

El valor del diseño en las políticas públicas de economía circular. Una aproximación crítica a su visión político-institucional

Bernardo Antonio Candela Sanjuán⁽¹⁾ y
Verónica González Quintero⁽²⁾

Resumen: Desde su concepción, el diseño como disciplina ha ido variando y transformándose dependiendo de las necesidades del medio y la sociedad en la cual se encuentra. Esta evolución ha dado lugar a una transición del diseño que fluye desde la resolución de problemas más concretos de comunicación y construcción, dando lugar a especialidades vinculadas al diseño gráfico y de producto, a la resolución de problemas de interacciones y experiencias hasta abordar problemas complejos, holísticos e interconectados de sistemas y pensamiento. En la actualidad estamos inmersos en una emergencia climática planetaria que debe ser abordada desde un cambio de modelo de producción y consumo. Es necesario pasar del paradigma del “extraer, usar y tirar” a un modelo basado en la circularidad. Recientemente el concepto de “economía circular” ha empezado a crecer en cuanto a relevancia se refiere. Cada vez más, se utiliza esta idea para definir cómo lograr beneficios ambientales y crecimiento económico simultáneamente. En este contexto, el diseño como disciplina dúctil, capaz de cambiar, transformar y regenerar su entorno se mantiene en constante redefinición según las necesidades sociales del medio que la rodea. La práctica y la investigación del diseño en el contexto de la economía circular se ha centrado principalmente en cómo optimizar la producción y el consumo como una forma de prevenir efectos ambientales negativos. Ya son muchos los investigadores que han aportado datos sobre cómo el diseño puede favorecer la transición de una economía lineal a una circular pero su definición en las políticas institucionales no quedan claramente definidas y/o no explotan el impacto potencial de la *praxis* e investigación en las disciplinas del diseño para la transformación social y ambiental necesaria. Los autores presentan una reflexión crítica de lo político-institucional del diseño en los programas, planes y estrategias de España y sus comunidades autónomas con la finalidad de identificar qué papel conceden los organismos gubernamentales al diseño ante este importante reto de transformación.

Palabras clave: Economía circular - Estrategia de economía circular - Diseño para la economía circular - Diseño circular - Diseño y formulación de políticas - Ecodiseño

[Resúmenes en inglés y en portugués en las páginas 120-121]

⁽¹⁾ **Bernardo Antonio Candela Sanjuán** es Profesor adscrito al Departamento de Bellas Artes de la Universidad de La Laguna (Tenerife, España). Imparte docencia en el Grado de Diseño de la Facultad de Bellas Artes y en el Máster en Innovación en Diseño para el Sector Turístico de la Universidad de La Laguna (ULL). Su investigación está centrada en el estudio de la relación entre diseño y política, trabajando en temas vinculados a las políticas de diseño, al diseño de políticas, la participación ciudadana y la innovación. Desarrolla proyectos de investigación y transferencia del conocimiento en colaboración con empresas y administraciones públicas. Es miembro de los grupos de investigación; (1) Investigación e Innovación en Diseño e (2) Interacción, TIC y Educación, y miembro del Instituto Universitario de Estudios de las Mujeres (IUEM), todos ellos de la Universidad de La Laguna. Pertenece a la Red Iberoamericana de Investigación en Diseño (RIDID), a la Red de Investigación en Diseño (RID) y a la *International Network in Visual Methods in Social Sciences*. Vocal de la Junta Directiva de la Asociación de Profesionales y Empresas de Diseño de Canarias (di-Ca) y miembro de la Asociación de Jóvenes por la Investigación de Tenerife (JINTE). Doctor en Bellas Artes por la Universidad de La Laguna, ingeniero técnico en Diseño Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia, máster en Diseño y Fabricación por la Universitat Jaume I de Castellón y máster en Innovación en Diseño para el sector turístico por la Universidad de La Laguna.

⁽²⁾ **Verónica González Quintero** es Doctoranda en el programa de Artes y Humanidades de la Universidad de La Laguna (Tenerife, España). Su investigación está centrada en el análisis e identificación del diseño como herramienta estratégica para la formulación de políticas públicas en el contexto de la economía circular, focalizando su tesis en el contexto territorial de Canarias. Miembro del Grupo de Investigación e Innovación en Diseño de la ULL. Simultáneamente a su investigación, trabaja como asistente de producción en la industria de la animación en 3D. Graduada en Diseño por la Universidad de La Laguna (ULL) y máster en Innovación en Diseño para el sector turístico por la Universidad de La Laguna y la Universitat de Barcelona (UB). Continúa su formación especializándose en la creación de proyectos, las metodologías participativas, los objetivos de desarrollo sostenible y la gestión y promoción de la innovación en general.

Introducción

Ante los desafíos de la emergencia climática planetaria ocasionada por la creciente degradación medioambiental debemos afrontar como sociedad, un cambio de modelo de producción y consumo dirigiéndonos hacia nuevas economías como la economía circular (EC). El modelo de economía industrial tradicional prevaleciente en la actualidad está basado en la linealidad y en el patrón de “tomar–hacer–consumir–tirar”. Este modelo debe ser revisado ya que está agotando los recursos naturales del planeta. Una alternativa a este paradigma económico es la economía circular. Un modelo circular implica disociar la actividad económica del consumo de recursos finitos y eliminar los residuos del sistema

desde el diseño (Fundación Ellen MacArthur, 2017) mediante la reutilización, reparación, renovación y reciclaje de materiales y productos existentes para mantener los materiales dentro de la economía el máximo tiempo que sea posible.

El diseño juega un papel fundamental en este cambio. Según un estudio del Ministerio Federal de Medio Ambiente de Alemania (BMU), se estima que hasta un 80% del impacto ambiental de un producto depende de su fase de diseño.

El consumo sostenible no comienza en el momento de la compra, comienza en la etapa de diseño. La mayor parte del impacto ambiental de un producto, a veces hasta al 80%, está determinado por su diseño. Los consumidores sólo optarán por la alternativa ecológica a gran escala cuando sea más duradera, mejor y más atractiva que el rival convencional (Barbara Hendricks, 2015. Citado por *Umweltbundesamt Hauptsitz*, 2015).

Desde su aparición, el diseño como disciplina ha ido transformándose dependiendo de las necesidades del medio y la sociedad en la cual se encuentra, superando los límites característicos de los clásicos diseño de producto, gráfico, moda e interiorismo. Según Freire (2007) se convirtió en una “meta-disciplina”, una “filosofía” y un “marco estratégico”. De acuerdo con Swann (2010) el diseño ha pasado a basarse en “actividades intelectuales de pensamiento sistémico” o “pensamiento integrador” (p. 7). Esta evolución de la actividad proyectual ha dado lugar a una transición del diseño que fluye desde la resolución de problemas más concretos de comunicación y construcción, –dando lugar a especialidades vinculadas al diseño gráfico y de producto– a la resolución de problemas de interacciones y experiencias hasta abordar problemas complejos, holísticos e interconectados de sistemas y pensamiento. En los principios de los 90 del siglo XX, autores como Richard Buchanan (1992) ya apuntaban hacia una continua expansión del diseño porque:

[...] el diseño no tiene un objeto especial propio, aparte de lo que el diseñador concibe como tal. La materia del diseño es potencialmente universal en su alcance, ya que el pensamiento del diseño puede aplicarse a cualquier área de la experiencia humana (p. 16).

Uno de los principales retos que debe afrontar la práctica del diseño es la introducción de la sostenibilidad en la creación de productos, servicios y sistemas. En este sentido, como señalan *Royal Society for Arts, Manufactures and Commerce* (RSA) e *Innovate UK* en el informe final del proyecto *The Great Recovery*¹.

Para hacer este cambio a una economía circular, los diseñadores deben considerar el sistema como un todo en lugar de centrarse en componentes o productos individuales. La verdadera co-creación es crucial por parte de aquellos involucrados en estos ciclos de vida: diseñadores y expertos en materiales, fabricantes y administradores de recursos, marcas y minoristas, consumidores, legisladores y gobiernos, inversionistas y académicos, todos trabajando juntos (*Royal Society for Arts, Manufactures and Commerce*, 2016).

Ante los desafíos expuestos, muchos países y territorios están legislando con la finalidad de hacer frente a estas amenazas. En este sentido, desde el 2015, en Europa se vienen promoviendo una serie de medidas políticas y legislativas de aplicación en sus estados miembros². Las estrategias de economía circular y sus planes son los instrumentos de acción política utilizados por los diferentes gobiernos territoriales cuyo objetivo es impulsar este nuevo modelo de producción y consumo circular más sostenible que el modelo lineal predominante en la actualidad. En este artículo, los autores nos preguntamos *¿qué papel tienen encomendadas las disciplinas del diseño en las políticas de economía circular? Y específicamente ¿cuál es esta perspectiva en el contexto español?* Primero exploraremos cómo identificar la naturaleza general y las características de las políticas públicas sobre economía circular. Luego centraremos el estudio en el contexto de las acciones españolas de ámbito nacional y regional con la finalidad de establecer una aproximación panorámica a la percepción del diseño dentro de ellas. Este análisis se ha centrado en la Estrategia Española de Economía Circular (EEEC): España Circular 2030, y se ha realizado un muestreo entre las planificaciones estratégicas y planes de acción regionales.

La Economía Circular: orígenes de un modelo económico

El término *economía circular* es citado por primera vez en 1990 cuando Pearce y Turner propusieron el funcionamiento de un modelo económico de flujo cerrado (Prieto-Sandevál, Jaca y Ormazabal, 2017, p. 89). Pero este modelo y su conceptualización tiene sus orígenes en el siglo pasado por los movimientos ambientalistas, por la propuesta de Stahel y Reday (1976) sobre la economía en bucle –economía circular– o la publicación en el año 1987 del *Informe Brundtland* donde se abordó el concepto *desarrollo sostenible*, entre otros. De acuerdo con lo anterior, puede afirmarse que no es un concepto nuevo del siglo XXI, aunque el creciente interés en la implantación de una economía circular ha llamado la atención a la comunidad científica. Podemos indicar que existen varias disciplinas en el estudio de este modelo circular como la ingeniería, la economía, las ciencias ambientales, la administración de empresas y el diseño, entre otras.

El concepto de economía circular tiene sus fundamentos en diferentes corrientes de pensamiento del siglo pasado. Entre las corrientes de pensamiento que sustentan las bases de la economía circular podemos destacar la economía del rendimiento, la ecología industrial, el diseño regenerativo, el *cradle to cradle* –de la cuna a la cuna– o la biomímesis.

La *economía del rendimiento* es un concepto amplio que incluye la conocida *economía de servicios funcional* la cual prioriza la venta de servicios –acuñada actualmente como *servitización*– en contraposición a la creación de productos. Walter Stahel es la persona impulsora de estas propuestas. En 1976 en el informe titulado *The Potential for Substituting Manpower for Energy*, escrito junto a Genevieve Reday para la Comisión Europea, esbozaron la visión de una *economía en bucle* –economía circular– y su impacto en la creación de trabajo, competitividad económica, ahorro de recursos y prevención de desechos. En 1987 en su informe *Economic Strategies of Durability –longer product-life of goods as waste prevention strategy–* Stahel demuestra, por medio del estudios de 30 casos, cómo

mediante la utilización de diferentes estrategias para alargar la vida de los productos y prevenir la creación de residuos se logra una rentabilidad mayor. Walter Stahel ha sido acreditado como la persona que acuñó el término *Cradle to Cradle* –de la cuna a la cuna– a finales de la década de los setenta, a pesar de que esta filosofía de diseño fue desarrollada y popularizada –llegando a tener un propio sistema de certificación– en los años 90 por Michael Braungart y Bill McDonough. Este enfoque se centra sobre todo en los procesos industriales y comerciales impulsados por la búsqueda sinérgica de objetivos económicos, ambientales y sociales positivos (Braungart, McDonough y Bollinger, 2006) dentro de un marco destinado a la eco-eficiencia. Dentro del marco *Cradle to Cradle* se definen dos metabolismos: el *metabolismo biológico* y el *metabolismo técnico*. El metabolismo biológico se centra en los materiales biodegradables, los cuales no presentan un peligro “inmediato” para la sociedad. Por otra parte, el metabolismo técnico se define como los materiales sintéticos o minerales que pueden permanecer en la cadena de valor de manera segura en un sistema de fabricación circular.

La *ecología industrial* se centra en los procesos de diseño y producción de los materiales industriales, desde una perspectiva que nos permite definir su impacto global desde su inicio y con el objetivo de que estos se desarrollen lo más cerca posible a los sistemas vivos (Fundación Ellen Macarthur, 2017). A pesar de ser una corriente con énfasis en los sistemas industriales, la ecología industrial también tiene una perspectiva social.

El enfoque debe estar en el diseño para reducir los materiales incorporados; en hacer un uso más intensivo de los bienes, en la extensión de la vida útil y la reparación o mejora de productos usados; y en el diseño de productos a desmontar y los componentes a reutilizar o, en su defecto, para que los materiales se puedan separar y reciclar (Cliff y Allwood, 2011).

El *diseño regenerativo* pretende restaurar y mejorar el estado del ecosistema, con el objetivo de minimizar los daños causados por la humanidad. Su principal discrepancia respecto al término “sostenibilidad” reside en que el diseño regenerativo pretende dejar el entorno en mejor estado que el encontrado originalmente. John T. Lyle fue uno de los pioneros en desarrollar ideas sobre el diseño regenerativo. Lyle sostiene que este concepto no solo se encuentra ligado a la construcción o a la arquitectura, sino que se puede implementar a nivel de desarrollo urbano, política pública y gobernanza, etc. En 1976 nace *Lyle Center for Regenerative Studies* –anteriormente conocido como *Institute for Regenerative Studies*– un centro de estudio basado en un modelo holístico y cooperativo de desarrollo comunitario que busca generar desde el diseño nuevas formas que nos permitan vivir dentro de los límites ofrecidos por los recursos naturales.

Por último, la *biomímesis* es definida como “un modelo que estudia las estructuras o ideas naturales para aplicarlas en la resolución de problemas humanos” (Benyus, 1997, citada por Fundación Ellen Macarthur, 2017). Janine Benyus, autora del libro *Biomímesis: Cómo la ciencia innova inspirándose en la naturaleza*, propone tres principios fundamentales para la biomímesis: *La Naturaleza como modelo*, *la Naturaleza como medida* y *la Naturaleza como mentor*. Basando siempre el modelo de biomímesis como la innovación desde la naturaleza.

Por consiguiente, la economía circular está definida como un nuevo modelo económico alternativo al sistema lineal utilizado en la actualidad –economía lineal–. Este plantea-

miento tiene su énfasis no solo en la mejora medioambiental sino que también en los beneficios sociales y económicos para un desarrollo sostenible.

Diseño y sostenibilidad

Como se ha podido evidenciar en el apartado anterior, el diseño ha estado presente en las corrientes de pensamientos y en las estrategias de acción originarias de la economía circular. Como resultado de ello, en el marco de la sostenibilidad el diseño se encuentra integrado de manera firme en diversos términos que vinculan esta disciplina como una herramienta fundamental para el desarrollo medioambiental. Sin embargo, la gran variedad de perspectivas referentes al diseño para la sostenibilidad obstaculiza extraer una visión general del tema (Rocha, Antunes y Partidário, 2019). Con el propósito de conocer la relación existente entre diseño y sostenibilidad presentamos diversos conceptos de interrelación entre ambos campos de acción:

- *Diseño para la sostenibilidad/Diseño sostenible*: los diseñadores se encuentran más comprometidos en cuestiones medioambientales que el resto de las personas (Papanek, 1977). Por ello, encontramos múltiples estudios e investigaciones centradas en el diseño para la sostenibilidad, donde varios autores definen dicho concepto. Según Vezzoli (2018) actualmente las acciones están dirigidas a la prevención en lugar de estar centradas en el proceso de producción. Para él, el diseño para la sostenibilidad “es una práctica de diseño, educación e investigación que, de una forma u otra, contribuye al desarrollo sostenible” (Vezzoli, 2018). Para otros autores, este concepto “es un enfoque de diseño holístico que permite integrar y evaluar las dimensiones de sostenibilidad en diferentes etapas del proceso de desarrollo del producto o servicio hacia la escala requerida de innovaciones incrementales y/o radicales” (Rocha, Antunes y Partidario, 2019, p. 1430). Según *Wuppertal Institut Design*, el diseño para la sostenibilidad “[...] necesita proporcionar soluciones técnico-sociales que promuevan didácticamente procesos de transición apropiados” (Liedtke et al., 2013, p. 15). Sin embargo, Ezio Manzini propone el diseño sostenible como un enfoque filosófico del diseño de carácter más social, en que se consideren además de factores ambientales la cultura o el uso, entre otros. Planteó el papel del diseñador como creador de nuevas ideas de bienestar, no sólo como creador de productos (Manzini y Bigues, 2000, citado por Hermida y Dominguez, 2014). Por lo tanto, el diseño sostenible se define como una filosofía. Implica un cambio en el pensamiento destinado a la optimización y reducción de recursos con el objetivo de repercutir lo menos posible en el ámbito medioambiental. El diseño sostenible puede verse en diferentes niveles, tanto económicos, políticos y sociales, y abarca desde acciones macro a micro.
- *Ecodiseño*: Se encuentra principalmente destinado al diseño de productos y servicios sostenibles, con el objetivo de reducir el impacto ambiental en el ciclo de vida de un producto/servicio. En la década de los 90, se definió que una de las muchas características del ecodiseño no solo era el producto final, sino la funcionalidad del mismo (Ceschin et al.,

2010; Vezzoli y Ceschin, 2011). Según la norma UNE-EN ISO 14006:2020 el ecodiseño puede definirse como: “*la integración de aspectos ambientales en el diseño y desarrollo del producto con el objetivo de reducir los impactos ambientales adversos a lo largo del ciclo de vida de un producto*” (citado por AEICE, 2021, p. 12).

- *Diseño ecológico*: Es comúnmente confundido con el ecodiseño. Cuando el ecodiseño se centra en reducir el impacto ambiental de un producto/servicio, el diseño ecológico pretende prever el impacto futuro que este va a causar sin arriesgar su funcionalidad. Según Johansson, el diseño ecológico “se refiere a las acciones tomadas en el desarrollo de productos destinadas a minimizar el impacto ambiental de un producto durante todo su ciclo de vida, sin comprometer otros criterios esenciales del producto, como el rendimiento y el costo” (2002, p. 98).
- *Diseño sustentable*: La adopción de diseño sustentable como concepto todavía es algo ambiguo debido a la multitud de definiciones que le preceden. De manera general, la mayoría de definiciones que podemos encontrar al respecto se centran en la responsabilidad de los diseñadores a la hora de asumir no solo el impacto ambiental de sus diseños, sino su impacto social y ético (Sahagún, 2013).
- *Diseño verde (green design)*: Concepto denominado en la década de los ochenta por Pauline Madge. En la actualidad este término ha sido sustituido por conceptos como eco-diseño o diseño sostenible (Madge, 1997).
- *Ecoinnovación*: Actualmente muchos autores han aportado descripciones sobre este concepto y existen numerosas definiciones para el mismo (Pujari, 2006). La ecoinnovación podría ser definida como aquellas innovaciones que buscan generar una mejora en la gestión de diversos aspectos ambientales, como las actividades de producción y consumo. Este término “se ha mostrado como pieza clave para mitigar la tradicional dicotomía entre competitividad y sostenibilidad” (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2016).
- *Biodiseño*: Se refiere a aquellos diseños/proyectos que imitan o se apropian de la naturaleza para su desarrollo. En un mundo de recursos finitos, aquellos diseños que se fundamentan en las características de la propia naturaleza resultan, en un futuro, tan vitales como novedosos (Myers, 2014).
- *Diseño de productos circulares*: En contraposición a la obsolescencia programada³ encontramos el diseño de productos circulares. El diseño de productos circulares proporciona una visión muy general de lo que es la economía circular (Van den Berg y Bakker, 2015).
- *Diseño circular*: Según la plataforma EnCircular⁴, el diseño circular “*trabaja en toda la cadena de valor de una iniciativa. No solo a través de metodologías como el ecodiseño. Atiende, también, a la eficiencia en la utilización; la búsqueda de nuevos usos a los productos, sus componentes o materiales*”.

¿Cómo identificar el rol del diseño como parte de la política de economía circular? El diseño en las políticas circulares en España

La degradación medioambiental del planeta Tierra y la cada vez mayor escasez de recursos hace que el presente e imperante modelo económico de “extraer, producir, desperdiciar” sea insostenible. El modelo de economía industrial lineal tradicional y prevaleciente en la actualidad que se basa en un patrón de “tomar-hacer-consumir-tirar” está llegando ya al límite de su capacidad. Como alternativa, la economía circular (EC) “busca redefinir qué es el crecimiento, con énfasis en los beneficios para toda la sociedad. Esto implica disociar la actividad económica del consumo de recursos finitos y eliminar los residuos del sistema desde el diseño” (Fundación Ellen MacArthur, 2017). Un modelo de producción y consumo que implica la reutilización, reparación, renovación y reciclaje de materiales y productos existentes para mantener los materiales dentro de la economía siempre que sea posible. Una economía circular implica la eliminación de residuos y la contaminación de los mismos desde el diseño; mantener los productos y los materiales en uso el máximo tiempo posible; y regenerar los sistemas naturales. Como indica la Fundación Ellen MacArthur “[...] *Respaldada por una transición a fuentes renovables de energía, el modelo circular crea capital económico, natural y social*” (2017).

Una economía circular implica la eliminación de residuos y la contaminación de los mismos desde el diseño; mantener los productos y los materiales en uso el máximo tiempo posible; y regenerar los sistemas naturales. Como indica la Fundación Ellen MacArthur “[...] *Respaldada por una transición a fuentes renovables de energía, el modelo circular crea capital económico, natural y social*” (2017).

A causa de lo expuesto anteriormente, la economía circular ha comenzado a estar presente en las políticas europeas. En 2015 la Comisión Europea implementó el primer plan de acción de Economía Circular para Europa⁵ con el objetivo de impulsar la competitividad de la Unión Europea protegiendo a las “empresas contra la escasez de recursos y la volatilidad de los precios” (Comisión Europea, 2015).

El Gobierno de España, consciente de las líneas estratégicas de futuro europeas y de la importancia de incorporar la economía circular para afrontar los retos globales hacia un modelo de desarrollo sostenible celebró en septiembre de 2017 una jornada para “*hacer una reflexión en profundidad sobre los aspectos clave necesarios para la elaboración de las bases de la futura Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) y favorecer cauces de comunicación y discusión*” (Ministerio para la Transición Ecológica, s.f.a). En esa misma jornada de debate cincuenta y cinco agentes implicados firmaron el *Pacto por una Economía Circular* propuesto por los Ministerios de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y de Economía, Industria y Competitividad con el objetivo “*de fomentar la colaboración y la coordinación entre los agentes económicos y sociales y las administraciones públicas [para] hacer frente común a los retos medioambientales, económicos y tecnológicos*” (Ministerio para la Transición Ecológica, s.f.b).

En España, las medidas relacionadas con la economía circular comenzaron a estar presentes en 2020, cuando se aprueba la Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) –también conocida como España Circular 2030– con el objetivo de afrontar el reto de introducir la circularidad en la economía española. Esta estrategia se materializará a través

de sucesivos planes de acción trienales. Simultáneamente se crea el I Plan de acción para la economía circular en España (2021-2023). Como indica el Ministerio para la Transición Ecológica, España Circular 2030:

Sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar (s.f.c).

En España podemos encontrar diversos programas, planes y estrategias comprometidos con la transición hacia una economía liderada por la circularidad. Cada uno de ellos adaptado al contexto de la comunidad autónoma a la que pertenecen. En los textos de estas iniciativas hallamos los principios y prácticas de diseño desarrollados de múltiples formas y como herramienta estratégica en diferentes niveles de implicación.

Todas las comunidades autónomas (CCAA) y ciudades autónomas españolas cuentan con alguna iniciativa vinculada al fomento de la economía circular –exceptuando la ciudad autónoma de Ceuta– (Ver *Tabla 1*). La mayoría de ellas posee estrategias para la economía circular. Cabe mencionar que Cataluña, Comunidad Valenciana, Comunidad de Madrid y Andalucía, no cuentan con estrategias de economía circular *per se*, sino que están vinculadas a otros ámbitos como el ecodiseño o la bioeconomía.

Algunas comunidades autónomas complementan su estrategia con planes, agendas e incluso leyes que fomentan la inclusión de la circularidad en el territorio. Cabe destacar dentro del panorama español a Canarias, que ha publicado una ley, agenda y estrategia para la economía circular.

	Ley	Política	Estrategia	Anteproyecto de ley	Programa/Iniciativa	Plan	Agenda
Galicia			X				
Principado de Asturias			X				
Cantabria					X		
País Vasco			X				
Comunidad Foral de Navarra							X
Aragón			X				
Cataluña			X [6]		X		
Illes Balears						X	
Comunitat Valenciana			X [7]			X	
Castilla y León			X				
Comunidad de Madrid			X [8]	X			
Castilla-La Mancha	X		X				
Extremadura			X				
Región de Murcia			X				
Andalucía			X [9]	X			
Ciudad Autónoma de Ceuta							
Ciudad Autónoma de Melilla						X	
Canarias	X		X				X
La Rioja			X				

Tabla 1. Iniciativas en materia de economía circular en España (Fuente: Elaboración propia).

Una vez desarrollada una visión general del panorama nacional, vamos a analizar cada una de las iniciativas, poniendo especial interés en identificar el rol asignado a las disciplinas del diseño por parte de las Administraciones Públicas. Todo ello, con el objetivo de identificar la hoja de ruta que está tomando España hacia una transición económica circular (*Ver Tabla 2*).

Territorio	Nombre	Tipología	Promotor	Nivel	Estado	Rol asignado al diseño
España	Estrategia Española de Economía Circular (EEEC)	Estrategia	Gobierno de España	Nacional	Aprobada	El diseño como herramienta clave en la creación de productos y servicios
España	I Plan de acción para la economía circular en España (2021-2023)	Plan	Gobierno de España	Nacional	Aprobado	El diseño como herramienta clave en la creación de productos y servicios
Galicia	Estrategia Gallega de Economía circular 2019-2030	Estrategia	Xunta de Galicia	Autonómico	Aprobada	Diseño como herramienta de sensibilización, promoción, educación y producción. El diseño de productos (ecodiseño) y servicios eco-innovadores
Principado de Asturias	Asturias Circular	Estrategia	Principado de Asturias	Autonómico	En proceso (Nov. 2022)	El diseño como ecodiseño/diseño de productos
País Vasco	Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030	Estrategia	Gobierno Vasco	Autonómico	Aprobada	El diseño como ecodiseño/diseño de productos y edificios
Aragón	Estrategia Aragón Circular 2020	Estrategia	Gobierno de Aragón	Autonómico	Aprobada	El diseño como ecodiseño/ecoinnovación.
Cataluña	Estrategia catalana de ecodiseño	Estrategia	Generalitat de Catalunya	Autonómico	Aprobada	El diseño como herramienta de producción, consumo de bienes y servicios centrado en el usuario
Illes Balears	Plan estratégico de destino circular	Plan	Gobierno de las Illes Balears	Autonómico	En proceso	El diseño centrado en el usuario/servicio
Castilla y León	Estrategia de economía circular de Castilla y León 2020-2030	Estrategia	Gobierno de Castilla y León	Autonómico	Aprobada	El diseño como ecodiseño/ecoinnovación
Comunidad de Madrid	Anteproyecto de Ley de Economía Circular para la Comunidad de Madrid	Anteproyecto de Ley	Gobierno de la Comunidad de Madrid	Autonómico	Ley en proceso	El diseño como parte del proceso de etiquetado ecológico y como herramienta en la agilización de procesos
Castilla-La Mancha	Estrategia de Economía Circular de Castilla-La Mancha	Estrategia	Gobierno de Castilla-La Mancha	Autonómico		El diseño como ecodiseño

Extremadura	Estrategia de Economía Verde y Circular Extremadura 2030	Estrategia	Junta de Extremadura	Autonómico	Aprobada	El diseño como herramienta metodológica, planificadora de procesos y proyectos
Región de Murcia	Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia 2030	Estrategia	Gobierno de la Región de Murcia	Autonómico	En proceso	El diseño como ecodiseño
Andalucía	Proyecto de Ley de Economía Circular de Andalucía (LECA) 2020	Proyecto de ley	Junta de Andalucía	Autonómico	Aprobado	El diseño como modos de producción y fabricación que prioricen el uso de recursos renovables, así como herramienta para el análisis y gestión del ciclo de vida de productos
La Rioja	Estrategia de Economía Circular de La Rioja 2030	Estrategia	Gobierno de La Rioja	Autonómico	Aprobada	El diseño como herramienta para la sensibilización
Canarias	Estrategia Canaria de Economía Circular (ECEC)	Estrategia	Gobierno de Canarias	Autonómico	Aprobada	El diseño como punto estratégico en la industria creativa y en la creación de productos/servicios
Canarias	Ley Canaria de Economía Circular	Ley	Gobierno de Canarias	Autonómico	Aprobada	El diseño como ecodiseño y herramienta urbanística

Notas:

1. Territorio: País/Comunidad/Ciudad autónoma en la que se desarrolla la iniciativa.
2. Nombre: Título por el que se define la iniciativa.
3. Tipología: Tipo de iniciativa desglosado en:
 - Estrategia - conjunto de «reglas» hechas por una organización a la hora de la toma de decisiones —con el objetivo de que estas sean lo más racional/funcional posibles—.
 - Plan - instrumento de acción política, económica y social materializado en un documento, que establece el conjunto de objetivos y los medios a lograr en un determinado plazo de tiempo.
 - Programa - Los programas se conforman de un conjunto de proyectos que persiguen los mismos objetivos (Cohen & Franco, 2005); son los responsables de establecer las prioridades, ya que permiten identificar y organizar los proyectos (Schejtman & Fernández, 2012).
 - Proyecto - iniciativa equivalente a la unidad mínima de asignación de recursos para el logro de objetivos.
 - Agenda - lista de temas o problemas a los que el gobierno debe prestar atención, en algunas ocasiones las estrategias autonómicas suelen denominarse agendas erróneamente.
4. Promotor: Unidad gubernamental que desarrolla la iniciativa.
5. Rol asignado al diseño: Nivel en el uso del diseño dentro de la función pública, como se ve el diseño dentro de las iniciativas a analizar.
6. Estado: Si se trata de una iniciativa aprobada, en proceso o finalizada.
7. Nivel: Si se trata de una iniciativa de nivel nacional o autonómico.

Tabla 2. Estrategias y leyes en materia de economía circular en España (Fuente: Elaboración propia).

A nivel nacional, podemos destacar por su relevancia: seis iniciativas, dos estrategias, dos planes y dos programas. De las seis propuestas destacadas, dos de ellas se encuentran ampliamente vinculadas a la economía circular, mientras que las cuatro restantes tienen algún tipo de relación con la sostenibilidad en materia de residuos, de investigación y gobernanza.

El diseño está reflejado de forma muy generalizada en la Estrategia Española de Economía Circular –España Circular 2030–. En su totalidad se expresa el interés hacia esta disciplina como una herramienta hacia “*la valorización de residuos mediante un diseño optimizado de materiales, productos y sistemas*” (EEEC, 2020, p. 9). En varias ocasiones se señala al ecodiseño como punto estratégico clave para el impulso de la economía circular en el país, haciendo referencia a la importancia que presta en la primera fase de la cadena hacia la circularidad –la cual pretende alargar la durabilidad de los productos y combatir la obsolescencia programada–.

En cuanto a las políticas de actuación propuestas, la línea destinada a la innovación e investigación menciona a la administración pública como responsable en la búsqueda de soluciones innovadoras –productos, servicios, procesos, etcétera–. La transformación digital también se menciona como un punto fundamental hacia la transición, donde se nombra el diseño colaborativo como uno de los retos a resolver. Sin embargo, no se presentan acciones que incluyan al diseño como punto estratégico a la hora de plantear posibles soluciones. Algo similar ocurre en los retos propuestos dentro del sector industrial, donde se menciona al ecodiseño con regularidad pero no desde una perspectiva estratégica, más bien de estilo o cosmética. La administración identificó varios desafíos donde el diseño podría suponer importantes cambios a la hora de facilitar procesos y proponer soluciones. Sin embargo, vemos reducido su campo de acción al ecodiseño, sin tener a esta disciplina en cuenta en otros ámbitos. Algunos de los retos identificados son: la eficiencia en la fabricación, la reducción de tiempos de producción, la creación de modelos logísticos inteligentes, la transformación de canales, la predicción de las necesidades del cliente, la creación de ecosistemas industriales de valor, la sostenibilidad y la personalización del producto.

A nivel autonómico destacamos en primer lugar todas aquellas comunidades con estrategias circulares aprobadas o en proceso de aprobación. De diecisiete comunidades autónomas, doce poseen una estrategia circular –añadimos a este recuento la Estrategia Catalana de Ecodiseño y la Estrategia Valenciana– de los ODS a pesar de no estar completamente vinculadas a la EC. Todas estas acciones suponen un alto nivel de compromiso desde las administraciones autonómicas en el proceso de transición hacia la circularidad.

En la Estrategia Gallega de Economía Circular (2019-2030) el diseño es visto como una herramienta destinada a la sensibilización, promoción y educación. Además de tener especial relevancia en el desarrollo de producto, donde el ecodiseño supone un punto fundamental a lo largo de la primera fase de esta estrategia. Como ejes prioritarios destacan: el ecodiseño, actividades y modelos de servicio, acciones en el ámbito de la educación y sensibilización, sector industrial, producción de alimentos, urbanismo, gestión del ciclo del agua y gestión de residuos. Todo ello basado en las estrategias de diseño sostenible (EDS) y los principios de “cuna a la cuna”.

La Estrategia de Economía Circular del Principado de Asturias –Asturias Circular– se encuentra en estado de diagnóstico¹⁰. El diseño se ve reflejado en su totalidad como he-

rramienta destinada al diseño de productos –ecodiseño–. En los sectores prioritarios de la estrategia se encuentran: Metalurgia y productos metálicos, Construcción, Productos minerales no metálicos, Industria agroalimentaria, Industrias químicas y farmacéuticas, Forestal, Madera y papel, Electrónica y TIC, Producción y distribución de energía, Gestión y valorización de residuos y Abastecimiento y saneamiento de agua.

En la Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030 podemos observar como existe una estructura más desarrollada en cuanto a la utilidad del diseño como herramienta estratégica. Al observar las líneas de actuación comprendemos que existe una ampliación en los horizontes de actuación de la estrategia donde se plantea no solo el diseño de producto –ecodiseño– o el diseño ecológico, sino el consumo, nuevos modelos de negocio, la manufactura, etc. Las líneas de actuación para Euskadi 2030 son: Nuevos modelos de negocio circulares, Innovación y nuevas tecnologías en economía circular, Nuevos materiales sostenibles, Ecodiseño de productos y edificios, Fabricación eficiente, Consumo circular, Despilfarro alimentario, Consumo de plásticos, Gestión sostenible de residuos y Materias primas secundarias.

En Aragón no consta la existencia de un documento oficial estratégico. Esta comunidad autónoma cuenta con una iniciativa –Estrategia Aragón Circular 2020– con 10 compromisos para impulsar la economía circular en el territorio aragonés. Estos principios están basados en los expuestos por la Unión Europea, no habiendo realizado un análisis previo del territorio que permita proponer medidas adaptadas a las necesidades específicas del contexto. En cuanto al rol del diseño destacamos un interés en la formación, el ecodiseño, los nuevos nichos económicos derivados de la circularidad mediante el impulso del I+D+i, el reciclaje de materiales o la lucha contra la despoblación.

En Cataluña no existe una estrategia concretamente vinculada a la economía circular. Sin embargo, dicha comunidad posee una serie de políticas destinadas a la sostenibilidad bastante amplia¹¹. Dentro de ellas encontramos la Estrategia Catalana de Ecodiseño⁶, la cual pretende influir en la producción y en el consumo de bienes y servicios producidos y/o distribuidos, así como incidir en la innovación ambiental de los productos e influir sobre las personas consumidoras en la decisión de compra y contratación de cualquier producto y/o servicio. En la Estrategia catalana se hace referencia a los procesos de producción de los productos y su ciclo de vida, los consumidores y servicios, así como los materiales, introduciendo el diseño en la cadena de manera sistémica hacia la circularidad.

En la Estrategia de Objetivos de Desarrollo Sostenible de la *Generalitat Valenciana* vemos un gran interés por el impulso en la implicación de los ODS en la comunidad. Sin embargo, el diseño como herramienta no se aplica de manera estratégica y sólo hace referencia al ecodiseño como motor hacia la circularidad.

La Estrategia de Economía Circular de Castilla y León (2020-2030) envuelve numerosas similitudes con los planes propuestos tanto a nivel europeo como nacional. Su principal aportación al contexto al que pertenece se refleja en la introducción del turismo como eje prioritario de actuación. En cuanto al diseño se destaca la importancia del ecodiseño y la ecoinnovación.

En 2021 se aprueba la Estrategia de Economía Circular de Castilla-La Mancha. Cuando analizamos el rol del diseño dentro de la formulación de esta iniciativa vemos al diseño como una disciplina poco relevante. Dentro de sus ejes de actuación encontramos: (1)

Gobernanza, (2) Educación, concienciación y divulgación, (3) Competitividad, investigación, desarrollo e innovación, (4) Producción, bienes y servicios, (5) Consumo y (6) Gestión de residuos. Solo en el eje (4) Producción, bienes y servicios encontramos mención al ecodiseño, a la importancia del ciclo de vida de los productos o al consumo responsable.

La Estrategia de Economía Verde y Circular de Extremadura 2030 se encuentra especialmente desarrollada. En esta iniciativa se realiza un análisis exhaustivo del territorio antes de la elaboración de la misma basándose en una perspectiva de colaboración entre los actores. En cuanto al diseño como herramienta podemos verlo representado incluso en la formulación de la metodología de la propia iniciativa, poniendo como eje clave de los procesos a los consumidores, una cualidad muy vinculada a los procesos de diseño.

En la Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia 2030 plantea un modelo de planificación muy similar a la mayoría de las estrategias estudiadas. El consumo, la gestión de residuos, los espacios urbanos y los materiales en general forman parte de su plan de actuación. Sin embargo, volvemos a percibir al diseño como disciplina centrada en la creación/gestión de productos con el objetivo de alargar su vida útil.

La Estrategia de Economía Circular de La Rioja 2030 fue aprobada el 28 de diciembre de 2022. Esta iniciativa cuenta con líneas de actuación transversal –(1) Sensibilización y participación, (2) Investigación, innovación y competitividad, (3) Empleo y (4) Formación– y específicas –(1) Producción, (2) Consumo, (3) Gestión de residuos y aguas residuales y (4) Mercado de materias primas secundarias–. El diseño es visto como una parte fundamental dentro del diseño de producto –ecodiseño– una característica común en las estrategias nacionales. Cabe destacar la especial preocupación de la estrategia riojana ante la correcta gestión de los residuos, un objetivo relacionado directamente al diseño de producto por parte de la comunidad. Encontramos mención a la formación en diseño para la EC pero sin dejar de relacionar esta disciplina íntegramente al ecodiseño. Dentro de la formación destinada a la circularidad encontramos: El Laboratorio de Economía Circular (*The CircularLab*), La Escuela Superior de Diseño de La Rioja (ESDIR), La Universidad de La Rioja y su Grupo de Investigación sobre Economía Circular y El Máster en Diseño Integral de Packaging para la Industria Alimentaria y Vitivinícola.

En la Estrategia Canaria de Economía Circular (2021-2030) observamos un fuerte compromiso con las industrias creativas –al igual que en la Estrategia de Especialización Inteligente⁷ en Canarias (RIS3) donde se menciona con regularidad la promoción del diseño y las industrias creativas como motor competitivo–. El ecodiseño también es mencionado con regularidad en esta iniciativa, donde se propone como una herramienta clave e innovadora que permitirá crear nuevas actividades industriales para que el sector mantenga su competitividad. También se pretende crear formación específica para el diseño ecológico en todos los niveles formativos. En general se pretende promover –como bien se expresa en la acción 1.7.3–: “una economía digital para el sector naranja –cultura y creatividad– y ponerlo en valor como recurso turístico y social”. Por último, se aspira a la introducción del diseño de políticas en la transformación de procesos productivos como un instrumento financiero para la aplicación de la economía circular.

A nivel legislativo, encontramos cuatro comunidades autónomas con anteproyectos/proyectos de ley para la economía circular –la Comunidad de Madrid, Andalucía, Castilla-La Mancha y Canarias– donde el diseño vuelve a verse principalmente como una disciplina

destinada a la creación de productos. En estos documentos legislativos se identifica claramente que las líneas de acción están vinculadas a la adquisición y el uso de productos de diseño ecológico, así como el diseño de proyectos urbanísticos sostenibles. Destacamos el Proyecto de Ley de Economía Circular de Andalucía (LECA) 2020, donde el peso en la creación de proyectos y búsqueda de soluciones recae en la Administración de la Junta de Andalucía, la cual se pretende encargar de promover el desarrollo e investigación en el rediseño y desarrollo de los procesos productivos y de servicios, además de impulsar la investigación, el desarrollo y la innovación de nuevas formas de diseño. El Anteproyecto de Ley de Economía Circular para la Comunidad de Madrid añade la necesidad en la creación de un sistema de etiquetado o certificado ecológico y plantea la importancia de agilizar los procesos en la toma de decisiones a nivel gubernamental –sin mencionar al diseño como herramienta estratégica–.

Existen otras acciones y proyectos nacionales y autonómicos relevantes para el proceso del cambio de modelo económico iniciado. Podemos destacar: Cantabria Circular, la Agenda para el desarrollo de la Economía Circular en Navarra (ECNA 2030), la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible o Catalunya Circular: el Observatorio de Economía Circular. En estas iniciativas el diseño se utiliza como herramienta comunicativa para la divulgación. Como ejemplo de este uso, podemos destacar Cantabria Circular, un proyecto/campaña de sensibilización que busca impactar al consumidor e implantar nuevos conocimientos sobre la economía circular en la ciudadanía cántabra. En este caso, el diseño se utiliza principalmente de manera estética. Por otro lado, en la Agenda para el Desarrollo de la Economía Circular de Navarra se enfatiza mucho en la idea de “diseñar para el futuro”, no solo se nos habla de ecodiseño y de diseño urbanístico, también se hace especial énfasis en el diseño/evaluación de la propia agenda y de las acciones a proponer.

En cuanto a la Agenda Canaria para el Desarrollo Sostenible vemos como el diseño es mencionado en múltiples etapas y en diferentes niveles. Encontramos en su desarrollo un diseño destinado a la sociedad y con un fuerte vínculo hacia la formulación de políticas. El diseño se ve como una herramienta transversal y multidisciplinar que sirve como guía para la implantación de políticas, el fomento de la participación ciudadana –diseño colaborativo–, la planificación, y la evaluación de políticas y servicios públicos.

Por último, destacamos Catalunya circular: Observatorio de Economía Circular, un *hub*¹² destinado como punto de encuentro para las empresas e instituciones que aportan de manera estratégica soluciones para la transición.

Sin ser una búsqueda exhaustiva –ya que no es objetivo de dicho artículo– el resto de proyectos están vinculados a la gestión de residuos –el Plan integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022, la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2014)⁸, el Plan integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV)–; al desarrollo territorial –el Plan de Acción territorial Forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR), el Plan estratégico de destino circular de las Islas Baleares–; o a la bioeconomía –Estrategia de la Bioeconomía de Cataluña 2021-2030 (EBC2030) y Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular)⁹.

Conclusiones

Considerando las propuestas planteadas por la Unión Europea respecto al clima, los gobiernos han comprendido la importancia de la situación medioambiental a la que nos enfrentamos en la actualidad. La degradación medioambiental y la escasez de recursos reafirma la necesidad de transformar nuestro modelo productivo vigente basado en la linealidad –producir-consumir-desechar– en un modelo fundamentado en la circularidad –economía circular–. La formulación de políticas públicas que nos indiquen cómo alcanzar este nuevo modelo productivo son fundamentales, así como generarlas desde un ecosistema basado en el diseño como herramienta estratégica para su correcta implementación.

El diseño como disciplina transversal es un hecho que ha cobrado relevancia paulatinamente. La Comisión Europea lanzó en 2013 un plan de acción para la innovación en materia de diseño donde expone la relevancia de esta disciplina e incita a su aplicación en diferentes niveles tanto administrativos como productivos que ha tenido una acogida diversa por sus estados miembros. Cada vez somos más conscientes de cómo el diseñador tiene un poder catalizador (Fuad-Luke, 2002). Sin embargo, esta concepción no se encuentra reflejada en los documentos estratégicos para implementar la economía circular en España. Dentro de las iniciativas para la economía circular en España y en las CCAA que la componen, el diseño (a) no es tenido en cuenta para el cambio de modelo, (b) es reflejado como una parte esencial dentro del desarrollo de productos o (c) como una herramienta de planificación y gestión. Considerando las barreras internas hacia un cambio de modelo –la falta de conocimiento, la resistencia al cambio o la diversidad de contextos dentro de un mismo territorio– la introducción de nuevas formas de pensar y de gestión podrían generar un avance en la creación de medidas gubernamentales para la transición a nivel nacional. En este sentido el diseño como herramienta estratégica y como facilitador de procesos tiene mucho que aportar.

La identificación y análisis de las propuestas políticas españolas ante la transición hacia este nuevo modelo económico circular nos ha permitido conocer el estado de la cuestión en la actualidad en España. De las diecisiete comunidades autónomas españolas, solo cuatro proponen leyes destinadas a la introducción de la economía circular en el territorio, mientras que doce de ellas formulan estrategias circulares. Si nos adentramos en el contenido de las mismas, una gran mayoría no profundiza en sus fortalezas/debilidades específicas y tienden a derivar de las propuestas generales formuladas por la UE.

Los autores concluyen que, en general, encontramos un amplio nivel de compromiso en España hacia la adopción de este nuevo modelo económico. Sin embargo, la concepción del diseño en estos documentos gubernamentales está puramente destinada a la creación y ciclo de vida del producto. Pocas iniciativas van más allá en la introducción de esta disciplina como herramienta estratégica para el cambio. En consecuencia, las medidas adoptadas no aportan un enfoque innovador desde una perspectiva de diseño. Lo que supone una barrera en la difusión, aplicación e impacto de estas políticas ambientales.

Notas

1. *The Great Recovery* fue un proyecto realizado entre 2012 y 2016 por la RSA (*Royal Society for Arts, Manufactures and Commerce*) y por *Innovate UK* (agencia nacional de innovación del Reino Unido) que analizó los desafíos de los desechos y las oportunidades de una economía circular a través de la visión del diseño.
2. Acciones como *Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular* (2015) y *Un nuevo Plan de Acción de Economía Circular para una Europa más limpia y competitiva* (2020), además del Pacto Verde Europeo (2020) –cuya finalidad es transformar la Unión Europea en una economía eficiente en el uso de los recursos y competitiva, garantizando una neutralidad climática para el 2050 mediante la disociación del uso de recursos con el crecimiento económico, sin que haya personas y lugares que se queden atrás– y la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, son un claro ejemplo de ello.
3. Es la determinación o programación del fin de la vida útil de un producto.
4. Plataforma EnCircular (disponible en: <https://encircular.es>) creada con el objetivo de ser un punto de encuentro para la creación de sinergias y alianzas hacia la economía circular en la Comunitat Valenciana (España).
5. Plan centrado principalmente en las etapas y el ciclo de vida de los productos (diseño y producción, consumo, gestión de residuos y aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos mediante su reintroducción en la economía).
6. Estrategia Catalana de Ecodiseño. Disponible en: https://mediambient.gencat.cat/es/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/estrategia_ecodisseny/
7. Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3-CV) y Estrategia Objetivos Desarrollo Sostenible de la Generalitat Valenciana. Disponible en: <https://ris3cv.gva.es/va/que-es-ris3>
8. Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024). Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/estrategia-residuos-comunidad-madrid>
9. Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaaguaydesarrollorural/areas/politica-agraria-comun/desarrollo-rural/paginas/estrategia-andaluza-bioeconomia.html>
10. (10/2022) La Estrategia de Economía Circular del Principado de Asturias –Asturias Circular– cuenta con un documento de diagnóstico. Los autores han podido analizar el documento de diagnóstico, no la estrategia autonómica.
11. Cabe destacar algunas políticas relevantes en el territorio que también influyen en la circularidad como: la Estrategia para el desarrollo sostenible de Cataluña 2026, el Decreto 21/2006, de 14 de febrero, por el que se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios, la Estrategia de impulso a la economía verde, el Plan de la energía y cambio climático de Cataluña 2012-2020 o la Estrategia SmartCat –Catalunya Smart Region–.
12. Infraestructura que une a diferentes empresas bajo un mismo paradigma. Normalmente los *hubs* están ampliamente relacionados con la innovación, el desarrollo regional y la promoción del talento.

Referencias

- AEICE. (2021). Guía de buenas prácticas de implementación de sistemas de gestión del ecodiseño. https://www.aeice.org/wp-content/uploads/2021/06/Guia-14006_.pdf
- Bakker, C., Wever, R., Teoh, C., y De Clercq, S. (2010). Designing cradle-to-cradle products: a reality check. *International Journal of Sustainable Engineering*, 3(1), 2-8. <https://doi.org/10.1080/19397030903395166>
- Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., y van der Grinten, B. (2015). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308-320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- Braungart, M., McDonough, W., y Bollinger, A. (2006). Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design. *Journal of Cleaner Production*, 15(13-14), 1337-1348. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.08.003>
- Carrillo-Hermosilla, J., Del Río González, P., Kiefer, C. y Callealta Barroso, F. (2016). Eco-innovación para la sostenibilidad: Una exploración de su estructura subyacente. *Cátedra de Responsabilidad Social Corporativa, Universidad de Alcalá*. Working Paper nº1/2016, 47.
- Chambouleyron, M., y Pattini, A. E. (2004). El diseño y el imperativo ecológico. *Huellas : búsquedas en artes y diseño*, 4.
- Clift, R. y Allwood, J. (2011). Rethinking the economy. *Sustainability*. *Federal Ecodesign Award for outstanding ecological and aesthetic*. (2015, 23 noviembre). Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/en/press/pressinformation/federal-ecodesign-award-for-outstanding-ecologica>
- Fuad-Luke, A. (2009). *The Eco-design Handbook: A Complete Sourcebook for the Home and Office*. Thames & Hudson.
- Fundación Ellen MacArthur. (2017). <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
- Hermida, C., y Somonte, M. D. (2014). Circular economy as an ecodesign framework: the ECO III model Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador Técnico*.
- Johansson, G. (2002). Success factors for integration of ecodesign in product development. *Environmental Management and Health*, 13(1), 98-107. <https://doi.org/10.1108/09566160210417868>
- Liedtke, C., Ameli, N., Buhl, J., Oettershagen, P., Pears, T., y Abbis, P. (2013). *Designguide*. Institut d'Estudis Catalans.
- Madge, P. (1997). Ecological Design: A New Critique. *Design Issues*, 13(2), 44. <https://doi.org/10.2307/1511730>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). *Estrategia Española de Economía Circular y Planes de Acción*. España.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). *I Plan de acción de Economía Circular (2021-2023)*. España.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.a). *Jornada de debate de la Estrategia española de Economía Circular*. España.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.b). *Pacto por una Economía Circular*. España.

- Myers, M. D., y Venable, J. R. (2014). A set of ethical principles for design science research in information systems. *Information & Management*, 51(6), 801-809. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.01.002>
- Papanek, V. (1977). *Design for the Real World*. Thames and Hudson Ltd.
- Prieto-Sandoval, V., Jaca-García, C., y Ormazabal-Goenaga, M. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, 15, 85-95. https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/53653/1/Economia_Circular.pdf
- Pujari, D. (2006). Eco-innovation and new product development: understanding the influences on market performance. *Technovation*, 26(1), 76-85. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.07.006>
- Rocha, C. S., Antunes, P., y Partidário, P. (2019). Design for sustainability models: A multiperspective review. *Journal of Cleaner Production*, 234, 1428-1445. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.108>
- Sahagún, R. S. (2013). Del diseño sustentable a los sustentos del diseño. *Taller Servicio 24 Horas ISSN 2007-8684*, 9(17), 39-54.
- Royal Society for Arts, Manufactures and Commerce (2013). Investigating the role of design in the circular economy. (2013). En <http://www.greatrecovery.org.uk/about-us/>.
- Royal Society for Arts, Manufactures and Commerce. (2016) *The Great Recovery | Re-designing the future*. (s. f.). <http://www.greatrecovery.org.uk/>
- Vezzoli, C., Ceschin, F., Osanjo, L., M'Rithaa, M. K., Moalosi, R., Nakazibwe, V., y Diehl, J. C. (2018). Designing Sustainable Energy for All. *Green Energy and Technology*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-70223-0>
- Vezzoli, C., y Ceschin, F. (2011). The Learning Network on Sustainability: an e-mechanism for the development and diffusion of teaching materials and tools on design for sustainability in an open-source and copyleft ethos. *International Journal of Management in Education*, 5(1), 22. <https://doi.org/10.1504/ijmie.2011.037753>

Abstract: Since its conception, design as a discipline has been changing and transforming depending on the needs of the environment and society in which it is found. This evolution has given rise to a transition of design that flows from the resolution of more concrete problems of communication and construction, giving rise to specialities linked to graphic and product design, to the resolution of problems of interactions and experiences, to tackling complex, holistic and interconnected problems of systems and thought. We are currently immersed in a planetary climate emergency that must be addressed through a change of production and consumption model. It is necessary to move from the paradigm of “extract, use and throw away” to a model based on circularity. Recently, the concept of “circular economy” has started to grow in relevance. Increasingly, this idea is used to define how to achieve environmental benefits and economic growth simultaneously. In this context, design as a ductile discipline, capable of changing, transforming and regenerating its environment, is constantly redefining itself according to the social needs of the sur-

rounding environment. Design practice and research in the context of the circular economy has mainly focused on how to optimise production and consumption as a way to prevent negative environmental effects. Many researchers have already contributed data on how design can favour the transition from a linear to a circular economy, but its definition in institutional policies is not clearly defined and/or does not exploit the potential impact of praxis and research in the design disciplines for the necessary social and environmental transformation. The authors present a critical reflection on the political-institutional aspects of design in the programmes, plans and strategies of Spain and its autonomous communities with the aim of identifying the role that governmental bodies give to design in the face of this important transformation challenge.

Keywords: Circular economy - Circular economy strategy - Design for the circular economy - Circular design - Design and policy-making - Ecodesign

Resumo: Desde sua concepção, o design como disciplina vem mudando e se transformando dependendo das necessidades do ambiente e da sociedade em que se encontra. Esta evolução deu origem a uma transição do design que flui da resolução de problemas mais concretos de comunicação e construção, dando origem a especialidades ligadas ao design gráfico e de produtos, à resolução de problemas de interações e experiências, à resolução de problemas complexos, holísticos e interconectados de sistemas e pensamento. Estamos atualmente imersos em uma emergência climática planetária que deve ser abordada através de uma mudança de modelo de produção e consumo. É necessário passar do paradigma de “extrair, usar e jogar fora” para um modelo baseado na circularidade. Recentemente, o conceito de “economia circular” começou a crescer em relevância. Cada vez mais, esta idéia é utilizada para definir como obter benefícios ambientais e crescimento econômico simultaneamente. Neste contexto, o design como disciplina dúctil, capaz de mudar, transformar e regenerar seu ambiente, está constantemente se redefinindo de acordo com as necessidades sociais do ambiente circundante. A prática e a pesquisa do design no contexto da economia circular tem se concentrado principalmente em como otimizar a produção e o consumo como forma de prevenir os efeitos ambientais negativos. Muitos pesquisadores já contribuíram com dados sobre como o design pode favorecer a transição de uma economia linear para uma circular, mas sua definição nas políticas institucionais não está claramente definida e/ou não explora o impacto potencial da prática e da pesquisa nas disciplinas de design para a necessária transformação social e ambiental. Os autores apresentam uma reflexão crítica sobre os aspectos político-institucionais do design nos programas, planos e estratégias da Espanha e de suas comunidades autônomas, com o objetivo de identificar o papel que os órgãos governamentais dão ao design frente a este importante desafio de transformação.

Palavras-chave: Economia circular - Estratégia para a economia circular - Design para a economia circular - Design circular - Design e elaboração de políticas - Ecodesign
