telefónicas asistidas por ordenador y auto-complimentadas por encuestado sobre formulario web.
- ▶ *Tipología de cuestiones:* valoraciones cuantitativas y cualitativas, a través de preguntas cerradas y abiertas.
- ▶ *Universo:* Empresas canarias estratificadas por isla y sector empresarial.
- ▶ *Ámbito Geográfico:* Comunidad Autónoma de Canarias.
- ▶ *Período de realización trabajo de campo:* 13/01/2020 a 10/03/2020.
- ▶ *Muestra poblacional:* 310 encuestados, con números de teléfono y correos electrónicos (encuesta anonimizada).

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA MUESTRA ENCUESTADA.

1. Distribución Geográfica.

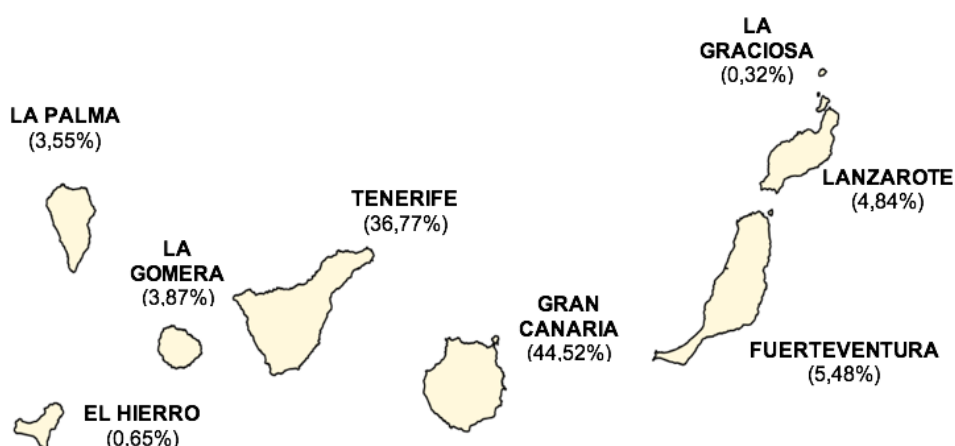
Nº de Empleados	LAS PALMAS	S/C DE TENERIFE	TOTAL CANARIAS
0 a 2	45	51	96
3 a 9	56	47	103
10 a 49	51	35	86
50 a 249	14	5	19
250 a 500	3	0	3
Más de 500	2	1	3
TOTAL	171	139	310

Total Empresas encuestadas por
Provincia de domicilio Fiscal



Provincia	Isla	Total Encuestados	%
LAS PALMAS (55,16%)	Fuerteventura	17	5,48%
	Gran Canaria	138	44,52%
	La Graciosa	1	0,32%
	Lanzarote	15	4,84%
S/C DE TENERIFE (44,84%)	El Hierro	2	0,65%
	La Gomera	12	3,87%
	La Palma	11	3,55%
	Tenerife	114	36,77%
TOTAL		310	100%

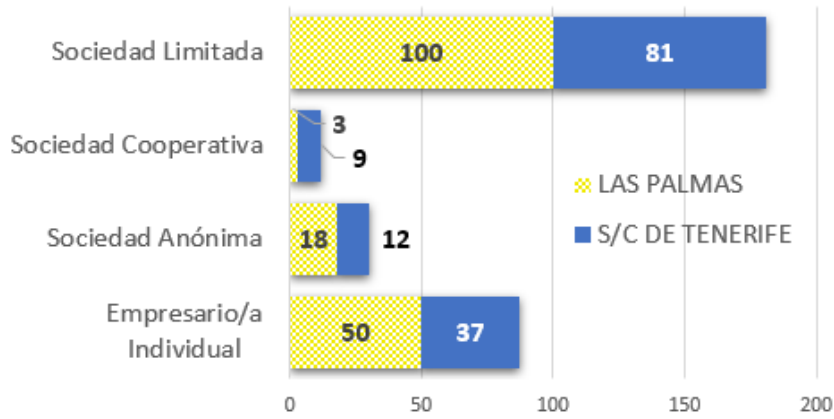
Distribución de encuestas realizadas por isla



2. Forma Jurídica (tipo de sociedad) por provincia y total.

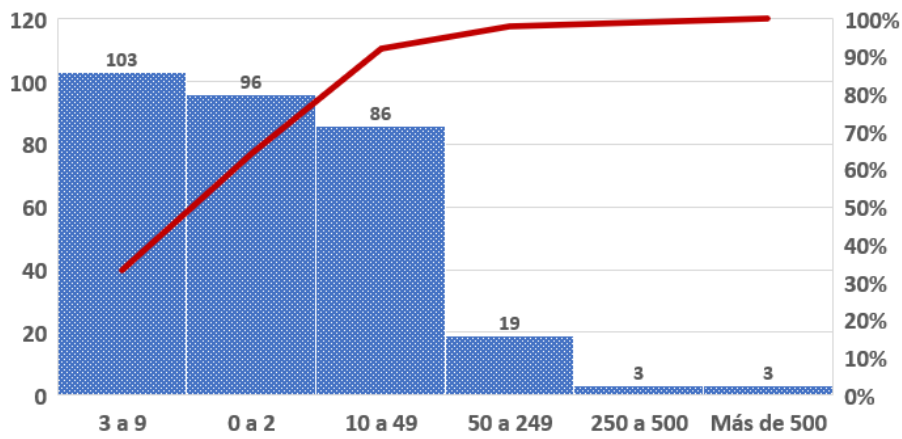
Nº EMPRESAS Tipo de Sociedad	Provincia			TOTAL	%
	LAS PALMAS	S/C DE TENERIFE	TOTAL		
Empresario/a Individual	50	37	87	28,06%	
Sociedad Anónima	18	12	30	9,68%	
Sociedad Cooperativa	3	9	12	3,87%	
Sociedad Limitada	100	81	181	58,39%	
TOTAL	171	139	310	100,00%	

Forma Jurídica (Tipo de sociedad)

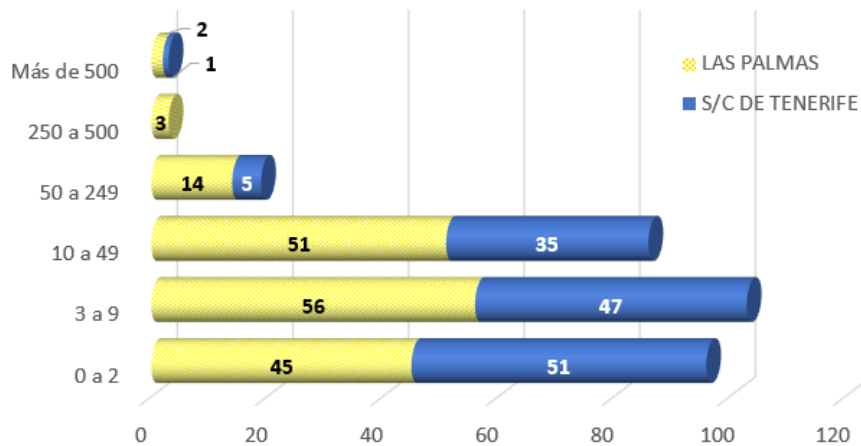


3. Número de empleados por provincia y total.

Número de empleados (Total Canarias)

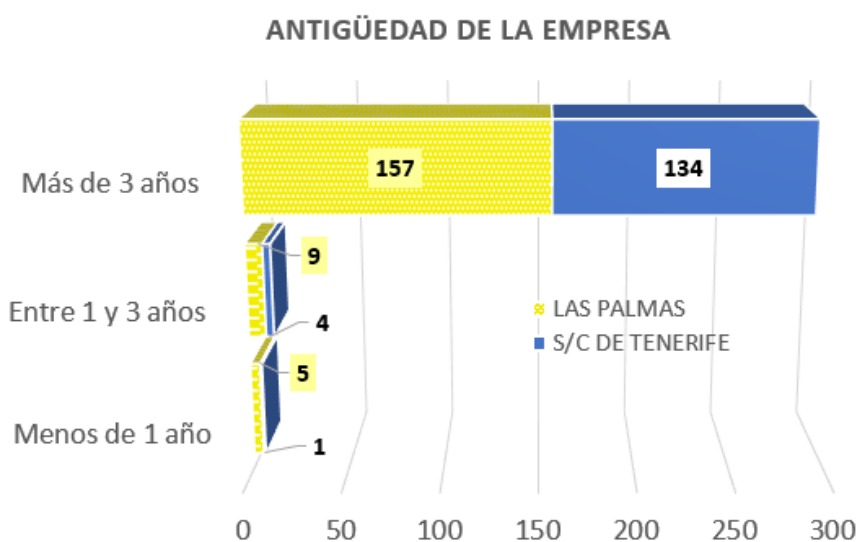


Número de empleados. Provincia y agregado



4. Antigüedad de la empresa.

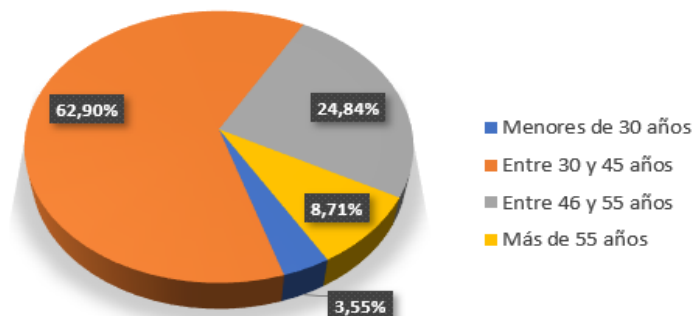
Antigüedad (años)	LAS PALMAS	S/C DE TENERIFE	TOTAL CANARIAS	%
Más de 3 años	157	134	291	93,87%
Entre 1 y 3 años	9	4	13	4,19%
Menos de 1 año	5	1	6	1,94%
TOTAL	171	139	310	100,00%



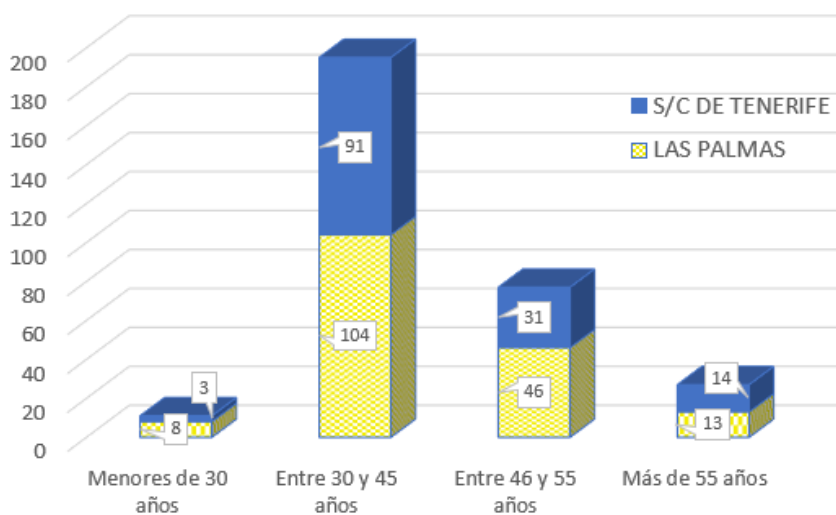
5. Edad media de la plantilla.

Tramos de Edad	LAS PALMAS	S/C DE TENERIFE	TOTAL CANARIAS	%
Menores de 30 años	8	3	11	3,55%
Entre 30 y 45 años	104	91	195	62,90%
Entre 46 y 55 años	46	31	77	24,84%
Más de 55 años	13	14	27	8,71%
TOTAL	171	139	310	100,00%

Edad Media de la Plantilla. Canarias



Edad media de la plantilla



ENCUESTA SOBRE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN CANARIAS

IDENTIFICACIÓN

Nombre o razón social de la empresa

NIF

Domicilio fiscal (calle, plaza, paseo...)

Código Postal Municipio

Provincia

Teléfono Fax E-mail

NATURALEZA, LEGISLACIÓN Y FINALIDAD

La información recogida a través de esta entrevista está sujeta a las normas del Código Internacional CCI/ESOMAR, y la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, garantizando el estricto respeto del anonimato de la persona que participa en este estudio.

Los resultados del tratamiento anónimo de la información tendrán como fin exclusivo la elaboración del “Análisis prospectivo de los sectores económicos emergentes con potencial de empleo en Canarias. Economía Circular” para la Confederación Canaria de Empresarios.

INSTRUCCIONES GENERALES

Unidad de información: La información que se solicita en este cuestionario se refiere a la empresa. Se entiende por empresa a toda unidad jurídica que constituye una unidad organizativa de producción de bienes y servicios, que disfruta de una cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos corrientes de que dispone.

Período de referencia: Los datos que traslade a la encuesta se deben referir al momento actual (último trimestre de 2019), salvo que en la pregunta se especifique lo contrario.

Forma de anotar los datos: Complimente los datos claramente.

Plazo de remisión: Este cuestionario, cumplimentado con la información solicitada, debe ser devuelto en un plazo no superior a 15 días naturales.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Tipo de sociedad:

- Empresario/a individual
- Sociedad limitada
- Sociedad anónima
- Sociedad cooperativa

N. ° total de empleados/as:

- 0 - 2
- 3 - 9
- 10 a 49
- 50 a 249
- 250 a 500
- Más de 500

Año de creación

Antigüedad de la empresa:

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 3 años
- Más de 3 años

Edad media de la plantilla:

- Menores de 30 años
- Entre 30 y 45
- Entre 46 y 55
- Más de 55 años

Sector de actividad:

CNAE

RELACIÓN DE SECTORES

(Marcar con una X en las casillas que correspondan)

(10) Industria de la alimentación	<input type="checkbox"/>
(11) Fabricación de bebidas	<input type="checkbox"/>
(12) Industria del tabaco	<input type="checkbox"/>
(13) Industria textil	<input type="checkbox"/>
(14) Confección de prendas de vestir	<input type="checkbox"/>
(15) Industria del cuero y calzado	<input type="checkbox"/>
(16) Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	<input type="checkbox"/>
(17) Industria de papel	<input type="checkbox"/>
(18) Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	<input type="checkbox"/>
(20) Industria química	<input type="checkbox"/>
(22) Fabricación de productos de caucho y plásticos	<input type="checkbox"/>
(23) Fabricación de otros productos minerales no metálicos	<input type="checkbox"/>
(24) Metalurgia; fabricación de otros productos de hierro, acero y ferroaleaciones	<input type="checkbox"/>
(25) Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	<input type="checkbox"/>
(28) Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o. p	<input type="checkbox"/>
(29) Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	<input type="checkbox"/>
(30) Fabricación de otro material de transporte	<input type="checkbox"/>
(31) Fabricación de muebles	<input type="checkbox"/>
(32) Otras industrias manufactureras	<input type="checkbox"/>
(33) Reparación e instalación de maquinaria y equipo	<input type="checkbox"/>
(41) Construcción de edificios	<input type="checkbox"/>
(42) Ingeniería civil	<input type="checkbox"/>
(43) Actividades de construcción especializada	<input type="checkbox"/>
(45) Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	<input type="checkbox"/>
46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motoc.	<input type="checkbox"/>
(47) Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	<input type="checkbox"/>
(49) Transporte terrestre y por tubería	<input type="checkbox"/>
(50) Transporte marítimo y por vías navegables interiores	<input type="checkbox"/>
(51) Transporte aéreo	<input type="checkbox"/>
(52) Almacenamiento y actividades anexas al transporte	<input type="checkbox"/>
(53) Actividades postales y de correos	<input type="checkbox"/>
(55) Servicios de alojamiento	<input type="checkbox"/>
(56) Servicios de comidas y bebidas	<input type="checkbox"/>

A. ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN CANARIAS

A.1. Podría indicarnos su nivel de conocimientos sobre los principios de la economía circular.

(Marque sólo una de las cinco opciones)

	Nulo	Bajo	Medio	Elevado	Muy elevado
Conocimiento sobre los principios de la economía circular.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.2. ¿Considera que la Economía Circular está provocando cambios en la actividad de las empresas del sector?

(Marque sólo una de las cinco opciones)

	Ninguno	Mínimos	Moderados	Algunos	Muchos
Cambios actividad derivados de la E.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.3. ¿Existe una función o departamento en la empresa que asuma los procesos y medidas de economía circular?

SÍ NO

A.4. Se han implantado medidas/acciones/procesos de economía circular en la actividad que desarrolla su empresa o en su caso se ha previsto implantar a corto plazo (1 a 3 años)

SÍ NO

PARA LAS EMPRESAS QUE RESPONDAN NO EN LA PREGUNTA A.4 (RESPONDER PREGUNTAS A.5)

A.5. Podría indicarnos los motivos por los que **NO** ha implantado ninguna medida para avanzar en la implantación de los principios de la Economía Circular

Complejidad y diversidad de la legislación medioambiental

Escaso impacto de los principios de la economía circular en la actividad de la empresa

Limitación de recursos económicos y profesionales para adaptar medidas de EC	<input type="checkbox"/>
Falta de impulso por parte de las políticas públicas	<input type="checkbox"/>
La débil conciencia y sensibilidad ambiental de los sectores económicos y de los ciudadanos en general	<input type="checkbox"/>
Otras: <i>(Especificar)</i>	<input type="checkbox"/>

PARA LAS EMPRESAS QUE RESPONDAN SI EN LA PREGUNTA A.4
(RESPONDER PREGUNTAS A.6 Y A.7)

A.6. ¿En qué fases de la economía circular se han implantado o tienen previsto implantar medidas/acciones/procesos de mejora?

	Han implantado		Previsto corto plazo	
	Si	No	Si	No
Introducción de las materias primas/inputs al ciclo del producto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño de los productos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Producción o reelaboración de productos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distribución de los productos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumo, reutilización y/o reparación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recogida del producto usado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reciclado del producto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.7. En concreto, ¿qué tipología de medidas/acciones/procesos asociadas a la economía circular han implantado o se han previsto implantar en la empresa?

	Han implantado		Previsto corto plazo	
	Si	No	Si	No
Vinculadas con el ahorro y reutilización del agua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con la gestión y minimización de plásticos de un solo uso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con la gestión y reciclado de residuos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con la eficiencia energética en el transporte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con el ahorro de electricidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con políticas de compras verdes a los proveedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con la disposición de paneles solares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con el desperdicio alimentario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.8. ¿Conoce alguna empresa del sector que tenga implantadas medidas de economía circular y pueda considerarse una referencia?

Indicar empresa

A.9. Tienen previsto contratar perfiles profesionales para desarrollar los procesos y medidas relacionados con la economía circular a corto plazo (1 a 3 años)

SÍ NO

SI HA CONTESTADO SI EN LA PREGUNTA A.9. CONTESTAR PREGUNTA A.10

A.10. Podría indicarnos el nivel de demanda de puestos en su empresa para desarrollar las funciones y procesos de economía circular.

(Escala de 1 a 5, siendo 1 muy baja demanda y 5 muy alta demanda)

PUESTOS/PERFILES	1	2	3	4	5
1. Ingenieros industriales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Diseñadores industriales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Biólogos/ Licenciados en Ciencias del Mar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Químicos, especialistas en tratamientos de aguas y/o calidad del aire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Licenciados en Ciencias Ambientales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Arquitectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Técnico de mantenimiento de instalaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Responsable de Logística inversa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Otros (especificar):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.11. Le agradeceríamos que señalara los perfiles profesionales o puestos en su empresa más afectados por el impacto de la incorporación de la economía circular en los procesos, así como que identifique nuevos puestos que serán necesarios.

PROCESOS EC	Perfiles profesionales /puestos afectados	Nuevos puestos identificados
Introducción de las materias primas/inputs al ciclo del producto.		
Diseño de los productos.		
Producción o reelaboración de productos.		
Distribución de los productos.		
Consumo, reutilización y/o reparación.		
Recogida del producto usado		
Reciclado del producto.		

A.12. ¿Ha realizado o tiene previsto realizar la empresa cursos o acciones de formación entre sus trabajadores con temáticas propias de la economía circular?

SÍ NO

A.13. En su opinión, ¿Qué ÁREAS FORMATIVAS sería necesario impartir en los diferentes grupos profesionales para adaptarse a las necesidades derivadas de la implantación de la economía circular a medio plazo?

PERFILES	Áreas formativas prioritarias
DIRECTIVOS/AS	
MANDOS INTERMEDIOS	
TÉCNICOS/AS	
OPERARIOS	
ADMINISTRATIVOS/AS	
OTROS	

*ANEXO LISTADO DE ÁREAS FORMATIVAS LEER A LAS EMPRESAS ENCUESTADAS/ DESPLEGABLE ENCUESTAS ON LINE

ÁREAS DE FORMACIÓN
SENSIBILIZACIÓN EN ECONOMÍA CIRCULAR
CONCEPTOS CLAVE DE LA ECONOMÍA CIRCULAR Y SU APLICACIÓN EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL.
HERRAMIENTAS DE MARKETING Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL.
ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA Y ECODISEÑO.
GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA.
GESTIÓN DE LA EMPRESA SOSTENIBLE
LEGISLACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL RELACIONADA CON LA ECONOMÍA CIRCULAR.
NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN VINCULADA CON LA ECONOMÍA CIRCULAR
CALCULO Y GESTIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO
GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
EFICIENCIA Y RENTABILIDAD EN USO DE RECURSOS Y GESTIÓN RESIDUOS.
CONTABILIDAD MEDIOAMBIENTAL: EVALUACIÓN DE COSTES Y AHORROS MEDIOAMBIENTALES
SERVICIOS AMBIENTALES A EMPRESAS
MODELOS DE NEGOCIOS CIRCULARES
TRANSPORTE SOSTENIBLE
ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MODELOS DE NEGOCIO CIRCULARES Y COLABORATIVOS.
GESTIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS
TURISMO SOSTENIBLE

A.14. ¿Cree que sus clientes son sensibles a la incorporación de medidas asociadas a la economía circular en su empresa y a la imagen que logran con ello?

(Marque sólo una opción)	Muy sensibles	Sensibles	Poco sensibles	nada sensibles
Incorporación medidas E.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.15. Barreras para la implantación de la Economía Circular

(Señalar las opciones que considere)

Competencias: problemas derivados de las competencias autonómicas en la materia	<input type="checkbox"/>
Normativas: límites a la implantación ligados a la regularización, la falta de un marco regulatorio estable que favorezca las inversiones a largo plazo que la Economía Circular requiere.	<input type="checkbox"/>
Tecnológicas: la necesidad de profundizar en la investigación para que las nuevas tecnologías eco-innovadoras hagan posible la aplicación de la Economía Circular en un futuro.	<input type="checkbox"/>
Económicas: barreras de tipo económico y financieras para realizar las inversiones necesarias.	<input type="checkbox"/>
Concienciación social: insuficiente implantación en la sociedad y consumidores (aumento de costes no valorado por consumidores)	<input type="checkbox"/>
Barreras de mercado organizado: falta de estándares materiales reciclados	<input type="checkbox"/>
Sensibilización: insuficiente papel divulgador, formador y promotor de las administraciones públicas.	<input type="checkbox"/>
Formativas: Falta de capacitación de los RR. HH	<input type="checkbox"/>

A.16. A continuación, le voy a leer una serie de proposiciones relacionadas y le agradecería manifestara su grado de acuerdo o desacuerdo con las mismas.

(Escala de 1 a 5, siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
Las empresas no conocen en detalle actividades que la Economía Circular propugna para la producción ni las ventajas que su introducción puede suponer a nivel empresarial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantar medidas/acciones/procesos propios de la Economía Circular en su actividad empresarial puede ir en detrimento de la cuenta de resultados de la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El nivel de implantación de la Economía Circular en Canarias es muy incipiente, aunque irá en aumento paulatinamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sería necesario elaborar y poner en marcha un plan de acción para el impulso de la Economía Circular en Canarias con la implicación del sector público y privado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La Economía Circular es un elemento de mejora de empleabilidad de manera transversal y de oportunidades de creación de empleo en muchos sectores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para aprovechar las oportunidades empresariales y de empleo vinculadas a la EC es necesario impulsar los procesos de formación y desarrollo de nuevas competencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La Economía Circular representa una herramienta estratégica de gran valor en el ámbito económico, empresarial, social y ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 2. Investigación cualitativa

FICHA TÉCNICA ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD

Las entrevistas en profundidad se muestra como la técnica idónea para indagar respecto a la opinión de ciertos informantes que por sus circunstancias concretas se encuentran en una posición de privilegio respecto al conocimiento del objeto de estudio.

Objetivo.

La finalidad de esta investigación cualitativa es complementar los resultados cuantitativos (encuestas) y a la información secundaria, con relación al análisis de situación actual de la Economía Circular en Canarias, cómo afecta la evolución del entorno y cuáles son las carencias, necesidades, frenos y oportunidades de la Economía Circular en el archipiélago canario.

Diseño y cuantificación de las muestras.

La resolución de la muestra ha sido intencional (no probabilística) para la selección de colectivos a los que se ha realizado la muestra cualitativa, que será aplicada mediante entrevistas en profundidad y articulada mediante cuestionario-guion específico según figura objeto de la entrevista.

El diseño muestral no probabilístico precisa de un detenido estudio sobre la selección de las figuras a entrevistar de forma que resulte representativo del sector tanto en la vertiente económica, como en la administrativa y social, de modo que se garantice la presencia y representatividad de todas y que tienen presencia en el tejido socioeconómico, así como de otras personas expertas de este ámbito.

La cuantificación de la muestra estructural o cualitativa responde al mismo criterio que el de la selección de colectivos, esto es, la saturación del campo discursivo referente de nuestro objeto de estudio.

Número de entrevistas

Al objeto de cubrir y contrastar todas las opiniones sobre la Economía Circular, según ópticas diferenciadas, la muestra de entrevistas en profundidad alcanza a un colectivo de 20 informantes clave.

Por ello planteamos su concreción la realización de las siguientes entrevistas:

- ▶ A. VERTIENTE EMPRESARIAL: ámbito empresarial, 6 entrevistas a empresas representativas de los sectores objeto de estudios y 2 entrevistas a organizaciones empresariales.
- ▶ B. ORGANIZACIONES SINDICALES: 4 entrevistas a organizaciones sociales.
- ▶ C. ÁMBITO INSTITUCIONAL: se han realizado 2 entrevistas en este grupo, dirigidas a responsables de los organismos competentes en el ámbito del sector

- ▶ D. EXPERTOS TÉCNICOS DEL SECTOR: se han realizado 4 entrevistas.
- ▶ E. CENTROS DE FORMACIÓN: 2 entrevistas realizadas a centros de formación que imparten capacitación en materia de Economía Circular.

Listado de empresas, organizaciones empresariales, organizaciones sindicales, administración pública, expertos y centro de formación consultadas.

EMPRESAS

ORGANIZACIONES SOCIALES

ORGANIZACIONES EMPRESARIALES

ADMINISTRACIONES Y EMPRESAS PÚBLICAS

EXPERTOS

CENTROS DE FORMACIÓN

ENTREVISTA SOBRE LA PROSPECCIÓN DE LOS SECTORES EMERGENTES CON POTENCIAL DE EMPLEO EN CANARIAS. ECONOMÍA CIRCULAR.

IDENTIFICACIÓN

Nombre o razón social de la empresa

NIF

Domicilio fiscal (calle, plaza, paseo...)

Código Postal Municipio

Provincia

Teléfono Fax E-mail

Nombre del entrevistado

Cargo del entrevistado

Fecha de la entrevista Hora de la entrevista

Número de grabación

Entrevistador/a

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Sector de actividad: CNAE - 2009

Área de actividad		
01	Sector industrial	<input type="checkbox"/>
02	Sector Construcción	<input type="checkbox"/>
03	Sector Comercio	<input type="checkbox"/>
04	Sector Transporte y Almacenamiento	<input type="checkbox"/>
05	Sector Hostelería	<input type="checkbox"/>

INTRODUCCIÓN

- Identificarse ante el entrevistado.
- Objetivo de la entrevista. **Leer literalmente:**

“El objetivo de esta entrevista es recabar información acerca de la situación actual y perspectivas del nivel de implantación de los principios de la Economía Circular en Canarias para analizar sus determinantes en aras del desarrollo sostenible, así como el potencial de implantación futura de la EC en el contexto territorial regional en las empresas, la Administración Pública y la sociedad, con el fin de reorientar las estrategias al efecto y proponer acciones de fomento y promoción de la economía circular”.

- Confidencialidad. **Leer literalmente:**

“La información recogida a través de esta entrevista está sujeta a las normas del Código Internacional CCI/ESOMAR, garantizando el estricto respeto del anonimato de la persona que participa en este estudio. Los resultados del tratamiento anónimo de la información tendrán como fin exclusivo la elaboración del citado estudio, su opinión será analizada de forma agregada entre todos los entrevistados que participan”.

- Solicitar permiso para realizar la grabación en audio de la entrevista.

BLOQUE 1. VALORACIÓN CONTEXTO GENERAL DE LA IMPLANTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN CANARIAS.

1.1. Para empezar, me gustaría que hablara de la importancia que en su opinión tiene la adopción de los principios de la economía circular para la economía canaria.

NOTA: aclarar en el sentido de que valore los beneficios medioambientales, económicos y empresariales y sociales asociados a la mayor actividad económica relacionada con una gestión eficiente de los flujos de recursos y residuos (p ejemplo incremento de la propia competitividad y sostenibilidad, construyendo un sistema económico más resiliente y adaptable a la escasez de recursos materiales y energéticos y a la volatilidad financiera, etc.)

1.2. Podría valorar el nivel de implantación de la economía circular en el tejido empresarial en Canarias y en su sector en particular en cuanto al avance hacia una economía circular mediante procesos ecoeficientes y sostenibles.

INDAGAR valoración respecto a las siguientes dimensiones:

- ▶ ¿A nivel sectorial podría valorar la situación de la incorporación de los principios de la EC en los modelos productivos y empresariales?
- ▶ Diferencias a nivel territorial/provincial/insular en su caso.
- ▶ Avance formal/ real: hay una tendencia a asumir los principios de la EC como posición personal pero esta asunción no se manifiesta en medidas de contenido concreto a nivel social, medioambiental y empresarial

1.3. ¿En qué ámbitos o fases considera que la transición hacia la economía circular es aún incipiente, y en cuáles encontramos importantes medidas y, muchas de ellas, generadoras y promotoras de innovación y nichos de empleo?

INDAGAR nivel de implantación y viabilidad actual en la implantación de las siguientes actividades que contempla la EC en la empresa, en los siguientes ámbitos/procesos/principios

- ▶ Insumos de materiales
- ▶ Ecodiseño
- ▶ Uso de materiales en la producción
- ▶ Uso de materiales en el consumo
- ▶ Reciclado de residuos

1.4. Buenas prácticas/casos de éxito.

- ▶ ¿Conoce empresas o entidades que están llevando adelante iniciativas destacadas/inovadoras para impulsar la economía circular?

1.5. Obstáculos e incentivos que inciden en las diferencias de sectoriales y territoriales en el avance hacia la economía circular.

NOTA. Comentar: la transición hacia la Economía Circular tiene que enfrentar diferentes barreras que requieren de un esfuerzo común e integrado por parte de los diferentes actores relacionados directamente con la transformación radical de los procesos de producción y consumo. Principalmente, se debe trabajar en los ciclos de materiales, energéticos, técnicos y biológicos bajo una clara voluntad y estrategia política, desde el ámbito nacional a lo local, que pueda guiar y articular los esfuerzos.

También a través del uso de incentivos apropiados en las diferentes fases de la transición.

1.6. ¿Cuáles serían en su opinión las causas que explican las limitaciones y deficiencias a la hora de avanzar en la implantación de los principios de la economía circular en canarias a nivel general y sectorial?

INDAGAR en sugerido las siguientes posibles causas/barreras y oportunidades/incentivos.

- ▶ Competencias: problemas derivados de las competencias autonómicas en la materia
- ▶ Tamaño de la empresa
- ▶ Legislación y normativas: límites a la implantación ligados a la regularización, la falta de un marco regulatorio estable que favorezca las inversiones a largo plazo que la Economía Circular requiere.
- ▶ Tecnológicas: la necesidad de profundizar en la investigación para que las nuevas tecnologías eco-innovadoras hagan posible la aplicación de la Economía Circular en un futuro.
- ▶ Económicas y fiscales: barreras de tipo económico y financieras para realizar las inversiones necesarias.
- ▶ Concienciación social: insuficiente implantación en la sociedad y consumidores (aumento de costes no valorado por consumidores)
- ▶ Barreras de mercado organizado: falta de estándares materiales reciclados
- ▶ Sensibilización: insuficiente papel divulgador, formador y promotor de las administraciones públicas.
- ▶ Formativas: Falta de capacitación de los RR. HH

BLOQUE 2. VALORACIÓN RESPECTO A LA SITUACIÓN DEL MARCO NORMATIVO Y PLANES DE ACTUACIÓN PÚBLICOS EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR.

2.1. ¿Podría darnos su opinión acerca de la situación del marco normativo existente en materia de economía circular?

VALORAR

- ▶ Nivel de avance de la iniciativa normativa en Canarias
- ▶ Cantidad frente a calidad del trabajo normativo: ¿insuficientes para promover la transición del modelo productivo y medioambiental?
- ▶ Áreas/ámbitos con mayor cobertura normativa y áreas deficitarias
- ▶ Apuesta por medidas preventivas o sancionadoras

2.2. ¿Podría darnos su opinión acerca LOS PLANES DE ACTUACIÓN PÚBLICOS EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR EN CANARIAS?

EJEMPLOS

Ejemplo 1: En 2015, la Comisión Europea adoptó un plan de acción para contribuir a acelerar la transición de Europa hacia una economía circular, impulsar la competitividad mundial, promover el crecimiento económico sostenible y generar nuevos puestos de trabajo.

El plan de acción establece 54 medidas para "cerrar el círculo" del ciclo de vida de los productos: de la producción y el consumo a la gestión de residuos y el mercado de materias primas secundarias. También determina cinco sectores prioritarios para acelerar la transición a lo largo de sus cadenas de valor (plásticos, residuos alimentarios, materias primas críticas, construcción y demolición, biomasa y biomateriales). Hace gran hincapié en el establecimiento de cimientos sólidos sobre los que puedan prosperar las inversiones y la innovación.

Ejemplo 2. España Circular 2030. Estrategia española de Economía Circular que contempla 70 medidas para que en 2030 la economía del país sea circular y, por tanto, plenamente sostenible y competitiva en el marco internacional. Ecodiseño, producción ecológica de alimentos, reutilización del agua, recogida de basuras que acaban en el mar...

INDAGAR

- ▶ Principales instrumentos/programas/medidas
- ▶ Objetivos y principios orientadores
- ▶ Logros conseguidos
- ▶ Déficit/Prioridades de actuación presentes y futuras
- ▶ Medidas para mejorar la coordinación interdepartamental y la cooperación interinstitucional en el ámbito de planes y programas de apoyo a la economía circular (Área economía, empleo, Medioambiente y ordenación del territorio, etc.).

BLOQUE 3. CARACTERIZACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA EMPRESA.

3.1. Existencia de una función o departamento en la empresa que asuma los procesos y medidas de economía circular.

INDAGAR: departamento, perfil profesional, cometidos, etc.

- ▶ Diferencias por sectores objeto de estudio y tamaño de empresas
- ▶ Diferencias a nivel territorial: provincial y según islas
- ▶ Departamento, perfil profesional, cometidos, etc.

3.2. Implantación de medidas/acciones/procesos de economía circular en la actividad que desarrolla su empresa o en su caso se ha previsto implantar a corto plazo (1 a 3 años).

INDAGAR TIPOS DE MEDIDAS. Diferencias a nivel sectorial y tamaño de la empresa

Tipología de ámbitos/procesos de la economía circular	Han implantado		Previsto Próximos tres años	
	Si	No	Si	No
Introducción de las materias primas/inputs al ciclo del producto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño de los productos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Producción o reelaboración de productos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distribución de los productos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumo, reutilización y/o reparación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recogida del producto usado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reciclado del producto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tipología de acciones/medidas	Han implantado		Previsto Próximos tres años	
	Si	No	Si	No
Vinculadas con el ahorro y reutilización del agua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con la gestión y minimización de plásticos de un solo uso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con la gestión y reciclado de residuos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con la eficiencia energética en el transporte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con el ahorro de electricidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con políticas de compras verdes a los proveedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con la disposición de paneles solares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinculadas con el desperdicio alimentario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.3. ¿La empresa cuenta con un sistema de evaluación integrado de las medidas de integración de la Economía Circular?

INDAGAR (Referencia informe Cotec)

- ▶ Si es un modelo propio o participa en algún modelo sectorial
- ▶ Si es global e integral (si parte de una visión global y trata de profundizar en el análisis de los flujos materiales y energéticos, en la ecoeficiencia de los procesos productivos, así como en las interacciones ambientales y los cambios socioeconómicos)
- ▶ Tipos de indicadores de medición

3.4. Valoración de la importancia que considera que sus clientes atribuyen a la incorporación de medidas asociadas a la economía circular en su empresa y a la imagen que logran con ello.

BLOQUE 4. IMPACTO EN LA GENERACIÓN DE EMPLEO Y NECESIDADES DE FORMACIÓN DERIVADAS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.

4.1. Previsión de contratación de perfiles profesionales para desarrollar los procesos y medidas relacionados con la economía circular a corto plazo (1 a 3 años) y medio plazo (3 a 5 años)

PUESTOS / PERFILES	COMPETENCIAS NECESARIAS
1. Ingenieros industriales	
2. Diseñadores industriales	
3. Biólogos/ Licenciados en Ciencias del Mar	
4. Químicos, especialistas en tratamientos de aguas y/o calidad del aire.	
5. Licenciados en Ciencias Ambientales.	
6. Arquitectos	
7. Técnico de mantenimiento de instalaciones.	
8. Responsable de Logística inversa	
9. Juristas	
10. Otros	

4.2. Dificultades para contratar este tipo de perfiles con competencias específicas que permitan aprovechar nuevas oportunidades de empleo.

(Explorar brecha entre sistema educativo y mercado laboral, huida intelectual, etc.)

4.3. ¿Ha realizado o tiene previsto realizar la empresa cursos o acciones de formación entre sus trabajadores con temáticas propias de la economía circular?

INDAGAR tipología de cursos:
temáticas, perfiles trabajadores/as, nº horas, modalidad, etc.

En sugerido proponer posibles contenidos

- ▶ Conceptos clave de la economía circular y su aplicación en el ámbito empresarial.
- ▶ Herramientas para poner en práctica la economía circular.
- ▶ Análisis de ciclo de vida (ACV), calculando huellas de carbono e incluyendo la variante ambiental como un criterio de diseño.

- ▶ Gestión de manera eficiente y rentable los recursos y residuos de las empresas.
- ▶ Herramientas de marketing y comunicación ambiental.
- ▶ Análisis y desarrollo de modelos de negocio circulares y colaborativos.

BLOQUE 5. PROPUESTAS DE MEJORA PARA AVANZAR EN LA IMPLANTACIÓN DEL MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR

Finalmente nos gustaría conocer su opinión sobre propuestas o recomendaciones para la implantación y desarrollo de líneas de actuación y medidas para promover de manera más efectiva y plena la implantación de los principios de la economía circular a nivel de la sociedad, la administración y el tejido empresarial en Canarias.

- 5.1. Me gustaría que me hablara acerca de los retos o desafíos que es necesario abordar desde un punto de vista estratégico para avanzar de forma más eficaz en la transición hacia el modelo de economía circular y que se deducen del impacto de los factores de cambio en la estructura productiva, cultura empresarial y marco institucional.**
- 5.2. Finalmente le agradecería que enunciara algunas propuestas que o bien están previstas o en ejecución o bien se deberían poner en marcha para dar respuesta a los retos. Es decir, los retos se abordan con propuestas y planes de acción.**

INDAGAR

- ▶ Propuestas generales para la sociedad
- ▶ Propuestas dirigidas a los poderes públicos: en materia normativa y de planes/programas de actuación
- ▶ Recomendaciones dirigidas a las organizaciones sindicales y empresariales
- ▶ Recomendaciones a nivel empresarial.

ANEXO III. Cuestionario Panel Delphi

ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO PARA EL PROCESO DELPHI

La estructura del cuestionario recogerá una relación de recomendaciones o líneas de acción y de mejora en materia de implantación de los principios de la economía circular en Canarias surgidas en el marco del estudio para solicitar la valoración de la importancia relativa de las mismas por su parte, medirá como grado de respuesta a dichos problemas, y como marco para proporcionar criterios a los distintos agentes implicados para la toma de decisiones a nivel empresarial, y de desarrollo de políticas de empleo y formación Canarias.

VALORACIÓN IMPORTANCIA DE LAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras medidas y/o actividades que en su opinión se deberían abordar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Este bloque de ítems se recogería mediante:

“Valoración del orden de prioridad y de importancia de acciones a desarrollar.”

Valore en una escala de 1 a 5, cuál es la importancia de las recomendaciones o líneas de actuación:

“1” = nada importante

“2” = poco importante

“3” = importante

“4” = muy importante

“5” = extremadamente importante

Medidas para la implantación efectiva de la Economía Circular en Canarias

El presente apartado se articula a partir del análisis del conjunto de entrevistas y encuestas realizadas al amparo del presente “Estudio de análisis prospectivo de los sectores emergentes. Economía circular”, así como del contexto en el que se encuadra la economía canaria actualmente, debiéndose entender como el conjunto de acciones que la iniciativa pública ha de promover al objeto de sentar las bases y condiciones favorables para que el tejido productivo y la sociedad asuman. Esa interacción público-privada es imprescindible para que la realidad sea otra en un plazo no superior a los 10 años.

La complejidad de las interrelaciones que abarca el campo de la Economía Circular dará obligatoriamente como resultado un amplio volumen de medidas a implantar para transitar en Canarias a un modelo circular. Medidas, por otro lado, a definir por el conjunto de normas y planes sectoriales (Ley de Cambio Climático, PIRCAN, PTEOR, Planes Hidrológicos Insulares, Plan Transición Energética...) a modificar o articular de nueva redacción de conformidad con las directrices fijadas desde la Unión Europea y el propio Gobierno de Canarias. Teniendo en cuenta que este proceso de revisión aún es incipiente a nivel canario, el objetivo del presente apartado es trazar sectorialmente, a partir de la información disponible en estos momentos, aquellas líneas que pensamos han de marcar esta transición, pero sin poder entrar en el detalle descriptivo de cada medida por las circunstancias anteriormente expuestas.

1. De índole normativa y planificadora

Considerando que los trabajos que viene desarrollando actualmente el Gobierno de Canarias en pro de adaptar el marco normativo y la planificación a la Directiva (UE) 2018/851 sobre Residuos, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, y demás normativa de rango superior en materia de residuos y economía circular, concluyan satisfactoriamente antes de 2022, Canarias estará en una situación idónea para impulsar la industria del reciclaje y el cierre local de ciclos en el archipiélago, siempre que se dé respuesta a la situación de las islas periféricas, penalizadas históricamente por el incremento de costes que soportan por su doble insularidad.

Entre la batería de normas y planes en las que trabaja el Gobierno de Canarias, destaca por su relevancia el PIRCAN¹, puesto que con su entrada en vigor aumentarán los volúmenes de recogida selectiva que deberán ser tratadas (60% en el año 2025), incluidos los provenientes de la actividad comercial e industrial, y los generados por la inclusión del quinto contenedor destinado a la recogida separada de la materia orgánica.

Entendiendo dichos trabajos como la primera gran medida a adoptar por el Gobierno de Canarias en virtud de sus competencias, existe otra de índole regulatorio, y no menos importante, que ha de implantarse paralelamente a la aprobación del Plan Regional de Residuos de Canarias (PIRCAN) por parte de los municipios. Se trata de la actualización de las ordenanzas municipales en materia de gestión de residuos, en su inmensa mayoría claramente desfasadas, temporal y conceptualmente. Éstas constituyen el instrumento fiscalizador (quizás habría que distinguir entre ordenanzas fiscales y ordenanzas reguladoras de la recogida de residuos. Más que fiscalizador, la ordenanza fiscal debería ser un instrumento que contribuya a racionalizar la gestión

¹ La previsión de la Consejería de Transición Ecológica del Gobierno de Canarias es someterlo al trámite de información pública a partir del mes de junio de 2020.

de los residuos, con una vertiente informativa sobre el coste de gestión y otra incentivadora de buenas prácticas en el ámbito de la gestión de residuos) público más directo que existe para “encauzar” a que los ciudadanos realicen una correcta gestión de sus residuos domiciliarios.

ÁMBITO DE APLICACIÓN: NORMATIVO Y PLANIFICADOR	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADAMENTE
	1	2	3	4	5
Aprobación del PIRCAN y Planes Insulares de Residuos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantación del 5º contenedor para la recogida separada de la materia orgánica domiciliaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actualización de las ordenanzas municipales de gestión de residuos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. En el sector energético y de aguas

Canarias cuenta con los recursos naturales ideales (viento y sol) para realizar una auténtica transición energética y cumplir de esta forma con los ratios que imponen los mandatos europeos dirigidos a la descarbonización de la economía y la mitigación del cambio climático.

Estos recursos constituyen en el proceso de descarbonización, los más valiosos sobre los cuales ha de bascular la política energética de Canarias, aprovechando para su explotación la tecnología –especialmente eólica y fotovoltaica-, disponible actualmente a costes asumibles.

ÁMBITO DE APLICACIÓN: ENERGÍAS RENOVABLES	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADAMENTE
	1	2	3	4	5
Mayor eficiencia en la tramitación administrativa de los expedientes de plantas de energías renovables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciación del autoconsumo energético a partir de instalaciones solar térmica y fotovoltaicas a pequeña escala.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantación de instalaciones de energías renovables en los edificios y equipamientos públicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciación pública de la bioeconomía: bioproductos y bioenergía.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ÁMBITO DE APLICACIÓN: AGUAS	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADAMENTE
	1	2	3	4	5
Potenciación de los sistemas de desalación de agua salobre a partir de renovables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejora en la eficiencia en el bombeo de los diferentes caudales de agua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejora en la eficiencia energética en la desalación de agua y en la depuración.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantación de sistemas de bajo coste energético en depuración descentralizada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depuración de aguas de calidad con destino al sector agrícola.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. En el sector industrial

Directamente imbricado con el campo del reciclaje, la valorización de las materias primas secundarias obtenidas a partir de los residuos hay que posicionar la producción industrial circular. Se trata de un segmento con escaso recorrido en Canarias hasta la actualidad, pero con enorme potencial al sustentarse sobre las Tics - digitalización y automatización de procesos-, lo que la hace más competitiva y eficiente en contextos como es el de Canarias (situados en un archipiélago) aislados al eliminar las barreras territoriales.

Resulta necesario su promoción y potenciación desde los sectores públicos aprovechando las sinergias que deriven del PIRCAN, del Plan de Transición Energética y otros planes sectoriales previstos.

ÁMBITO DE APLICACIÓN: INDUSTRIAL	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADA- MENTE
	1	2	3	4	5
Desarrollo de las acciones del PIRCAN dirigidas a la revalorización de las materias primas secundarias por la industria del reciclaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inversión en I+D+i por parte del tejido productivo canario dirigidas en eliminar las barreras territoriales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Vinculadas al transporte

El potencial de la generación de energía a partir de fuentes renovables debe de alcanzar al sector del transporte en su camino hacia la circularidad. Se trata éste de uno de los segmentos que mayor huella ecológica genera en Canarias, por lo que urge aplicar medidas en aras de disminuirla. Con una factura energética anual superior a los 600 M€, la electrificación del parque móvil ha de ser una medida a impulsar decididamente por las administraciones públicas, disponiendo de las ayudas (a la compra del vehículo eléctrico) y medios (disposición de puntos de recarga en los núcleos urbanos) necesarios para que resulte atractivo para el conjunto de particulares y empresas.

ÁMBITO DE APLICACIÓN: TRANSPORTE	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADA- MENTE
	1	2	3	4	5
Ayudas públicas a la compra de Vehículos Eléctricos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantación de puntos de recarga en núcleos urbanos para Vehículos Eléctricos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciación de la electrificación de las flotas de transporte público.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayudas para la electrificación de los vehículos destinados al servicio público (taxis).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciación de la electrificación de las flotas de rent a car.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. En el sector turístico y comercial

Considerando el peso que el sector terciario, y en particular el turismo, representa en el conjunto de la economía canaria, con innumerables efectos de arrastre hacia delante y hacia detrás sobre la práctica totalidad de las ramas de actividad – incluida la comercial-, resulta imprescindible que el cambio hacia la circularidad en Canarias sea internalizado por este sector económico estratégico.

La necesidad de modificar el actual modelo sustentado en el turismo de masas, de bajo coste, centrado en el sol y playa, altamente dependiente del tráfico aéreo, se considera imprescindible atendiendo a las amenazas reales que se ciernen sobre este modelo, entre las que cabe citar: las tasas que se están imponiendo recientemente al transporte aéreo, los efectos sobre el cambio climático que generan el sentimiento de “vergüenza a volar”, la competencia de destinos con menores costes, y crisis con efectos globales como la del coronavirus.

Ello conlleva la implantación de múltiples medidas que van desde la prevención, minimización, reciclaje y valorización de los residuos generados en los establecimientos turísticos, sector HORECA y comercial, pasando por la incorporación de tecnologías que maximicen la eficiencia energética, el consumo de productos alimenticios locales, la preservación de los paisajes, el diseño de productos y servicios turísticos sostenibles, la reconversión de los destinos y mejoras de los espacios turísticos y áreas comerciales abiertas, hasta la electrificación de las flotas de vehículos de alquiler.

ÁMBITO DE APLICACIÓN: TURÍSTICO	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADAMENTE
	1	2	3	4	5
Prevención, minimización, reciclaje y valorización de los residuos generados en los establecimientos turísticos y comerciales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eliminación del uso de plásticos de un solo uso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incorporación de tecnologías que maximicen la eficiencia energética de los establecimientos alojativos turísticos y grandes centros comerciales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciación de consumo de productos alimenticios locales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantación de instalaciones de paneles solares y fotovoltaicas en las cubiertas de los establecimientos turísticos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño de productos y servicios turísticos sostenibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Reconversión de los destinos y mejoras de los espacios turísticos y áreas comerciales abiertas bajo los principios de la Economía Circular.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciación del transporte colectivo para las plantillas de trabajadores de las cadenas hoteleras y grandes centros comerciales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Generalización del uso de las TICs en las empresas de servicios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promoción de pequeñas empresas turísticas de oferta complementaria sostenible.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creación de un mercado regional de emisiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. En el sector agrícola

Transitar hacia la circularidad de la economía canaria puede tener en el sector primario y, particularmente en la agricultura, el gran beneficiario si consideramos la situación de declive paulatino en la que está sumido desde hace tres décadas.

La medida estratégica es dotar al sector de recursos hídricos a bajos precios, lo cual puede ser factible con la desalación de agua salobre con energías renovables. Abaratando el coste del principal input que interviene en la producción agrícola ésta podrá ser rentable, viabilizando explotaciones minifundistas abandonadas en la actualidad.

El ciclo integral del agua se ha de cerrar con la depuración satisfactoria de las aguas residuales, de forma que se garantice su reaprovechamiento en sectores tales como el agrícola, evitando el vertido y cerrando el ciclo.

Consumado el acceso a un agua “barata” (precio asequibles del agua unido a su uso eficiente, el concepto “barato” puede llevar a minusvalorar este recurso), se podrá impulsar un Plan de Soberanía Alimentaria que recupere una agricultura de proximidad para el suministro de productos frescos, y con ello, la huella ecológica de Canarias en este campo.

Como medidas complementarias a implantar en este sector, cabe citar las tres siguientes: disminución de los residuos generados por las explotaciones (especialmente plásticos), impulsar la agricultura ecológica, gestionar los bioresiduos y lodos de depuradoras para convertirlos en abonos agrícolas.

ÁMBITO DE APLICACIÓN: AGRÍCOLA	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADAMENTE
	1	2	3	4	5
Elaboración de un Plan de Soberanía Alimentaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reaprovechamiento de las aguas depuradas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciación de consumo de productos Km 0.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disminución de residuos generados por las explotaciones agrícolas, especialmente plásticos de invernadero.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Impulso de la agricultura ecológica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestión de bioresiduos y lodos de depuradora para su empleo como abonos agrícolas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. En el sector de la construcción

El desarrollo socioeconómico de Canarias se ha sustentado durante las últimas décadas en la pujanza del binomio turismo-construcción, apoyando un modelo expansivo territorial y altamente depredador de recursos naturales no renovables.

En este proceso de transición hacia una Economía Circular, el problema se ha de convertir en la solución, y ello pasa por orientar este sector hacia la renovación desde el prisma de la eficiencia climática de las edificaciones existentes, y no tanto a la construcción de nuevas, siguiendo los postulados de la UE contenidos en el recientemente aprobado Pacto Verde Europeo (New Green Deal). Esta línea está directamente interrelacionada con el campo de las energías renovables y la eficiencia energética, estimándosele por este motivo un amplio recorrido a nivel de I+D+i en los próximos años.

ÁMBITO DE APLICACIÓN: CONSTRUCCIÓN	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADA- MENTE
	1	2	3	4	5
Potenciación de la renovación climática de las edificaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Impulso del aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición (RCDs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obligación en la obra pública de usar productos reciclados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. En el ámbito formativo y del consumo responsable

La realidad de los programas formativos reglados aprobados por los organismos competentes en Canarias requiere adaptarse a las nuevas demandas que el conjunto de sectores económicos necesita con la finalidad de disponer de una oferta laboral preparada para internalizar en las organizaciones las medidas precisas.

Avanzar en la reestructuración de la oferta formativa resulta prioritario en la transición hacia la EC, más en una sociedad con altas tasas de desempleo como la canaria, para la que este cambio de modelo ha de ser vista como una oportunidad para progresar socialmente.

ÁMBITO DE APLICACIÓN: FORMACIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE	VALORACIÓN IMPORTANCIA				
	NADA	POCO	IMPORTANTE	MUY	EXTREMADAMENTE
	1	2	3	4	5
Adaptar y potenciar los contenidos curriculares a la temática de la Economía Circular.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Impulsar campañas de concienciación de la Economía Circular entre la ciudadanía.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realización de campañas relacionadas con el consumo responsable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realización de campañas públicas para la disminución del desperdicio alimentario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciación del uso del ecoetiquetado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promover hábitos saludables en la comunidad escolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros: (señale a continuación otras recomendaciones o líneas de actuación que en su opinión se deberían considerar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



CONFEDERACIÓN
CANARIA DE
EMPRESARIOS

C808 CEPYME

Financiado por:



Gobierno de Canarias
Servicio Canario de Empleo