



UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS

**“ESTADO ACTUAL DE LA ECONOMÍA
CIRCULAR EN ESPAÑA, PARTICULARMENTE
EN LA COMUNIDAD VALENCIANA”**

Trabajo de Fin de Grado

Curso académico 2020/2021

Alumna: María Esperanza Gálvez García

Tutora: María Isabel Pascual Del Riquelme Martínez

RESUMEN.

La economía circular es una propuesta asumida por organismos internacionales como la ONU y la Unión Europea que tiene por objeto adecuar el sistema productivo del mundo y particularmente de la Unión Europea y de España a los planes de conservación del medio ambiente y a la preservación de la vida planetaria, en este sentido la investigación analiza y estudia en su marco conceptual la teoría desarrollada acerca de la economía circular así como sus antecedentes, las distintas barreras en el orden político, jurídico, cultural y financiero que han impedido que hasta ahora no se haya avanzado lo suficiente en la implantación del modelo, así como también se analiza las políticas para el desarrollo de la implantación de la economía circular en Europa, España y la comunidad de Valencia, investigando y analizando las distintas resoluciones, normativas e iniciativas a nivel internacional, nacional y local.

En la medida que se avanzó en la investigación se fue corroborando la certeza de la línea de investigación planteada, así como de los objetivos de la investigación, ciertamente las políticas de la UE, del Estado Español y de la Provincia de Valencia han contribuido a fortalecer la implantación de la economía circular y solo es cuestión de voluntad y tiempo para que esta se imponga de manera general.

La investigación concluye en la necesidad de establecer una mejor coordinación entre los distintos actores como son el Estado, los empresarios, el sistema financiero público y privado, el sistema educativo, los medios de comunicación, y los consumidores para entre todos aunar esfuerzos hacia la implantación del modelo y garantizar a través de un cambio cultural la sostenibilidad del mismo en el tiempo.

PALABRAS CLAVES.

Economía circular, Economía lineal, Sostenibilidad, cambio climático, modelo civilizatorio.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
3. ESTADO DE LA CUESTIÓN Y MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. ECONOMÍA CIRCULAR	4
3.2. BARRERAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.....	7
3.2.1. Barreras políticas y de regulación	8
3.2.2. Barreras de aceptación cultural	9
3.2.3. Barreras de acceso a la financiación y económicas	9
3.2.4. Barreras tecnológicas y en las infraestructuras.....	9
3.2.5. Barreras de la Economía circular en Europa	10
3.2.6. Barreras de la economía circular a nivel nacional	11
3.2.7. Barreras a nivel regional (Comunidad Valenciana).....	14
3.3. POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EUROPA.....	15
3.3.1. Programas para la implantación del nuevo plan de acción para la economía circular propuesto por la Comisión europea.....	16
3.4. SUSTENTO JURÍDICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EUROPA	17
3.5. LA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA	19
3.5.1. La Estrategia Española de Economía Circular 2030	20
3.5.2. Implantación de la Estrategia Española de Economía Circular 2030	21
3.5.3. Mecanismos e indicadores de seguimiento y evaluación	22
3.6. POLÍTICAS REGIONALES: ECONOMÍA CIRCULAR EN LA COMUNIDAD VALENCIANA	23
3.6.1. Planes y Programas desarrollados en la Comunidad de Valencia en función de la implantación de la economía circular.....	25
3.6.2. Avances y Proyectos vinculados a la implantación del modelo circular en la comunidad de Valencia	28
3.6.3. Empresas Valencianas con desarrollos en economía circular.....	31
3.7. SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	34
4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.....	38
5. BIBLIOGRAFÍA.....	43

Índice de Tablas

Tabla 1 actuaciones autonómicas en el tema de la economía circular.....	24
Tabla 2 Síntesis de las principales ayudas y barreras que caracterizan la implantación de la economía circular en empresas nacionales:.....	35
Tabla 3 Síntesis de las principales ayudas y barreras que caracterizan la implantación de la economía circular en empresas regionales de Valencia:	36



1. INTRODUCCIÓN

A partir de los años 70 del siglo pasado el mundo empezó a manifestar preocupación por la degradación de las condiciones ambientales y la extenuación de los Recursos provenientes de la naturaleza utilizados en el proceso productivo o ciclo económico, la comunidad científica mundial se abocó al tema del cambio climático, y se estableció que el inicio del cambio climático estuvo vinculado al nacimiento de la sociedad industrial hace 180 años con la revolución industrial.

Al industrializarse el modelo de producción cuya principal fuente energética es la derivada de los combustibles fósiles, se provocó un enorme daño a la delicada armonía del ecosistema terrestre, debido a que el mayor desecho de las industria y el modelo civilizatorio en general son la emisión de gases como el CO₂ que reaccionan con la capa de ozono y permiten la entrada de rayos ultra violeta a la atmosfera terrestre, lo que hace que la temperatura interna aumente, originando el calentamiento global que será de impredecibles resultados para la vida planetaria.

La comunidad científica mundial afirma que antes de la era industrial la cantidad de dióxido de carbono en la atmosfera era de doscientos veintiocho partes por millón, en 2018 estas alcanzaron un nivel de 407,8 ppm, en el 2017 fueron de 405,5 ppm, se ha calculado que, si se sigue quemando combustibles fósiles al ritmo actual, fácilmente se llegara a 1000 ppm al final de este siglo

El modelo de producción de la era industrial de la humanidad hasta ahora se le denomina “Modelo de economía Lineal” y su característica principal es que se fundamenta en el crecimiento económico constante y permanente y un alto nivel de consumo, todo lo que se fabrica tiene una vida útil pre establecida, bien por agotamiento material planificado del producto o por obsolescencia tecnológica, terminando por salir del ciclo productivo, el ciclo se inicia con el consumo de grandes cantidades de materia prima, que son procesadas incluso generando desperdicio durante el proceso de fabricación, hasta que se convierten en un producto, generalmente de corta vida útil.

la voracidad de materias primas, atenta contra el medio ambiente por lo abusivo de las magnitudes de consumo de recursos, creando problemas como la deforestación de bosques originales, que fueron grandes reservas de especies y productores de oxígeno y hoy son zonas desérticas o con muy poca producción de oxígeno, además de la extinción de ambientes y la desaparición de especies, la voraz demanda de productos

contaminantes ha generado también que la producción de desechos haya llegado a niveles alarmantes y preocupantes.

Tras casi doscientos años de estar produciendo de esta manera, algunos recursos necesarios para continuar produciendo al ritmo actual se agotarán prontamente, con el consabido colapso de la economía y quizás del modelo civilizatorio, por ejemplo, se calcula que quedan reservas de petróleo, si se continúa extrayendo los 3.500 millones de toneladas al año como hasta ahora, hasta el año 2050 o 2060, aproximadamente.

En este contexto, debido al negativo impacto y daño a la naturaleza y la extenuación de recursos, han surgido nuevos estudios, investigaciones y propuestas para paralizar y revertir ese proceso y para generar un nuevo modelo productivo económico más amigable con el planeta y la calidad de vida en el mismo, el modelo más estudiado y que hasta ahora es consenso en gran parte del mundo es el llamado “Modelo de Economía Circular”.

Este modelo al contrario del modelo lineal se fundamenta en la filosofía de la sostenibilidad, proponiendo que los materiales utilizados permanezcan en el ciclo económico por mayor cantidad de tiempo, la mayor cantidad de tiempo posible, preservando su valor y su vida útil, en este modelo no se rechaza el producto al final de su vida útil no es considerado un desecho, por lo contrario, se reutiliza como materia prima en otro nuevo período de vida

Este nuevo sistema de producción de la economía, que se apuntala en la mayor permanencia en el tiempo de los bienes, tiene por objeto, además la ubicación de otras fuentes de materiales y de energía para el desarrollo económico sin detrimento de la buena salud del planeta, la meta es lograr mayor racionalidad en la producción y consumo de bienes y servicios, recurriendo al uso de materiales naturales renovables que no ocasionen ningún daño al ambiente.

Se puede inferir que la directriz de la Unión Europea para la instauración de la economía circular en Europa posee su génesis en el Acuerdo de París, siendo este el primer convenio con base jurídica universal vinculante para detener la contaminación y evitar la profundización del cambio climático, y que fue asumido por la Conferencia sobre el Clima de París (COP21) en diciembre de 2015.

Este pacto fue firmado por cerca de 190 países del mundo, la UE ratificó formalmente el Acuerdo el 5 de octubre de 2016, y se empieza a aplicar a partir del 4 de noviembre de 2016, en este orden de ideas en el mes de marzo de 2020 la Comisión

Europea asume el Nuevo Plan de Acción para la Economía Circular (CEAP) que es un importante puntal del Pacto Verde Europeo y la novedosa agenda europea para el desarrollo económico sostenible, se espera que con el paso de la UE a un nuevo modelo de economía circular disminuirá la demanda exagerada de recursos naturales, se logrará un mejor equilibrio entre desarrollo económico y medio ambiente, se generará empleo suficiente y crecimiento económico afianzado en el tiempo, por otra parte se ha condicionado a la implantación del plan de acción de la economía circular el alcance del objetivo de neutralidad climática de la UE para 2050 para poder paralizar el grave daño de biodiversidad.

Por otra parte, España en armonía y como país miembro de la Comunidad Europea ha adoptado las líneas para la implantación del modelo de la economía circular en su territorio y en sus regiones autónomas, respecto a lo cual se han tomado distintas iniciativas políticas, jurídicas y sociales, que son objeto de análisis a lo largo del desarrollo de la investigación planteada, de igual manera se ha delimitado la investigación a la provincia autónoma de Valencia, con la intención de profundizar más aun en la investigación y llegar a mejores conclusiones.

Para la realización de la investigación se revisó y analizó una cantidad importante de literatura, teorías, legislación y referencia bibliográficas que hacen mención o están relacionadas al tema de la economía circular, que se encuentran en los principales espacios físicos o digitalizados de literatura científica de España y en organismos internacionales como la comisión europea y la ONU.

La investigación giró alrededor de las iniciativas de la Unión Europea desarrolladas a través del Consejo Europeo, conjuntamente con las normas estatales españolas y de provincias autónomas respecto a la conservación del medio ambiente, que apuntan hacia la implantación de un nuevo modelo de producción económico que finalmente podrían conducir a un gran impulso de la economía circular en España, particularmente en la comunidad de Valencia.

Se exponen en el desarrollo las distintas barreras de índole cultural, políticas, jurídicas y sociales a las que se enfrenta la implantación de la economía circular en España, así como también, en contraposición los avances que se han dado en este proceso, que ha permitido que existan una cantidad de eventos, foros y empresas que ya se han organizado y han empezado a producir de acuerdo a las políticas y normas existentes de la economía circular.

A manera de conclusión definitiva se hace cada vez más necesario y urgente la implantación del modelo de economía circular con el objeto de avanzar en un modelo civilizatorio que sea más armónico con el medio ambiente, la preservación de la calidad de vida del planeta y el desarrollo económico de los países sin detrimento de la continuidad de la vida del planeta.

La investigación planteada cumple con el objeto propuesto como es exponer de manera diáfana, objetiva y científica el estado actual del proceso de implantación de la economía circular en España y más concretamente en la Comunidad de Valencia.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1. Objetivo General

El objeto de la investigación que se presenta consiste en estudiar y analizar el estado de la cuestión actual del modelo o sistema de economía circular en España y particularmente en la comunidad Valenciana, se pretende determinar las posibilidades o perspectivas de la economía circular en un futuro inmediato, mediano y a largo plazo, el objetivo General se puede resumir de la siguiente manera:

Analizar el estado actual de la economía circular en España, particularmente en la Comunidad Valenciana.

2.2. Objetivos Específicos

Identificar potenciadores que permitan incrementar la implantación de la economía circular en empresas valencianas.

Determinar las barreras u obstáculos de las empresas valencianas para implantar un modelo de economía circular.

Obtener una síntesis actual de los problemas que se presentan a las empresas para la implantación del modelo de economía social y plantear posible soluciones.

3. ESTADO DE LA CUESTIÓN Y MARCO TEÓRICO.

3.1. ECONOMÍA CIRCULAR

la economía circular más que un concepto, se puede definir como un sistema para el máximo aprovechamiento del beneficio de los recursos, en el que lo más importante es reducir la producción al mínimo indispensable, dar uso al producto de manera racional y solo cuando sea preciso e implantar la reutilización de aquellos elementos que no pueden regresar al medio ambiente; La economía circular se fundamenta en la utilización de la

mayor cantidad posible de elementos biodegradables posibles en la producción de bienes de consumo para que éstos regresen a la naturaleza no como desechos que ocasionen daños, sino que por lo contrario contribuyan con la salud del medioambiental, al terminar su ciclo de utilidad (Macarthur 2021).

La filosofía principal de la economía circular reside en mantener el valor de los productos, sus elementos y materiales la mayor cantidad de tiempo en el sistema económico, reduciendo al máximo la extracción de materias primas y la reproducción de residuos no biodegradables (Sanz 2019).

Los principios básicos de esta filosofía son en primer lugar la preservación y optimización de la naturaleza por medio del control de los inventarios de materiales no renovables, en segundo lugar, ya incluidos los materiales en el proceso económico, priorizar el valor de los mismos la mayor cantidad de tiempo posible, a través de reparaciones para alargar su ciclo de vida, la remanufacturación de partes o desperdicios para convertirlos en nuevos productos, el reciclaje de materiales que contienen los productos una vez que se han seleccionado y separado, y en tercer lugar conservando los materiales inevitables en el proceso económico dentro de cada uno de los ciclos, para evitar externalidades como las presiones ambientales por la extracción y el vertido de desechos (Sanz 2019).

Desde su origen la sociedad humana ha sustraído los recursos naturales para satisfacer sus necesidades, esta extracción se realizaba localmente para satisfacer necesidades básicas de materiales orgánicos perecederos, esos elementos una vez consumidos eran devueltos al entorno natural en un corto plazo; posteriormente la humanidad fue creando productos de naturaleza inorgánica o artificiales como los plásticos y derivados químicos, lo que llevó al esquema de extracción, uso, consumo y disposición final, modelo predominante en esta época, conocido como Economía Lineal, este modelo basado en “tomar-fabricar-consumir-eliminar”, es agresivo con el medio y agotará las fuentes de suministro, tanto materiales como energéticas” (Acitores y Chalmet 2018).

El sistema de Economía Circular es válido por ser capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad con más eficacia, por oponerse el uso abusivo de materiales no biodegradables y prácticas no sostenibles, la Revolución Industrial en la segunda mitad del siglo XVIII impuso un modelo de desarrollo tecnológico de transformación de las formas de producir y un aumento significativo del consumo, lo cual fue impactante desde

un punto de vista a corto plazo, pero con el transcurso del tiempo este modelo de usar y tirar empezó a mostrar señales de agotamiento y límites por su insostenibilidad, sobre todo a partir de la mitad del siglo XX, debido al crecimiento de las economías de consumo extractivas, las cuales elaboran productos a escala que los hace cada vez más baratos y con una vida útil programada, mostrando un incremento de factores negativos como son crisis financieras, escasez de suministro, explotación laboral, migración masiva del medio rural a las grandes ciudades, cambio climático, pérdidas de biodiversidad, contaminación de océanos y aumento de desastres naturales.

En armonía con el hecho económico como es los escasos de los recursos y sus magnitudes finitas, la incapacidad del planeta para absorber todos los productos y desechos contaminantes que la humanidad ha producido en más de doscientos años de era industrial, aunado al crecimiento de la población mundial, se espera que para el año 2030 la población mundial sea de 8.500 millones, 816 millones más que el 2020, lo que implica, bajo el actual modelo civilizatorio y económico mayor consumo, mayor extracción de productos a la naturaleza y por lo tanto mayor producción de materiales de desecho y productos no biodegradables, con el consecuente daño y deterioro al biosistema cuya mayor expresión actual es el cambio climático (Becerra y Mance 2009).

El modelo de economía Circular, en contraposición con la economía Lineal, promueve un nuevo estándar cuyo fin es desvincular el desarrollo económico global del consumo de recursos finitos, hacia sistemas regenerativos que mantienen el valor de los recursos naturales y de los productos limitando los insumos de materias primas y energía, impidiendo la creación de residuos y efectos negativos derivados.

“La economía circular se vincula con la sustentabilidad, siendo uno de sus objetivos que el valor de los bienes, materias primas y los aportes de la naturaleza (recursos) permanezcan en el circuito económico durante el mayor tiempo posible, llevando a su mínima expresión la reproducción de desechos. Se trata de establecer una nueva forma de producir sustentada en el principio de “cerrar el ciclo de vida” de lo que se produce, de los servicios, de los residuos, de los materiales, del agua y la energía” (Macarthur 2021).

Entre las escuelas de pensamiento que han contribuido a formular una economía inspirada en la naturaleza esta la Biomímesis, este es un enfoque científico que se basa en imitar el funcionamiento de la naturaleza, para solucionar los desafíos sin tener que generar residuos, obra únicamente humana Se basa en dos metabolismos: el Biológico y

el Técnico/Tecnológico, capaces de procesar todo lo que nos rodea para que nada se desaproveche.

El metabolismo Biológico básicamente plantea que todo tiene que ser compostable o “nutriente” para la tierra, en cambio en el metabolismo Técnico entran todos los elementos sintéticos no compatibles con la naturaleza, siendo el objetivo que todos los materiales como metales, plásticos, y otros, se reciclen sin perder calidad, es decir que los materiales reencarnen industrialmente una y otra vez.

El uso reemplaza al consumo y se fundamenta en unos principios y estrategias claves como son:

- Diseño de la prevención de residuos de tal forma que se disminuya la producción de desechos en la mayor medida posible, y reducir posteriores insumos de energía y material.
- Construcción de resiliencia a través de la diversidad, siendo los productos más simples, pero igual de eficaces para disminuir la obsolescencia.
- Uso únicamente de energías renovables por su disponibilidad ilimitada.
- Todo es un sistema complejo, y verlo como un sistema de “todo está conectado con todo” lo facilita.
- Potenciar el aprovechamiento y ordenación de los ecosistemas localmente, para potenciar las capacidades locales y no tener que depender solo de lo ajeno y lejano.
- Pensamiento en cascadas: aumentar el valor de una materia, procurando reintroducirla en una parte del ciclo de vida para darle un mismo uso u otros distintos.
- El rendimiento ha de ser sinérgico y crear beneficios múltiples. (ADICAE, 2018).

3.2. BARRERAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

El modelo o sistema de economía circular es relativamente nuevo y viene a representar un nuevo paradigma en la forma de producir, más en armonía con el medio ambiente y si se quiere más eficiente en el sentido que genera menos desperdicios al utilizar el reciclaje como una estrategia de producción, entre otras tácticas para el ahorro de recursos y para contaminar lo menos posible; El sistema de producción lineal por el contrario va solo al hecho de la producción, subestimando el hecho ambiental y la generación de desperdicio, a no ser por el elemento costes, generalmente el desperdicio e incluso el daño ambiental se suman a los costes y se trasladan al precio que pagan los

compradores de un bien o servicio, romper ese paradigma implica un cambio de mentalidad y probablemente una inversión la cual muchas empresas no estarían dispuestas a realizar, aunado al hecho que la legislación mundial vinculada al modelo de producción propicia y defiende el sistema lineal de economía, en este orden de ideas la resistencia del mundo económico a la economía circular se han convertido en barreras que se deben superar por el bien del planeta y la preservación de la especie humana.

El sistema circular básicamente desarrolla dos ciclos asociados a los materiales, el biológico, cuyas estrategias son devolver a la naturaleza los materiales que se han utilizado de una manera segura, es decir que los productos generados en el proceso de producción no sean contaminantes, el otro ciclo es el técnico, que pretende garantizar que los diseños de los productos y sus componentes al ser colocados en el mercado puedan ser reutilizados con la mayor conservación de calidad posible, ambas estrategias están contrapuestas al modelo lineal de producción, pues existe muy poco interés en la biodegradabilidad de los componentes de desecho de un producto, es decir, lo importante es vender el producto no lo que pasara con el mismo una vez que se agota su utilidad para el consumidor, un ejemplo de este tipo de empresas son las productoras de bolsas plásticas, que se calcula tarda 150 años en degradarse, y es uno de los elementos más contaminante de los mares, por otra parte la filosofía de la economía lineal es producción a gran escala, por lo que a muchos productos se les ha colocado un tiempo calculado de obsolescencia, muy contrario al principio de la reutilización.

3.2.1. Barreras políticas y de regulación

Aunque gran parte de los organismos internacionales en los últimos 40 años han mostrado preocupación por el fenómeno medio ambiental, aún falta mucho que concretar en la materia, a nivel mundial es la Organización de las Naciones Unidas ONU quien dirige las políticas ambientales del mundo, lo ha venido haciendo a través de organismos auxiliares entre los que se encuentra el Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques, aun así ha habido ausencia de soporte y de estímulos de una parte importante de los países del mundo.

En realidad, ni siquiera existe en el mundo actual una sincronización acerca de los estándares o patrones que sirvan de fundamento para el desarrollo de la economía circular

y muy pocas ramas o sectores económico han desarrollado algún tipo de estándar o norma al respecto.

3.2.2. Barreras de aceptación cultural

Muy poco se ha desarrollado la conciencia ambiental en el mercado mundial y particular de cada país, y aunque el tema del ahorro es importante en una sociedad signada por el consumo, por encima de este está la satisfacción de la necesidad sin importar el costo ambiental, no existe siquiera información en cuanto a los orígenes y los recursos utilizados en la producción de los productos que se encuentran en el mercado, mucho menos se ha desarrollado una conciencia global hacia el tema del reciclaje.

Los consumidores en general prefieren lo nuevo a lo reciclado, reutilizado o recuperado, además el mercado en su afán de consumo más bien tiende a desechar muchos productos aun antes de sus fechas de obsolescencia o vencimiento, el hábito del consumo está muy por encima de la conciencia del ahorro y de la preservación del ambiente.

En el tema cultural pesa mucho la cultura de la propiedad sobre un bien o producto muy por encima de la cultura del uso racional o el pago por uso que es una de las propuestas de la economía circular.

3.2.3. Barreras de acceso a la financiación y económicas

Asumir los costes de nuevos modelos de creación y de negocios en armonía con la conservación del planeta es una de las importantes barreras para la adopción de prácticas de sostenibilidad de las empresas en general y particularmente de las Pymes.

Se debe mejorar el sistema de financiación y orientarlo en gran medida hacia los modelos de producción alternativos, que utilicen energía limpia y que estén en consonancia con la preservación del medio ambiente, la responsabilidad no solo es económica o social, también es con el medio ambiente.

3.2.4. Barreras tecnológicas y en las infraestructuras

La ausencia de competencias, sabiduría y destrezas técnicas es una gran limitante para el progreso y la implantación de la economía circular, sobre todo a nivel de la fuerza de trabajo se requiere de muchas habilidades para lo cual no se ha preparado o formado.

Gran parte del mundo productivo no puede siquiera identificar, valorar y colocar en práctica técnicas para reducir el impacto ambiental de sus productos, los diseños de la gran mayoría de los productos que se encuentran en el mercado no poseen circularidad.

No existe en la mente de gran parte de los empresarios o diseñadores de productos la intención de desarrollar sistemas y procesos asentados en la reutilización, el reacondicionamiento y el reciclado, no se piensa siquiera en el ahorro de costes que todo ello implica.

El sector de la humanidad dedicado a la producción de conocimiento y tecnología muy poco ha dedicado a la investigación y divulgación de la economía circular como elemento fundamental en la preservación del planeta, y los avances que se ha realizado al respecto, tiene que ver más con el agotamiento de materiales que a estrategias de contribuir con la conservación del planeta, un ejemplo es el desarrollo de los vehículos eléctricos, que obedecen más al temor del agotamiento de las fuentes de combustible fósil que a otras razones.

3.2.5. Barreras de la Economía circular en Europa

En Europa se pueden encontrar barreras que imposibilitan la ejecución del Plan de Acción por parte de la Unión Europea, en 2013 se presentó la Hoja de Ruta para una economía de poco consumo de carbono para 2050 en el cual la Comisión Europea propuso una forma de reducir las emisiones para ese año.

Esa Hoja de Ruta propone la disminución de las emisiones por parte de las mayores economías europeas para poder lograr que la temperatura media global no rebase los 2 °C comparándolo con los niveles de temperatura de la época pre industrial, por lo que la Unión Europea debe disminuir sus descargas continuas de gases contaminantes a la atmosfera en un 80% por debajo de los parámetros de 1990.

La unidad del gobierno y el Estado en general conjuntamente con otros sectores como las empresas, gremios y consumidores en torno a la hoja de ruta señalada es muy importante para cumplir los objetivos propuestos o trazados, estos actores son los responsables de fomentar la creación de redes, generar conocimientos, impulsar la comunicación, supervisar progresos y velar por una actualización periódica de la estrategia, además de incluir en la hoja de ruta otros enfoques como la reelaboración o la reparación ya que los nuevos modelos de empresa y propiedad deben generar oportunidades de empleo y prosperidad regional por estas actividades.

Parte importante y esencial de una Hoja de Ruta bien consolidada es la transmisión de información precisa y clara a los consumidores para derrumbar barreras culturales que imposibilitan la transición hacia el uso de productos circulares.

En este orden de ideas existen en Europa Barreras debido a la falta de respaldo político, muchas de las estrategias no tienen vinculación con otras y eso crea un gran vacío político al respecto; Barreras de concepción, relacionadas con la percepción pública que se tiene de la economía circular, se percibe falta de concienciación de la sociedad en general de la comprensión del verdadero término de economía circular, muchas personas perciben que la implantación de la economía circular es muy complicada para llevarla a cabo; Barreras en el marco de gobernanza de las infraestructuras ya que existe una falta de disposiciones en materia de escalabilidad y transferibilidad; Barreras financieras, que es uno de los escollos más importantes porque las empresas carecen de incentivos económicos para hacer la transición.

La aprobación y puesta en marcha de las 54 medidas en 2015 para el cierre del ciclo de vida de los productos, y el acuerdo por la Economía Circular en 2017, con 53 entidades afiliadas al principio y que ha aumentado a 280 en 2020, es un gigantesco avance, pero ante la gravedad de la situación, aún falta mucho por hacer, un ejemplo es el tema la obsolescencia programada de los electrodomésticos, en 2020 se acordó una nueva norma que entraría en vigor en 2021 para obligar a las empresas a mantener partes de recambio hasta 10 años después que el bien salga al mercado.

En general las barreras más importantes para la economía circular en Europa son la poca oferta de financiación y la ausencia de nuevas tecnologías.

La Comisión Europea ha asumido un grupo de acciones para la economía circular que tienen por finalidad apoyar a los productores y los consumidores europeos en la transición a una economía sustentable, sin embargo, esos fondos se consideran insuficientes, se destinaron 5.500.000 de euros para el manejo de los desechos contaminantes, 650 millones de euro para financiar los planes de investigación e innovación de la UE Horizonte 2020, además de 7,5 millones de euros del Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas que ha aportado partidas a proyectos como el GreenFiber International (reciclaje), y existen 150.000 millones de euros para otros aspectos de la economía circular (Comisión Europea 2019)

3.2.6. Barreras de la economía circular a nivel nacional

En el ámbito nacional las barreras que complican la implantación de una economía lineal viene determinadas por las barreras a nivel de Europa, pudiéndose identificar las siguientes:

Barreras políticas y de regularización: determinadas por la falta de apoyo y de estímulos por parte de los gobiernos a través de posibilidades de financiación para las empresas, formación de toda la ciudadanía en general, legislaciones más contundentes al respecto y políticas de impuestos efectivas, por ejemplo, las multas por contaminar al expulsar CO₂ a la atmósfera, o la contaminación de las aguas, son de muy poco valor monetario por lo que las empresas restan importancia al coste de pagar las multas.

Barreras de aceptación cultural: La economía circular sigue siendo un tema desconocido por la mayoría de la población, lo que supone una barrera para su completa ejecución, el mercado de consumidores no posee comprensión ambiental tanto de la oferta como de la demanda, y la escasa información de la que disponen los consumidores en cuanto a origen y recursos empleados, no contribuye con la implantación de la economía circular, adicionalmente en el actual sistema predomina la obsolescencia programada.

Barreras tecnológicas y en las infraestructuras: existe una ausencia predominante de habilidades técnicas y de los conocimientos y competencias necesarias de la mano de obra española para laborar en empresas de economía circular. Se necesita el desarrollo de nuevas tecnologías que puedan favorecer la reducción en el consumo de materias primas y también favorecer el reciclaje al final de su vida con el “upcycling” reciclando materias de manera mejorada. (Reducees interreg Europa 2020)

Barreras económicas y de acceso a financiación: Una de las principales barreras de adopción de negocios “verdes” es el coste que tiene el cambio hacia nuevos modelos y nuevos sistemas de producción más sostenibles, apenas recientemente en mayo de 2021 se fijó un presupuesto de 1.529 millones de euros por parte del gobierno al Plan de Acción, este plan contiene 116 medidas que la Administración General del Estado ejecutará en el trienio 2021-2023 para apuntalar el modelo económico circular y descarbonizado.

Precio de los productos ecológicos: Otra barrera es el mayor precio de venta que tiene cualquier producto “ecológico”, las empresas que apuestan por el cambio, debido a esta barrera, deben invertir más en todo el proceso desde la adquisición de materias primas hasta el producto terminado, por lo que al final del proceso, el precio de venta es superior que el de otro producto convencional fabricado en masa sin ningún tipo de consideración sostenible, finalmente, la demanda se inclina por el producto de menor precio ya que por regla general, las personas prefieren gastar menos por un producto de iguales características.

Modelos de negocio: para pasar de la economía lineal a la economía circular se necesita desarrollar nuevos modelos para la metamorfosis de las actividades económicas actuales y la creación de nuevas pymes adecuadas a este escenario, las pymes son unidades de producción que representan un gran peso del tejido empresarial en España y tienen dificultades comunes para adecuarse a la nueva realidad, una de estas dificultades es la poca oferta de recursos humanos cualificados, la poca experiencia para pasar a hacer actividades “verdes” y la poca infraestructuras de apoyo, junto a las otras barreras comunes explicadas anteriormente, pero sobre todo a la dificultad de financiación (González 2020).

Barreras relacionadas con la escasez de agua: el paso del sector de agua a un modelo de economía circular es una buena oportunidad para la innovación, una mayor eficiencia e interrelación con diferentes sectores, sin embargo, estas oportunidades y sus beneficios permanecen ocultos debido a las barreras que entorpecen su buena marcha.

El sector del agua generalmente es excluido de los planteamientos conceptuales referidos a la economía circular, debido a que se les otorga un rol principal a los ciclos de materiales, siendo el agua uno de los elementos que más se perjudica o impacta en el modelo actual o lineal, de allí la importancia del paso de este sector a un modelo de economía circular.

En el informe de “Agua y economía circular” del Congreso Nacional del Medio Ambiente Conama 2016, sobre el estado de este ámbito en España, se destacan tres problemáticas como son: la dificultad de acceso a financiación, la incompatibilidad entre normativa e innovación, y la aceptación social de los avances (Hove Van 2019)

Estos obstáculos o barreras se han determinado mediante la recopilación y estudio de 31 proyectos de innovación sobre la economía circular y el agua, de la revisión documental y el tratamiento, en 3 de 4 de los proyectos, las barreras más problemáticas han sido las tecnológicas.

Solo 3 de los 31 proyectos presentados han destacado las barreras económicas como factor limitante ya que afectan a diversas etapas del desarrollo. No existe inversión tanto al implantar los proyectos de innovación como en toda su viabilidad a largo plazo por lo que, aunque las ideas de proyectos que se tengan, si la puesta en marcha es muy complicada, origina el abandono de las ideas.

Junto al objetivo de superar estas barreras también se debe avanzar en ámbitos de compatibilidad entre normativa y avances tecnológicos, ya que no siempre se cumple el objetivo de garantizar la seguridad sanitaria y ambiental. Es necesario adecuar el marco regulatorio para que las iniciativas puedan ponerse en valor en otras áreas de dicha economía.

3.2.7. Barreras a nivel regional (Comunidad Valenciana)

Baja productividad: La productividad del trabajo valenciano es baja si la comparamos con la media española, aunque el tejido industrial es amplio y diverso, la productividad está por debajo comparada con el conjunto de industria española.

La productividad por hora trabajada es inferior en casi todos los sectores como por ejemplo en calzado, madera, textil o plástico, sin embargo, la productividad supera la media española cuando se trata del sector de material de transporte, la alimentación y cerámica.

Especialización poco intensiva en segmentos sofisticados: Se ha perdido ventajas competitivas basadas en una especialización en productos de bajos costes y limitado aprovechamiento de las nuevas fuentes de competitividad basadas en añadir valor mediante el conocimiento y la innovación, es decir, es menor el peso en sectores industriales muy intensivos en innovación y conocimiento como lo son la maquinaria, material y equipo eléctrico, electrónico, informático y óptico y química y productos farmacéuticos comparándolo con otras regiones.

Escasez de grandes empresas: ya que el 46% del empleo está concentrado en microempresas de no más de diez trabajadores, y el peso sigue siendo decisivo de las micro y pequeñas empresas, normalmente, el tamaño ha influido positivamente en la profesionalización de la gestión, internacionalización y empleo de capital humano, área en la que la comunidad presenta más debilidades.

Potente sistema universitario en I+D+i: sin embargo muy poco vinculado al avance empresarial, ya que el peso en la comunidad es inferior, no obstante, las actividades de I+D+i están muy concentradas en las universidades, sobretudo en la públicas ya que, el gasto en estas actividades supera la media nacional.

El porcentaje de empresas valencianas que innova es mayor que en otras comunidades, pero el gasto en innovación es bajo, comparado por ejemplo País Vasco y Cataluña, por lo que no está muy bien planificado. (Reduces interreg Europa 2020)

La economía circular aplicada a la construcción sería beneficiosa en la reducción de cantidad de desechos sólidos generados, pero, una barrera de las más significativas es la desconfianza que existe en la calidad de los materiales reciclados como quedó demostrado en el Protocolo europeo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que de acuerdo a al informe de la Comisión Europea este concluyo que: “en promedio, los materiales reciclados solo suponen el 12% de la demanda de materiales en la UE”.

En el sector de los juguetes valencianos, una de las barreras más destacadas es el alineamiento de las directrices de seguridad del juguete con las estrategias de economía circular, debido a que las legislaciones no presentan de manera directa uso de materiales reciclados, re-uso y re-utilización de juguetes.

3.3. POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EUROPA

El modelo de producción económica que predomina en el mundo desde la revolución industrial de mediados del siglo XVII ha traído grandes avances a la humanidad en todos los terrenos, sin embargo con el paso del tiempo este modelo de producción lineal se ha venido haciendo cada vez menos sostenible, pues causa un grave daño al medio ambiente y al planeta, al extremo que algunos científicos plantean ya un colapso de la tierra y el fin del actual modelo civilizatorio de no adoptarse medidas correctivas urgentes, la contaminación, el agotamiento de recursos naturales, el cambio climático, entre otros, son graves problemas que afectan a toda la humanidad por igual a nivel planetario, se especula que para el año 2050 de continuar el ritmo de explotación de los recursos naturales que proporciona la tierra se necesitarían tres planetas más como la tierra para poder continuar desarrollando el actual modelo de vida.

En marzo de 2020 la Comisión Europea publicó el nuevo plan de acción para la economía circular, una de los más importantes aristas del Pacto Verde Europeo en el marco del programa de Europa por un crecimiento sostenible, este nuevo Plan de acción se propone adecuar la economía a un futuro ecológico apuntalando la competitividad pero sin menoscabo del medio ambiente, el nuevo Plan se concentra en el diseño y la producción teniendo como objetivo la economía circular, para asegurar que los recursos utilizados permanezcan en la economía de la UE la mayor cantidad de tiempo posible (ComisionEuropea 2020).

Muchas empresas, autoridades gubernamentales y demandantes de bienes han asumido en Europa el modelo de economía circular, por lo que la Comisión se plantea

entre sus objetivos que la transición a una economía circular aporte oportunidades para todos por igual, este plan de acción para la economía circular, como parte de la estrategia industrial de la UE, consta de medidas muy importante que redundaran en la implantación de la economía circular, como:

Hacer que los productos sostenibles sean la norma en la UE proponiendo que se legisle para la implantación de una política de productos sostenibles, para que los productos comercializados en la UE sean de mayor vida útil que la actual, que sean reutilizables, reparables y reciclables, que limiten los productos de un solo uso y se confronte la obsolescencia prematura.

Empoderar a los consumidores. Legislar para que los consumidores reciban información acerca de la reparabilidad y la durabilidad de los productos que consuman, lo que permitirá tomar decisiones desde el punto de vista del medio ambiente.

Centrarse en los sectores que utilizan más recursos y que tienen un elevado potencial de circularidad, como la electrónica y la Tecnología de la Informática y de las comunicaciones (TIC), acumuladores de energía (baterías), automotores, envases plásticos, textiles, construcción, alimentos.

Garantizar que se produzcan menos residuos. Se propone evitar los residuos y de haberlos transformarlos en recursos secundarios de alta calidad para incorporarlos al mercado de materias primas secundarias.

3.3.1. Programas para la implantación del nuevo plan de acción para la economía circular propuesto por la Comisión europea

Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas (FEIE): este Fondo creció en 2017 respaldando 500 000 millones de euros en inversiones, en diciembre de 2020 realizó las últimas aprobaciones de proyectos por parte del Comité de Inversiones del FEIE, en el transcurso de 2021 este fondo pretende convertirse en el nuevo programa de financiación a largo plazo de la Unión Europea, 546.500 millones de euros fue el total de inversión aprobadas del FEIE, (EuropeanInvestmentBank 2021).

Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE): son en total cinco fondos que financian más de la mitad de la financiación de la UE, estos fondos están gestionados por la Comisión Europea y los países miembros de la UE, el propósito de los fondos son la creación de empleo y una economía y un medio ambiente europeos sostenibles y saludables (EuropeaComision 2021).

Portal Europeo de Proyectos de Inversión: Portal de la Unión Europea para el financiamiento de Proyectos asociados al desarrollo económico sostenible.

Asistencia técnica y asesoramiento: utilizando plataformas como URBIS para el asesoramiento y financiamiento de proyectos innovadores y que pertenece al Centro Europeo de Asesoramiento para la Inversión. Su objetivo es, además de proporcionar asesoramiento a las autoridades, facilitar, acelerar y desbloquear programas, plataformas y proyectos de inversión urbana.

Además de URBIS existen las plataformas JASPERS, fi-Compass, también de asesoramiento técnico para proyectos urbanos asociados a la economía sostenible.

Otras Iniciativas: existen otras iniciativas privadas como las tomadas por varios Bancos e Instituciones Nacionales de Promoción de Europa y el Banco Europeo de Inversiones (BEI) en julio de 2019 en Luxemburgo, además del plan conjunto para la Economía Circular cuya finalidad es apalancar el desarrollo y la ejecución de proyectos y programas de economía circular en la Unión Europea (UE). son 10.000 millones de euros disponibles para ser invertidos durante los siguientes cinco años de 2019 a 2023). El plan comprende eliminar la producción de desechos, así como su propiciar su eliminación, desarrollar la eficiencia en la utilización de los recursos y promover la invención mediante la promoción de la circularidad en todos los sectores de la economía.

3.4. SUSTENTO JURÍDICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EUROPA

Es importante señalar de acuerdo a esta investigación, que la economía circular forma parte de las preocupaciones y acciones del mundo y particularmente de la Unión europea en el afán que existe por un modelo económico productivo más amigable con el planeta, existe conciencia en los principales actores y líderes mundiales acerca de la conservación del planeta y el deterioro del medio ambiente como consecuencia del actual modelo económico lineal, en este sentido existen una gran cantidad de normas y legislaciones que por la vía del hecho se han venido imponiendo en amplias zonas del planeta, y que han sido propiciadoras de nuevas formas de producción, en este caso del sistema de producción circular.

La economía circular ha estado en el escenario disfrutando de una singular importancia en las políticas Europeas desde que en julio 2014 la Comisión Europea hiciera la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones denominada “Hacia una

economía circular: un programa de cero residuos para Europa” que trazó los puntos claves sobre la revisión de la política europea de residuos, dando un giro hacia una visión integral del proceso económico que trascienda o supere los objetivos de prevención y reciclaje de residuos.

En ese contexto se diseñó un nuevo Plan con una propuesta horizontal entre las administraciones europeas que se presentó en 2015, titulado “Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular”, este plan de acción marcó los tiempos para proponer una nueva versión de las Directivas que integrarían el Plan conocido como “Paquete de Economía Circular”.

En este orden de ideas y en función de la promoción de la economía circular el Consejo de la UE emitió un comunicado de prensa el 22 de mayo de 2018 donde se adopta un paquete de medidas sobre residuos que comprende nuevas normas para la gestión de residuos y establece objetivos de reciclado jurídicamente vinculantes, estableciendo que los Estados miembros de la U.E. tendrán que cumplir los objetivos para incrementar la reutilización y el reciclaje de los residuos municipales de un 55% antes de 2025, 60% antes de 2030 y 65% antes de 2030.

Esta norma adoptada por todos los paises miembros de la UE tiene por objeto la reducción de vertidos y insta a exigencias para todos los regímenes de responsabilidad de las empresas, los fabricantes incluidos en estos regímenes deben acatar la responsabilidad de la gestión de la fase de residuo de sus productos, para lo cual deben realizar un aporte financiero que permita cubrir los costes.

Los Estados miembros deben garantizar que a partir de 2030 todos los residuos propensos a ser reciclados o de otro tipo de aprovechamiento, no se admitan en los vertederos; las normas sobre residuos originarán un mayor reciclaje de residuos contribuyendo a la creación de una economía circular.

Estas iniciativas se materializaron al ser presentadas como propuesta de la Comisión para la modificación de seis de las Directivas relacionadas con gestión de residuos que fueron admitidas en mayo de 2018, y son el núcleo de la normativa comunitaria. Igualmente se crearon diversos ejes prioritarios como la gestión del plástico, de los residuos alimentarios, de las materias primas críticas, los residuos de construcción y demolición, la biomasa y los bioproductos.

3.5. LA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA

El artículo 45 de la Constitución Española establece que todos los ciudadanos españoles poseen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo, además que el estado y el gobierno deben velar por la utilización racional de todos los recursos naturales, para proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva, llegando incluso este artículo a establecer sanciones en los términos que la ley fije, de tipo penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado; este artículo es la columna vertebral que sostiene toda la estructura jurídica que avala las políticas del estado español por la implantación de una economía circular en el país.

En este cuadro constitucional y en el marco de las políticas orientadas por la UE, en España, la economía circular ha avanzado a través de la transposición de la normativa europea que ha obligado a la revisión de algunas normas de la legislación estatal en materia de residuos como la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que en su artículo 1 establece “la regulación de la gestión de los residuos impulsando medidas que prevengan su generación y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos o la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, que “tiene por objeto armonizar las normas sobre gestión de envases y residuos de envases de los diferentes países miembros, con la finalidad de prevenir o reducir su impacto sobre el medio ambiente y evitar obstáculos comerciales entre los distintos Estados miembros de la Unión Europea”

Las normativas autonómicas están obligadas a revisarse para poder adecuarse y mantener sintonía y conexión con las disposiciones estatales y europeas.

Por otra parte, el Ministerio para la Transición Ecológica implementó una iniciativa para la implantación de la Economía Circular para el periodo 2018-2020 que contó con un presupuesto de 836.789.110,98 euros, repartido en un plan de acción con 8 ejes de actuación:

- Producción y diseño
- Consumo
- Gestión de residuos

- Mercado de materias primas secundarias
- Reutilización del agua
- Investigación, innovación y competitividad
- Participación y sensibilización
- Empleo y formación

En muchas regiones autónomas hay propuestas e iniciativas vinculadas a la planificación de la economía circular, en Castilla La Mancha existe un anteproyecto de Ley de Economía Circular, en Castilla y León, Extremadura, Galicia, Madrid y Murcia también se han estado desarrollando estrategias regionales de economía circular.

En Cataluña existen estrategias de impulso a la economía verde, a la economía circular y de ecodiseño, para una economía circular y ecoinnovadora, en tanto que en Navarra la Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de Residuos y su Fiscalidad, posee muchas intenciones para la implementación de la economía circular.

En el desarrollo de las “*Jornadas de Economía Circular: El compromiso de las ciudades*” de marzo de 2017, se firmó la Declaración de Sevilla que comprende la responsabilidad de los municipios españoles con un cambio de modelo por una economía circular, este documento está respaldado por la Federación Española de Municipios y Provincias, el Ayuntamiento de Sevilla y Ecoembes.

Los Ministerios de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y de Economía, Industria y Competitividad promovieron el Pacto por la Economía circular, que envuelve a los más importantes agentes económicos y sociales de España en la transición hacia un modelo económico circular a través de un decálogo, este decálogo fue suscritos por más de 55 organismos e instituciones entre los que se hallan empresas, sindicatos, organizaciones sin fines de lucro y organizaciones profesionales.

A pesar de las estrategias señaladas, el daño a la huella ecológica en España ha venido avanzando de la mano del desarrollo económico, por lo que se requiere soluciones integrales donde se incluya todos los actores tanto del sector público como del privado, además de los consumidores.

3.5.1. La Estrategia Española de Economía Circular 2030

En este preocupante contexto, el Consejo de Ministros del gobierno español aprobó la Estrategia Española de Economía Circular 2030 el pasado 02 de junio de 2020, que cimienta las bases para un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor

de productos, materiales y recursos permanezcan en la economía el mayor tiempo posible y en la que se minimicen la generación de residuos y se utilice con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar.

Esta estrategia viene a fortalecer las políticas españolas en la implantación de una economía sostenible, descarbonizada, eficiente en el uso de los recursos y de alta competitividad, los principios y orientaciones estratégicas tienen como objetivo cumplir con el artículo 45 de la Constitución además de implementar los compromisos contraídos por España con las principales iniciativas internacionales recientes por un medio ambiente sano como son el Acuerdo de París sobre el cambio climático, la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, la Declaración ministerial de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente de diciembre de 2017 en Nairobi.

Por otra parte la estrategia Española de Economía Circular 2030 se enmarca en las líneas de acción impulsadas en el marco de la Unión Europea, como el Pacto Verde Europeo, y los dos Planes de la Comisión Europea en este sentido, esta nueva Estrategia está incluida en la Agenda del Cambio, adoptada por el Gobierno en febrero de 2019 como hoja de ruta de las reformas necesarias para un crecimiento sostenible e inclusivo, también en la Declaración de emergencia climática y ambiental de enero de 2020, también la estrategia ha sido reconocida como una de las Políticas Palanca del Plan de Acción de la Agenda 2030 del Gobierno de España (GobiernoDeEspaña 2021).

3.5.2. Implantación de la Estrategia Española de Economía Circular 2030

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico MITERD se ha planteado en el transcurso de 2021 una nueva estrategia para aumentar el interés del país en el fomento de la economía circular en el ámbito de las empresas, se pretende con esta estrategia determinar la situación o estado en que se encuentran los distintos proyectos que puedan existir en el ámbito de la economía circular, esta actividad es parte de las actividades para desarrollar el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia impulsado por el Gobierno de España para reactivar la economía.

El Plan está conformado por treinta componentes, siendo clave en el ámbito industrial el componente número doce “Política Industrial de España 2030” en el que se destaca el “Plan de apoyo a la implementación de la Estrategia Española de Economía Circular y a la normativa de residuos” que es uno de las herramientas principales de la planificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico MITERD para el despliegue de la economía circular en España; Para la implantación, seguimiento y control de la estrategia Española de Economía Circular 2030 se creó una comisión interministerial integrada por 19 Ministerios, el Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Relaciones con la corte y memoria democrática, Ministerio de Política Territorial y Función Pública, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Ministerio

para la Transición Ecológica y Reto Democrático, Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, Ministerio de Ciencia Innovación, Ministerio de hacienda, Ministerio de Sanidad, Ministerio de Consumo, Ministerio de Igualdad, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio de Trabajo y Economía Social, Ministerio de asuntos Económicos y Transformación Digital, Ministerio de Interior, Ministerio de derechos Sociales y Agenda 2030, Ministerio de Educación y Formación Profesional, y el Ministerio de Universidades.

En cuanto a la necesidad de garantizar la coherencia en la instrumentación de la estrategia por las comunidades autónomas y municipios, y la transparencia en la enunciación de los objetivos en la Comisión de Coordinación en materia de residuos del MITERD se creó un grupo de trabajo exclusivo para la economía circular para facilitar la coordinación y cooperación administrativa; El grupo de trabajo está integrado por el MITERD y del resto de la Administración General del Estado de la Comisión de coordinación en materia de residuos, de las CC.AA. y de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). Se ha planteado al menos una reunión por año.

La función del grupo de trabajo será estudiar la transición hacia una economía circular, detectar barreras, presentar posibles medidas y coordinar, en el marco de sus atribuciones, las líneas de acción a implementar.

3.5.3. Mecanismos e indicadores de seguimiento y evaluación

En el documento que contiene la Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030, se establecen los parámetros o mecanismos para el seguimiento y evaluación de la implantación del programa, este documento considera que para valorar los adelantos que se realicen en procura del modelo de economía circular, se deben concretar y aplicar los dispositivos de seguimiento, control y evaluación de la Estrategia.

Los indicadores que se establezcan deben contener y recoger las tendencias relativas a la conservación del valor económico de los productos, materiales y recursos, también las tendencias relativas a la producción de residuos y otros fenómenos de impacto ambiental como la emisión de gases de efecto invernadero; Para asegurar la implantación de la Estrategia se han establecido una serie de mecanismos e indicadores de seguimiento y evaluación que expresan las tendencias inherentes a la conservación del valor económico de los productos, materiales y recursos, también se va a medir las tendencias relativas de la producción de residuos y otros daños al medio ambiente como la emisión de gases de efecto invernadero; Lamentablemente al no existir un único indicador para la

circularidad se va a utilizar un grupo de indicadores que expongan la complicación y múltiples dimensiones de la economía circular.

La comunicación final sobre el seguimiento para la economía circular, hecha pública el 16 de enero de 2018 por la Comisión Europea, plantea un cuadro de rastreo que permita la valoración de las medidas ejecutadas, si han sido suficientes o si por lo contrario se deben establecer otras prioridades para acelerar la marcha hacia la economía circular, este marco es de aplicación a España por lo que se utilizará para valorar los adelantos en materia de economía circular y comparar los avances del sector productivo y los consumidores con respecto a los países europeos, estos avances serán el resultado de las políticas públicas implementadas al respecto, el acogimiento de los principios de sostenibilidad y “circularidad” del sector productivo y la selección de productos y servicios considerando criterios de sostenibilidad por los consumidores.

Se trata de valorar la conducta de la sociedad en su conjunto y de cómo avanza hacia la implantación de la economía circular, para ello se han aplicado unos criterios de selección de los indicadores como la pertinencia, la aceptación, la credibilidad, la facilidad de uso y la solidez, además de otros aspectos como la disponibilidad de información, limitar la carga administrativa y el incremento del coste presupuestario asociado a la recopilación de datos.

Se han definido diez indicadores claves y se han agrupado en cuatro etapas de la economía circular: 1) producción y consumo, 2) gestión de los residuos, 3) materias primas secundarias y 4) competitividad e innovación. Los indicadores seleccionados muestran una visión de conjunto y aglomeran la información de las políticas que impulsan la transición hacia una economía circular, para corregir la limitación de unos indicadores únicos se está trabajando en una metodología común y consensuada para mejorar la calidad de los datos estadísticos y su progresión para evaluar las políticas y medidas aplicadas en un país, además que faciliten la comparación con las acciones tomadas en el resto de los países europeos.

3.6. POLÍTICAS REGIONALES: ECONOMÍA CIRCULAR EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Así como la política estatal debe estar en correspondencia con la comunidad internacional, la UE y el país nacional, también debe permear aguas abajo las provincias o regiones autónomas, en este sentido a continuación se muestra un cuadro resumen contentivo de las actuaciones autonómicas en el tema de la economía circular:

Tabla 1 actuaciones autonómicas en el tema de la economía circular

COMUNIDAD AUTÓNOMA	SITUACIÓN ACTUAL	DENOMINACIÓN
Andalucía	Aprobada	Estrategia Andaluza de Bio-Economía Circular 2030
Aragón	Plan GIRA aprobado EACCEL previsión de aprobación el primer trimestre de 2019 Documento estratégico de Economía circular planificado	Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA), Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL) y documento estratégico de Economía Circular
Canarias	En fase de elaboración	Estrategia de Economía Circular
Castilla-La Mancha	Aprobada	Ley 7/2019, de 29 de noviembre, de Economía Circular de Castilla-La Mancha
Castilla y León	En fase de elaboración	Estrategia Regional de Economía Circular de Castilla y León
Cataluña	Elaboradas y publicadas dos estrategias complementarias	Estrategia de Impulso a la Economía Verde y a la Economía Circular y Estrategia Catalana de Ecodiseño, por una Economía Circular y Ecoinnovadora
Extremadura	Aprobada	Extremadura 2030. Estrategia de Economía Verde y Circular
Galicia	Aprobada	Estrategia Galega de Economía Circular
Madrid	Web elaborada	Madrid 7R Economía Circular
Murcia	En fase de elaboración	Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia
Navarra	Aprobada Aprobada	Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de residuos y su fiscalidad Agenda para el desarrollo de la Economía Circular en Navarra
País Vasco	Aprobada	Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030

Fuente: Elaboración propia con datos de España Circular 2030

Como se observa en el cuadro anterior de las 17 Comunidades Autónomas y las dos ciudades con estatuto de autonomía solo en doce se han llevado a cabo oficialmente actividades dirigidas a la implantación de la economía circular, la comunidad de Valencia figura entre las comunidades autónomas que aun, de manera oficial, no han reportado algún tipo de actividad, apenas en 2018 el presidente de la Comunidad anunció la voluntad de promover un acuerdo con la participación de las administraciones, organizaciones de carácter empresarial y la ciudadanía, aunque se cuenta con planes y programas que contribuyen al cumplimiento de los objetivos de la Unión Europea en materia de economía circular.

3.6.1. Planes y Programas desarrollados en la Comunidad de Valencia en función de la implantación de la economía circular.

A continuación, algunos de los planes y programas que ha venido ejecutando la Comunidad de Valencia para la implantación de la economía circular:

Document d'ELX: documento de bases y elementos orientadores para la transformación del modelo económico, aprobado por Acuerdo del Consell de 15 de abril de 2016, en él se definieron diez líneas estratégicas que generaron la estructura del Plan de Acción para la Transformación del Modelo Económico 2017-2027.

Este Plan consta de un diagnóstico económico, objetivos e iniciativas estratégicas claves, junto a un sistema de seguimiento y evaluación, este plan se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con los Principios de Estrategia Europa 2020.

El Consell, por medio de la Consellería de Hacienda y Modelo Económico, ha fijado entre sus objetivos establecer las bases para que la Comunidad Valenciana avance hacia un modelo económico basado en el conocimiento, la innovación, la apertura y la conexión con el exterior, articulado sobre el principio de sostenibilidad, tanto ambiental como productiva y social.

A través de este documento la Generalitat Valenciana dispone de la Financiación Autónoma y Política Financiera y de los Fondos Europeos para financiar el nuevo modelo económico, mediante el cual se asesora y financian las incitativas que surgen en este sentido, de hecho, en las partidas presupuestarias del año 2021 y años anteriores se han presupuestado y ejecutado fondos al respecto

Estrategia de Especialización Inteligente de la Comunidad Valenciana RIS3: (Research and Innovation Smart Specialisation Strategy o Estrategia de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación) se refiere a un enfoque productiva/empresarial

de la Comunitat Valenciana, en perímetros potencialmente competitivos y generadores de desarrollo en el marco de un contexto global.

Objetivos y Contribución del RIS3 en la Economía Circular:

- Centralizar el apoyo político y las inversiones regionales hacia prioridades, retos y necesidades para el desarrollo fundamentado en el conocimiento;
- Elaborar sobre los puntos importantes de cada región ventajas competitivas y potencial para la excelencia;
- Apuntalar la innovación tecnológica y la innovación centrada en la práctica, fijando como objetivo el estímulo de la inversión privada;
- Implicar a todos los grupos de interés y estimular la innovación y la experimentación.

Acord del Botànic: este fue un acuerdo o pacto de gobierno autonómico realizado el 11 de junio de 2015 entre varios actores políticos para formar un gobierno para la Comunidad Valenciana, el acuerdo fue renovado tras las elecciones a las Cortes Valencianas de 2019, este acuerdo incluyó cinco puntos, siendo uno de ellos el apoyo al nuevo modelo productivo y financiación justa., a partir de allí se dio un cambio a la política económica hacia un sistema menos lineal, y se incluyó en el presupuesto oficial fondos para asesoramiento y asistencia técnica para proyectos armónicos y cónsonos con la economía circular.

Estrategia de la Política Industrial de la Comunitat 2020 (EPI-2020) Y plan Estratégico de la Industria valenciana 2018- 2023 (PEIV): estas son un conjunto de acciones específicas para cada sector, que se fundamentan en las conclusiones y sugerencias del documento del PLAN ESTRATÉGICO DE LA INDUSTRIA VALENCIANA 2018-2023 (PEIV), se reconocen quince sectores o grupos de actividades: Productos Infantiles, Madera y Mueble, Textil, Juguete, Mármol, Artes gráficas, Envases y Embalajes, Energía, Cerámica, Químico, Automoción, Plástico, Metal-Mecánico, Calzado y Alimentación.

Las actividades recogidas y propuestas en el Plan se congregan en los siguientes ejes estratégicos: Innovación; Transformación digital; internacionalización y posicionamiento de la cadena global de valor; Talento, formación y empleo de calidad; Estrategia energética; y Cooperación. Todos estos ejes estratégicos apuntan hacia la economía circular.

Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, Fomento de las Energías Renovables y el Autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat (PAEEG): este Plan fue aprobado en diciembre de 2016 por el Pleno del Consell impulsado por la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivo, Comercio y Trabajo, a través del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), este plan tiene por objeto por impulsar un nuevo modelo energético sostenible estableciendo nuevos objetivos de ahorro energético más ambiciosos y en consonancia con la nueva política energética del Consell.

Plan Valenciano de Producción Ecológica: El I Plan Valenciano de Producción Ecológica 2016 – 2020, ha sido una herramienta acordada que ha servido para definir las necesidades y prioridades, multiplicando por dos los porcentajes de crecimiento de la media nacional, además de servir para planificar el futuro de la agricultura ecológica.

Este plan fue promovido por la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de la Comunidad Valenciana, y su objetivo es la utilización de metodologías participativas con los distintos sectores (productores, distribuidores y empresas) para lograr la mejora efectiva de la situación del campo valenciano y el consumo consciente y responsable de productos ecológicos.

Básicamente son ayudas para el cambio del tipo de producción hacia productos más sostenibles y ecológicos.

Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía 2030:

Siguiendo las directrices europeas, esta nueva Estrategia Valenciana de Energía y Cambio Climático (EVECC) 2030, es la primera Estrategia que se realiza a la par con Energía, como se ha demostrado una estrategia contra el Cambio Climático debe incluir el sector energético, pues hasta ahora, en el modelo económico lineal la energía, sobre todo la fósil, es antagónica al medio ambiente, de acuerdo a la Agencia Internacional de Energía, dos tercios de las emisiones son consecuencia de la producción o consumo de energía.

Objetivos de la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía 2030

- la reducción de emisiones de gases de Efecto Invernadero
- Incremento de las Energías Renovables
- Mejora en la Eficiencia Energética.

Estas tres líneas se dividen a su vez en tres bloques, Mitigación, Adaptación e

Investigación, Sensibilización y Cooperación, bajo un enfoque integrado de las políticas de mitigación y adaptación.

Referente al área de energía, se fundamenta en el análisis situacional realizado por IVACE un contexto evolutivo con horizonte 2030, este objetivo está basado en la planificación energética de la Generalitat en 2020, se plantean una cantidad de actividades dirigidas a mejorar la eficiencia energética y el desarrollo de energías renovables, limpias y el autoconsumo energético.

Revisión y actualización del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCVA) del período 2019-2022: Esta modificación se debe al cambio en la nueva planificación autonómica de residuos basada en el paquete de economía circular aprobado por la UE a través de las Directivas 2018/849, 2018/850, 2018/851 y 2018/852 de 30 de mayo de 2018. (Reduces interreg Europa 2020).

Los cambios y ajustes realizados al Plan Integral de Residuos de la Comunitat, tiene por objeto sincronizarlos a la normativa nacional de gestión de residuos, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y Plan Estatal Marco de Residuos 2016-2022, por lo que el nuevo PIRCVA redelimita, examina y renueva los objetivos y actividades necesarias para su ajuste a un contexto en incesante evolución, la estrategia se circunscribe en las líneas del Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en Materia de Medio Ambiente (Decisión nº 1600/2002/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de julio de 2002, DOUE 10/09/2002), que hace un exhorto a desarrollar la legislación sobre residuos, y que aclara la diferencia entre residuos y no residuos y el desarrollo de medidas de prevención y gestión de residuos, así como en la tendencia marcada por la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (DOUE 22/11/2008), así como la nueva modificación de la Directiva Marco de Residuos, Directiva 2018/851, de acuerdo con la citada Directiva 2008/98/CE y Directiva 2018/851, los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en las mismas.

3.6.2. Avances y Proyectos vinculados a la implantación del modelo circular en la comunidad de Valencia

Ley de Saneamiento de aguas residuales de la Comunidad Valenciana: Ley 2/1992, de 26 de marzo, del Gobierno Valenciano, de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad Valenciana, por medio de la cual la comunidad Valenciana se convirtió desde

1992 en pionera en el tema de la economía verde o de conservación del medio ambiente, esta ley en sus objetivos contempla que la actuación de la misma se desarrolla en el ámbito de la política de la Generalitat definitoria del marco de protección del medio ambiente y de acción para hacer frente a la emergencia climática (BOE 1992).

Recolección de Aceites lubricantes usados provenientes de vehículos automotores:

El aceite lubricante de los motores de todo el parque de vehículos (turismos, pesados, especiales, etc.) y todo tipo de maquinaria (desde la industrial, a la agrícola o la de obra) se transforma, al final de su vida útil, en un residuo muy contaminante, pero el mismo reciclarse en un 100%, para producir nuevas materias primas o energía, en 2018 el sistema de la gestión del aceite industrial usado, SIGAUS, recupero 15 millones de litros en la Comunidad Valenciana, a través de 6.700 puntos ubicados a lo largo y ancho de la comunidad, este desecho se reproceso dando como resultado casi 6 millones y medio de litros de nuevos lubricantes retornados al mercado y cerca de 26.000 toneladas de CO₂ ahorradas (Molina 2019).

Industria Valenciana del Plástico y la economía circular: la industria del plástico ha sido una de las más duramente atacada por su alto impacto en el medio ambiente, debido a las grandes cantidades de desechos plásticos que dañan el medio ambiente y por su poca biodegradabilidad, la industria del plástico de la Comunidad Valenciana es hoy día uno de los sectores más importantes de España, por detrás de Cataluña, existiendo hasta 2018 según el INE 779 empresas de este sector en la comunidad valenciana.

De allí la necesidad de aumentar la eficiencia de este sector industrial de la Comunidad Valenciana, tanto económicamente como ambientalmente, en este sentido la política hacia la economía circular se convierte en una oportunidad para que los residuos sean realmente recursos.

El Instituto tecnológico del plástico AIMPLAS está llevando un proyecto Economía Circular, respaldado por el Instituto Valenciano de Competitividad Valenciana IVACE, que en 2017 estableció las necesidades del sector del plástico en la Comunidad Valenciana y precisó las estrategias que deben seguir.

En su segunda anualidad, Economía Circular 2, aprobado por el IVACE con 197.809,39 euros de ayuda y con la cofinanciación de los fondos Feder de la UE, dentro del Programa Operativo Feder de la Comunitat Valenciana 2014-2020, abordara el tema del ecodiseño y el control ambiental, la valorización de residuos y los materiales sostenibles, se van a realizar dos actuaciones de aplicación en la industria de la transformación y el reciclado,

para la separación de capas de residuos plásticos multicapa para su reciclado y el análisis de la biodegradación de los materiales plásticos: velocidad de biodegradación, compuestos intermedios y ecotoxicidad.

La investigación será validada en las empresas participantes, para ser luego difundidos y transferidos los resultados a las empresas del sector del plástico de la Comunidad Valenciana de manera gratuita, lo que permitirá aumentar la competitividad del sector y generando un crecimiento económico, social y ambiental.

proyecto RESPECT: este proyecto se fundamenta en la gestión de residuos plásticos complejos, el pre-tratamiento de los residuos para su posterior reciclado y el reciclado químico de los mismos. El objetivo general del proyecto RESPECT es la investigación para el desarrollo de nuevos procesos de separación y valorización de residuos plásticos complejos en el marco de la economía circular, el proyecto desarrollará cuatro investigaciones de la economía circular:

- 1) Separación de residuos poliméricos para su reciclado
- 2) Despolimerización
- 3) Craqueo térmico
- 4) Craqueo biológico

Proyecto ESVANREC: Centrado en el reciclado de los plásticos biodegradables. estos materiales son una gran ventaja en determinadas aplicaciones, pero esto va a depender de cómo se maneje su depósito, este proyecto persigue mejorar la separación óptica de este tipo de plásticos en las plantas de gestión de residuos y de reciclado, y la eliminación de contaminantes volátiles que generan olores y defectos de procesado y neutralización de la coloración no deseada por efecto de la combinación de diferentes tintas.

ENZPLAST3: investiga cómo las enzimas pueden ser usadas para favorecer y estimular la biodegradación de polímeros o como una posibilidad para la desintegración y que permite eliminar recubrimientos, adhesivos, etc. Se estudia la posibilidad que producto resultante pueda reutilizado para su **reciclado mecánico** en el caso de termoplásticos, teniendo además un alto potencial para degradar polímeros termoestables.

AGRO-VALOR: Este proyecto se traza innovar con nuevos tipos de plásticos agrícolas más sustentables y bioplásticos compostables con propiedades para proteger los cultivos en forma de películas o acolchado y que pueden ser degradados con la materia orgánica. En este proyecto también se están produciendo estructuras tricapa sin adhesivos para su

reciclado o compostaje. En cuanto a los plásticos como tuberías o films, se va a incentivar su reciclado para ser utilizado en la fabricación de otros productos para la plasticultura como semilleros o espumas para cultivos hidropónicos.

3.6.3. Empresas Valencianas con desarrollos en economía circular

CM PLASTIK RECYCLING S.L: Es una empresa con más de cinco años de operaciones en la industria del Plástico de España, produce mobiliario urbano reciclado y reciclable, viales, señalética, parques infantiles, poceta, compostadores, entre otros productos, entre los objetivos de esta empresa, ubicada en Polígono Industrial Sur, parcela 8A, 46230, Valencia, España, está fomentar el modelo económico Circular a través de la minimización de uso de materias vírgenes para sumar esfuerzos en la preservación del medio ambiente.

Para garantizar este objetivo, la esta empresa emite un certificado por cada producto que coloca en el mercado, ese certificado funciona como una garantía del tipo y la procedencia de la materia prima utilizada en la elaboración del mismo, también trabajan la reutilización del plástico, para lo cual sus propios clientes pueden aportar plástico usado, el cual se revaloriza y se utiliza como materia prima, es decir los desechos plásticos que originan los clientes se mantienen en el circuito económico.

SOCYR EPDM Valencia: es una empresa que posee más de 20 años en el mercado de productos para los aislamientos del tipo ecológicos y sistemas de impermeabilización con membranas de caucho EPDM o butilo y TPO.

Esta empresa ha colocado en el mercado de la industria de la construcción los aislamientos ecológicos de celulosa, corcho negro y algodón reciclado, este tipo de aislamientos térmicos y acústicos son apropiados para la rehabilitación energética de los edificios y construcciones en general.

Socyr EPDM posee altos patrones éticos y ambientales y propicia productos sostenibles, sus principales productos son ecológicos y sostenibles, para garantizar esta línea filosófica de producción circular han constituido la asociación sin ánimo de lucro BIOSOCYR que fomenta la economía circular y la Bioconstrucción, SOCYR además promueve el bienestar para todos contribuyendo para que las ciudades y comunidades sean sostenibles aplicando medidas para combatir el cambio climático y sus efectos.

Biosocyr fue fundada en 2010 para emprender y ejecutar acciones que den beneficio a la sociedad y al medio ambiente y suscitar solidariamente el uso de materiales y sistemas

ecológicos para Bioconstrucción, en este contexto destacan los vinculados a la cooperación como la Bioconstrucción y la ayuda social.

Withoutrees SL: Esta empresa produce un tipo de papel adhesivo que ni es papel ni contiene adhesivos, fue un proyecto ganador en la edición de Business Market de 2017, un evento organizado por el Ayuntamiento de Elche para emprendedores e inversores interesados en proyectos nobeles.

El producto que promueve Witoutrees es un nuevo material cien por ciento ecológico, verisímil, imprimible, autoadhesivo y de mucha calidad, que tiene la capacidad de adherirse a cualquier superficie lisa y retirarse fácilmente sin dejar restos, se fabrica a partir de la reutilización de residuos de cantería (mármol y piedra natural).

Tejidos Royo SL: Empresa familiar fabricante de tejidos fundada en 1903 en Valencia España, líder en el sector textil en Europa, es una empresa internacional que posee una gran red comercial, exportando a más de 30 países, es un modelo de negocio vertical que comprende Hilatura, Índigo, tejeduría, tintura en pieza, acabados especiales, tejido royo SL es una organización comprometida con la sostenibilidad que abarca todos los niveles de Sociales, Económicos, Laborales y Medioambientales, empleando alrededor 250 personas en sus distintas áreas, entre los países en los que comercializa se destacan, Portugal, Francia, Italia, Bélgica, Países Bajos, Alemania, Polonia, Turquía, Reino Unido, Suecia, Marruecos, Túnez, EEUU, Colombia, China, Japón, Australia.

La Comisión Europea le otorgo Tejidos Royo SL en 2020 el Premio EBAE 2020-2021 en la categoría de procesos, para reconocerla como una empresa que produce el máximo valor económico con el mínimo impacto ambiental, gracias a la tecnología pionera Dry Índigo, que utiliza un 0% de agua en el proceso de tintura índigo y por lo tanto no posee vertidos de agua contaminada en el ambiente.

La empresa después de muchos años de estudios e investigación en alianza estratégica con Gaston Systems Inc. e Indigo Mill Designs (IMD) logró desarrollar un proceso de tintura de índigo, una tecnología única en el mundo a la que han nombrado Dry Indigo un método para pintar con tinta índigo mediante espuma, sin utilizar agua y con Zero vertidos de agua al medio ambiente, además de disminuir en un 89% el uso de químicos durante el proceso, reduciendo el uso de energía en un 65%.

IDAI NATURE S.L: es una empresa especialista en propuestas naturales para el biocontrol agrícola aptas para agricultura ecológica que ha desarrollado su propia tecnología natural de fórmulas exclusivas para todo tipo de agricultura, contribuyendo al

aumento de la rentabilidad y la obtención de alimentos inocuos aptos para todos los mercados de sus clientes.

Idai Nature tiene incorporado como parte de su estrategia empresarial a su programa de Responsabilidad Social Corporativa los Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados por la ONU en septiembre de 2015, Idai Nature es una empresa biotecnológica especialista en el perfeccionamiento y fabricación de productos a base de microorganismos y extractos botánicos con carácter biofungicida, biobactericida y/o bioinsecticida, la empresa arroja fitosanitarios de calidad y de bajo perfil toxicológico, bioestimulantes de precisión, productos nutricionales especializados y productos naturales para la protección biológica inocuos para el aplicador, para el consumidor y para el medio ambiente.

AQUASERVICE S.A.: empresa fundada en 1997, líder en distribución de agua mineral natural y de bebida refrescante con dispensador, un servicio que utilizan más de 350.000 clientes que posee esta empresa.

Aquaservice plantea un compromiso real para cuidar el medio ambiente compartiendo todos los planes y acciones que realiza para ser sostenibles a través del uso de la Economía circular para el uso sostenible de los recursos, sus Botellas son sostenibles para implantar la regla de las 3R: Reducción, Reutilización y Reciclaje, sustituyendo los vasos de plástico por otros de papel reciclable y reusable, tiene la mayor flota de vehículos de reparto híbridos de España y posee el compromiso de alcanzar las 17 metas de la ONU para un mundo sostenible.

Desde 1997, Aquaservice ha trabajado con el modelo de economía circular recogiendo y reutilizando sus envases para no crear residuos plásticos, debido a esta política el foro internacional Forbes Summit Sustainability escogió a Aquaservice como referencia que demuestra que la circularidad es posible como clave de futuro para cuidar y proteger el medio ambiente.

SINTAC RECYCLING S.L: esta es una empresa que encabeza la recuperación, el reciclaje y la transformación de plásticos de residuos urbanos, agrícolas e industriales, tiene 25 años de experiencia, identificados con la calidad, la fiabilidad y el compromiso con los clientes, ubicada en Valencia (España) pero con presencia en los cinco continentes, a través de la comercialización de plásticos y el arranque de nuevos Proyectos Ambientales para la Economía Circular.

Sintac posee un Centro de Transformación del Plástico de más de 25.000 metros cuadrados para el reciclaje y la logística en Quart de Poblet (Valencia), donde además se fabrica a de acuerdo a la solicitud de clientes la maquinaria para el reciclaje.

A manera de conclusión de este apartado se puede deducir que probablemente existen muchas más empresas en la Provincia de Valencia que han venido apostando a la economía circular, distinguiéndose las áreas o sectores del Plástico, la Construcción, el reciclaje de materiales, la industria textil, la recuperación de aceite comestible y de lubricantes para vehículos, el tratamiento de aguas residuales, y productos innovadores como la cinta pegante y el servicio de bebidas potables para el consumo humano.

Si bien pareciera incipiente la iniciativa de las empresas por migrar de la economía lineal a la circular, se calcula, según World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), que el 93% de las empresas europeas apuesta a la importancia de la economía circular para el triunfo de su negocio en el futuro y un 85% tiene previsto invertir en el modelo, en este contexto, las empresas valencianas deberían asumir cuanto antes estas directrices para integrar estrategias, procesos y herramientas que aseguren su competitividad en el mercado global, de hecho ya se han realizado eventos como la primera edición de 'Economía En Circular Open Week', encuentro organizado por la Asociación de Diseñadores de la Comunitat Valenciana (ADCV), con apoyo de la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI), en Noviembre de 2020.

Este año 2021 se conformó la plataforma EnCircular.es, una plataforma que pretende ser un punto de encuentro, información y formación, y de generación de sinergias y proyectos en alianza entre los diferentes tipos de agentes involucrados y comprometidos con la implantación real y efectiva de un modelo de economía en circular en la Comunitat Valenciana. Este proyecto ha sido auspiciado por la Asociación de Diseñadores de la Comunitat Valenciana (ADCV), con el apoyo de la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI), abierto a las empresas y profesionales de todos los sectores y perfiles, administraciones y organismos públicos y particulares comprometidos con la transición hacia modelos de producción y consumo más responsables y equitativos para todos los territorios y personas, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

3.7. SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Una vez realizada la revisión del estado de la cuestión, en esta sección se muestra una síntesis de los aspectos más relevantes que afectan a la implantación de un sistema de

economía circular en una empresa valenciana, abordando tanto las posibles ayudas como las barreras más importantes.

Tabla 2 Síntesis de las principales ayudas y barreras que caracterizan la implantación de la economía circular en empresas nacionales:

AYUDAS	BARRERAS
A nivel nacional (afectan a todas las empresas españolas)	
<ul style="list-style-type: none"> - Estrategia Estatal Innovación (e2i) (cambio del modelo productivo) - Bolsa de Subproductos (minimizar gasto energía y materias primas) - Estrategia Española de Economía Circular 2030 (reducir contaminación y exceso de recursos) -Pacto por una Economía Circular (implicar a los principales agentes económicos y sociales del país en la transición) -Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 	<ul style="list-style-type: none"> Barreras políticas y de regularización (falta de apoyo, posibilidades de financiación) - Barreras de aceptación cultural - Barreras tecnológicas e infraestructuras (falta de técnicas, conocimientos y competencias) -Barreras económicas y de acceso a financiación (coste superior al trabajar de una manera más sostenible) -Falta de modelos de negocio adaptados para la transformación de actividades económicas

Fuente: Elaboración Propia

Del análisis del cuadro anterior se deduce que las distintas ayudas como la estrategia Innovación (e2i) que consta de cinco ejes: reproducción de un ambiente que propicie la innovación, incentivo de la innovación desde la demanda pública, proyección internacional, fortaleza de la colaboración territorial y capital humano, la bolsa de subproductos, la Bolsa de Subproductos que es una herramienta de comunicación entre empresas para facilitar el intercambio de los residuos producidos para que pueden ser utilizados por otra, como materia prima secundaria en sus procesos de fabricación, y las otras ayudas o estrategias conducentes a facilitar la implantación de la economía circular a nivel nacional se topan con barreras de tipo tecnológico, falta de financiamiento, ausencia de modelos de negocios cónsonos con la economía circular, barreras que deben ser superadas a través de un acuerdo entre los distintos actores como son el Estado Nacional, los empresarios y el sistema financiero.

Cada actor de manera individual debe avocarse a realizar la tarea en particular por ejemplo los empresarios deben mostrar su voluntad y adecuarse a los cambios, pero el Estado debe garantizar la transparencia jurídica para que el sistema financiero se incentive a financiar las transformaciones planteadas.

Tabla 3 Síntesis de las principales ayudas y barreras que caracterizan la implantación de la economía circular en empresas regionales de Valencia:

AYUDAS	BARRERAS
A nivel regional (solo afectan a las empresas de la Comunidad Valenciana)	
<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Acción para la transformación del Modelo Económico 2017-2017 (objetivos a alcanzar, iniciativas estratégicas, plan de seguimiento y evaluación) -Estrategia Especialización Inteligente de la CV (agenda estratégica, visión, misión y valores) - Estrategia de la Política Industrial (estrategias específicas para cada sector) -Plan de Ahorro y Eficiencia Energética. -Plan Valenciano de producción Ecológica (ayudas para la producción ecológica) - Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía 2030 -Plan de Desarrollo Rural 2014-2020 -Plan de acción Territorial de la Infraestructura Verde Litoral de la CV -Plan Integral de la CV -Sistema de Devolución y Retorno de envases (sistema de incentivos a cambio de reciclaje de plástico) - AMPLIAS + IVACE hacen diferentes proyectos para ayudar a desarrollar nuevos materiales con mejores propiedades biodegradables. 	<ul style="list-style-type: none"> -Baja productividad del trabajo - No hay especialización en sectores necesarios para la economía circular como lo son la innovación, desarrollo tecnológico, el sector está más orientado a los sectores de toda la vida comunes - Escasez de grandes empresas -Potente sistema universitario especializado en I+D+i pero poco ligado al avance empresarial

Fuente: Elaboración propia

En el lado izquierdo de la tabla se muestran las distintas iniciativas, planes, proyectos, normas existentes a nivel de la Comunidad de Valencia y que tiene por objetivo la implantación del modelo de economía circular en la región las cuales se topan con las barreras que se deben solventar para hacer más productivas las empresas que implementen la economía circular, así como incentivar la especialización del sector laboral y profesional en la economía circular, atraer grandes empresas que estén dispuestas a transformarse al modelo circular y proponer reformas a nivel de los programas académicos para incentivar el conocimiento hacia la economía circular, si con

estos planteamientos se coordina regionalmente un plan, es muy posible que en un mediano plazo se cumplan las metas del Plan de Acción para la transformación del modelo económico en la comunidad de Valencia.

Al igual que la estrategia nacional los actores deben involucrarse y coordinadamente propiciar y asumir los cambios planteados, el Poder ejecutivo de la región como es el Consejo de la Generalidad Valenciana (el Consell de la Generalitat) debe asumir las distintas leyes y normas y adoptar medidas para su cumplimiento, de igual manera el sistema financiero local debe estar presto a financiar los costes que se deriven de la implantación del nuevo modelo así como también financiar nuevos proyectos al respecto y las instituciones educativas de formación académica y de formación laboral deben adecuar sus programas para contribuir con el proceso formativo que se requiere.



4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

La economía circular viene a ser una propuesta de alternativa ante los estragos ambientales y el agotamiento de los recursos naturales producto del modelo de producción tradicional de economía lineal a lo largo de los más de 180 años que tiene la era industrial.

El actual modelo de producción lineal significó un gran salto adelante en el desarrollo de la economía mundial y de la humanidad en general, pero después de un gran tiempo se ha determinado la inviabilidad del modelo ante el grave daño al ecosistema planetario y el exagerado consumo de recursos y materiales, resultando que el sistema económico lineal está colocando en riesgo la supervivencia del modelo civilizatorio actual e incluso la sobrevivencia de la especie humana y otras formas de vida planetarias.

En el mundo están dadas las condiciones políticas y jurídicas a través de organismos internacionales como la ONU que desde el Consejo Económico y Social ha venido desarrollando lineamientos respecto a los Objetivos del Desarrollo Sostenible y que se presentaron en respuesta a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (resolución 70/1 de la Asamblea General), en el informe del periodo de sesiones del 2019 se muestra que durante los cuatro años comprendidos de 2016 a 2019 se avanzó en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas, y que los Gobiernos y otras partes interesadas acometieron acciones para responder ampliamente a la Agenda 2030, particularmente en la Unión Europea se han dado grandes avances en materia de acuerdo y normas generales para el avance en la implantación del modelo de economía circular, desde la UE se ha incentivado y propiciado la implantación del modelo, de hecho el parlamento Europeo ha realizado una cantidad de propuestas entre las que destacan las pertinentes a la obsolescencia prematura, la Electrónica Circular, propuestas para atacar las fallas en materia de durabilidad, diseño circular, acerca de la presencia de sustancias peligrosas y nocivas en algunos productos, de la cantidad y contenido reciclado en el producto o bien, la reparabilidad, acceso a piezas de recambio, capacidad de actualización, prevención de residuos electrónicos, recogida, reutilización y reciclado, el apoyo al trabajo de explorar iniciativas para un sistema de recogida a escala de la Unión para los productos TIC, también ha realizado propuestas en materia de Baterías, Vehículos y Neumáticos, así como de Plásticos, productos textiles, aguas y nutrientes, todas en función de respaldar a los estados de la UE en la implantación de la economía circular, todas estas propuestas del parlamento Europeo ha permitido a concluir en el planteamiento definitivo del

importante aporte de una instancia tan clave en el tema de la economía circular como es el Parlamento Europeo.

Por otra parte, a nivel nacional, es conclusivo que la Estrategia Española de Economía Circular es un gran aporte del Estado Español para avanzar en la implantación del modelo, tanto a nivel jurídico como de incentivos a través de la financiación a proyectos banderas, así queda demostrado en las distintas empresas que han venido adoptando el nuevo modelo, como se demostró en la comunidad de Valencia.

Se hace necesario ahora que los actores asuman su compromiso para avanzar más aceleradamente en la implantación del modelo, en el caso de las empresas y demás organizaciones productivas se debe mostrar mayor voluntad y compromiso, y asumir los costes actuales de implantación del plan como una inversión a mediano plazo que se recobrará con la garantía de la sostenibilidad de la producción en el tiempo además de la reducción de costes importantes una vez superada la adecuación a la implantación del modelo, de igual manera aunque las instituciones educativas y de investigación han venido efectuando acciones al respecto se hace necesario acelerar la marcha en la preparación del recurso humano necesario para asumir el modelo, pues una de las barreras actuales es la necesidad en el mercado laboral de recurso preparado técnica y científicamente para asumir las distintas etapas de la producción circular.

Si bien los distintos entes gubernamentales que sostienen los programas para la implantación de la economía circular han destinado importantes fondos de financiación se considera que estos no son suficientes, por lo que se hace necesario que el sistema de financiación privado tanto nacional como regional se abra a la concesión de financiamiento a tasas atractivas para que las organizaciones productivas se animen a solicitar financiación para cubrir los costes de la implantación del nuevo modelo.

En el caso de los consumidores, todos los actores involucrados como el gobierno, los empresarios, el sistema financiero, el sistema educativo y los distintos medios de comunicación deberían avocarse a promover campañas de concientización masivas dirigidas al mercado consumidor para crear una nueva matriz de opinión favorable al consumo de productos biodegradables, reutilizables y ecológicos, para romper con los paradigmas tradicionales del consumismo que permitan que la demanda de los productos de la economía circular tengan una demanda favorable que permita la implantación del modelo sin detrimento de la economía empresarial.

El estado actual de la implantación de la economía circular en España y particularmente en la Provincia de Valencia es muy favorable, pero se debe realizar un mayor esfuerzo de los distintos actores para acortar los tiempos de la implantación y avanzar más aceleradamente en la consecución de las metas fijadas al respecto por la UE y demás organismo internacionales por la sustentabilidad del planeta.

Particularmente para la Comunidad de Valenciana se han adelantado una serie de iniciativas impulsadas desde distintos sectores como la propia Generalitat Valenciana y el conjunto de instituciones de autogobierno de la Comunidad, por lo que una de las conclusiones de la investigación es reconocer el aporte de la institucionalidad gubernamental y no gubernamental a las políticas de implantación de la economía circular desde instancias como la U.E. y el gobierno español.

Ya el artículo 18 del Estatuto de Autonomía de la Comunitat Valenciana registra en su redacción la importancia de la conservación del medio ambiente y la armonía entre las actividades económicas desarrolladas por los seres humanos y la naturaleza cuando se plantea un reconocimiento social y cultural del sector agrario valenciano en el mantenimiento del paisaje, del territorio, del medio ambiente, de la cultura, de las tradiciones y costumbres de la identidad valenciana.

La estrategia de la Comunidad Valenciana se fundamenta y soporta en cuatro grandes ejes, todos con fundamento jurídico y soportes de financiamientos como son el Plan Valenciano de Producción Ecológica, la Estrategia de Política Industrial: Visión 2020, el Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana y la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía: 2030.

De acuerdo a la investigación adelantada es pertinente insistir y profundizar en cada una de estas iniciativas, pues existe todo un entramado político, jurídico y financiero que garantiza la implantación del modelo de economía circular en función de detener el deterioro del medio ambiente y armonizar de manera sustentable la economía Valenciana con la preservación y fortaleza de la naturaleza.

Se propone insistir en la promoción del modelo de economía circular catalogando dos estrategias en fundamento a dos grupos de empresas valencianas, la primera es el fortalecimiento del primer grupo de empresas que ya han implantado o se encuentran en fase de intención o implantación del modelo, este fortalecimiento radica en evaluar a través de las instituciones creadas desde el gobierno local y las distintas organizaciones empresariales, de consumidores, educativas y sociales y ONGs vinculadas al tema

ambiental y la economía circular la dinámica de este primer grupo de empresas, se trata de monitorear constantemente el avance en la implantación del modelo circular para ir superando una a una las distintas barreras, limitaciones e impedimentos que se presentan, hasta que la sustentabilidad del modelo circular sea tan arraigado que ya no pueda ser reversible, un área a estudiar y hacer seguimiento es por ejemplo al sector que procesa aceites usados para automóviles de combustión interna, cuanto aceite se consume en la comunidad y cuanto aceite se recupera o reprocessa, realizar seguimiento hasta que no quede nada de aceite usado como desperdicio, igualmente con el tema de las aguas residuales, el seguimiento y evaluación garantizará que en la medida que avance el proceso de implantación se vayan produciendo mejores condiciones e incentivos incluso en lo financiero y tecnológico para cerrar el círculo del modelo lineal de producción e instaurar de manera definitiva el modelo circular.

La otra estrategia propuesta es promover un plan a través de las instituciones educativas, culturales, TIC, medios de comunicación tradicionales y virtuales, que siembre una nueva cultura e idiosincrasia en los habitantes e instituciones de la comunidad inherente a la conservación de la vida en el planeta, la buena salud del medio ambiente, el ahorro energético, el reciclaje, el anti consumismo, el uso racional de los recursos, lo natural ante lo artificial, el uso racional de los combustibles fósiles, no por lo costoso de los mismos sino por el daño que ocasionan al medio ambiente, en fin se trata de un nuevo ciudadano ecológico, en plena armonía con la naturaleza, completamente eficiente y eficaz al no producir desperdicios en su actividad económica y social, este plan educativo y mediático va dirigido a toda la sociedad Valenciana pero particularmente a las empresas y sector económico que aun muestra resistencia al modelo circular,.

Se propone que de igual manera se legisle en un sistema de normas que penalice duramente a quienes dañen el medio ambiente, pero que de igual manera reconozca a través de un plan de incentivos de todo tipo, incluso en materia tributaria, a los individuos y colectivos que asuman el Plan de Implantación de la economía circular.

Existen propuestas concretas que se deben profundizar, por ejemplo, priorizar en el transporte público ecológico ante el que se mueve con combustible contaminante, incentivar el uso masivo del transporte público ante el vehículo particular, asumir con más ímpetu el tema de la bicicleta y la ciclo vía, promover las caminatas y la caminera como forma usual de traslado ante el transporte vehicular e incluso el colectivo, incentivar el rechazo al plástico no biodegradable como el de bolsas de mercadeo, promover el

reciclaje del aceite para consumo humano, promover el uso de detergentes sin espuma o biodegradables, advertir a las empresas productoras de químicos contaminantes acerca de los daños que ocasionan al medio ambiente, en conclusión se trata de priorizar una cultura ecológica y de economía circular ante una cultura de consumo, contaminación, de despilfarro y de economía lineal.

Una conclusión tajante que arrojó la investigación es que existen los planes apropiados, las líneas estratégicas ideales, y el apoyo institucional gubernamental y de instituciones no gubernamentales tanto locales como nacionales y continentales en función de avanzar hacia una economía circular, lo que realmente es deficiente es la voluntad política para la implementación de estos planes o estrategias de gran parte de los actores claves en ese proceso, se trata de identificar estos actores y sumarlos al objetivo común de implantación del modelo de economía circular, el primer Plan Valenciano de Producción Ecológica 2015-2020 poseía o contemplaba casi que todas las variables por una economía verde, una de esas líneas es la soberanía alimentaria y mejora del campo Valenciano, habría que analizar hasta donde se cumplió este objetivo, al igual que los otros como el de Producción local y agroecológica, consumo consciente y responsable, economía circular entre otros.

En este orden de las propuestas en función de avanzar el Conseller de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, ha establecido en la comunidad el primer Observatorio de Simbiosis Industrial de la Comunitat Valenciana conjuntamente con empresarios y otros sectores productivos,

El Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (Ivace) es el ente coordinador del proyecto europeo TRIS (Regiones en Transición hacia la Simbiosis Industrial) para impulsar la reindustrialización sostenible en línea con la Estrategia de Especialización Inteligente de la Comunitat (RIS3 CV) y con el Plan de Economía Circular y Pacto Verde europeos que proponen el cambio de la industria actual a un modelo de economía limpia y circular.

Se propone al respecto y se hace hincapié en que lo planteado es la suma de voluntad de toda la sociedad y todos los sectores de la comunidad en función de la implantación de todos los planes, políticas y estrategias que han emanado de la ONU, la UE, el Gobierno nacional y del propio liderazgo gubernamental de la Comunidad.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Acitores, Antonio Serrano, y Javier Zubiaur Chalmet. 2018. «Cumbre Innovación Tecnológica.» Mayo. <https://www.antonioserranoacitores.com/economia-lineal/>.
- Becerra, Manuel, y Henry Mance. 2009. *Cambio climático: Lo que está en juego*. Madrid: Universidad de Barcelona.
- BOE. 1992. «Ley 2/1992, de 26 de marzo.» Valencia: BOE, 26 de marzo.
- Comisión Europea. 2019. *Comisión Europea*. 15 de febrero. https://ec.europa.eu/spain/news/20190218_%20The-EU-is-strongly-committed-to-circular-economy_es.
- Comisión Europea. 2020. *El nuevo Plan de acción para la Economía Circular*. Madrid: Comisión Europea.
- Comisión Europea. 2021. *sitio web oficial de la Unión Europea*. 10 de junio. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/funding-opportunities/funding-programmes>.
- European Investment Bank. 2021. *FEIE y su Legado*. 10 de junio. <https://www.eib.org/en/products/mandates-partnerships/efsi/index.htm#>.
- Gobierno de España, Vicepresidencia Cuarta. 2021. *España Circular 2030*. 10 de junio. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532.PDF.
- González, Marta de la Cuesta. 2020. «La Economía Fundamental: contribuyendo al bienestar de la ciudadanía.» *Economistas sin Fronteras* 40-41.
- Macarthur, Ellen. 2021. *Fundación Ellen Macarthur*. 10 de junio. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>.
- Molina, Eva Pérez. 2019. «La Economía Circular avanza en la Comunidad Valenciana: 15 millones de litros de aceites usados reciclados.» *Noticias Ambientales*.
- Sanz, Sergio Sastre. 2019. *Instrumentos fiscales para una Economía Circular en España*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.