





Ecosistema diseño circular. El diseño como disciplina estratégica para la transformación de las políticas públicas de economía circular en Canarias

Circular design ecosystem. Design as a strategic discipline for the transformation of circular economy public policies in the Canary Islands

 **Verónica González Quintero**
Universidad de La Laguna ULL
alu0100947113@ull.edu.es

 **Bernardo Antonio Candela Sanjuán**
Universidad de La Laguna ULL
bcandels@ull.edu.es

Resumen

El concepto ecosistema, entendido como un sistema en red compuesto por diversos elementos interconectados, es fundamental para la comprensión de las complejas relaciones que surgen entre los actores dentro de estas redes de intercambio. En este contexto, el diseño juega un papel central como articulador de actores, procesos y recursos, facilitando soluciones adaptadas a las particularidades territoriales de un ecosistema. Desde una mirada situada en la periferia, cobra especial relevancia examinar cómo el diseño puede emerger como herramienta estratégica para el desarrollo local, especialmente en contextos relacionados con la economía circular. Para avanzar en esta comprensión, resulta útil abordar cómo se estructura un ecosistema de diseño circular en un contexto periférico. Este estudio tiene como objetivo proponer un modelo que represente el Ecosistema de Diseño Circular en Canarias (España), entendiendo por modelo una representación estructurada y organizada que identifica y clasifica los diferentes tipos de actores y acciones vinculadas a dicho ecosistema. Para lograrlo se realizó un mapeo de agentes con el Grupo de Investigación e Innovación en Diseño de la Universidad de La Laguna, entrevistas a expertos y grupos de interés, y una jornada colaborativa financiada por la Cátedra Institucional de Medioambiente y Desarrollo Sostenible (Cabildo de Tenerife) donde se reconoció a los actores, acciones, oportunidades y retos que tiene el ecosistema. Los resultados proporcionaron una comprensión profunda de la infraestructura del diseño circular canario, mostrando cómo esta se configura desde lógicas vernáculas, emprendedoras y colaborativas, propias de contextos periféricos y evi-

Artículo original
Original Article

Correspondencia
Correspondence
alu0100947113@ull.edu.es

Financiación
Funding
Cátedra Institucional de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Cabildo de Tenerife- Universidad de La Laguna

Recibido
Received
14/09/2025
Aceptado
Accepted
10/11/2025
Publicado
Published
30/12/2025

Cómo citar este trabajo.
How to cite this paper:
González Quintero, V y Candela Sanjuán, B. A. (2025). Ecosistema diseño circular. El diseño como disciplina estratégica para la transformación de las políticas públicas de economía circular en Canarias. *I+Diseño. Revista de Investigación y Desarrollo en Diseño*, 20.

DOI: <https://doi.org/10.24310/idiseo.20.2025.22293>

denciando la necesidad de modelos de gobernanza que integren eficazmente el diseño en la toma de decisiones. Como conclusión, se destaca que cuando el diseño sitúa la vida en el centro de sus procesos (*Life-Centered Design*), posiciona a la disciplina como estratégica, especialmente en la formulación de políticas públicas para la economía circular.

Palabras clave: Canarias, Diseño Circular, Economía Circular, Ecosistema, Políticas Públicas.

Abstract

The concept of an ecosystem, understood as a networked system composed of various interconnected elements, is fundamental to understanding the complex relationships that arise between actors within these exchange networks. In this context, design plays a central role as an articulator of actors, processes, and resources, facilitating solutions adapted to the territorial particularities of an ecosystem. From a peripheral perspective, it is particularly important to examine how design can emerge as a strategic tool for local development, especially in contexts related to the circular economy. To advance this understanding, it is useful to address how a circular design ecosystem is structured in a peripheral context. This study aims to propose a model that represents the Circular Design Ecosystem in the Canary Islands (Spain), understanding a model to be a structured and organised representation that identifies and classifies the different types of actors and actions linked to this ecosystem. To achieve this, a mapping of agents was carried out with the Research and Innovation Group in Design at the University of La Laguna, interviews with experts and interest groups, and a collaborative workshop funded by the Institutional Chair of Environment and Sustainable Development (Cabildo de Tenerife) where the actors, actions, opportunities and challenges of the ecosystem were identified. The results provided a deep understanding of the infrastructure of circular design in the Canary Islands, showing how it is shaped by vernacular, entrepreneurial and collaborative logics, typical of peripheral contexts, and highlighting the need for governance models that effectively integrate design into decision-making. In conclusion, it is highlighted that when design places life at the centre of its processes (Life-Centered Design), it positions the discipline as strategic, especially in the formulation of public policies for the circular economy.

Keywords: Canary Islands, Circular Design, Circular Economy, Ecosystem, Public Policies.

1. Introducción

El concepto ecosistema, entendido como un sistema en red compuesto por diversos elementos interconectados (Basole y Karla, 2011), constituye un marco fundamental para comprender las dinámicas de interacción entre actores dentro de estas redes de intercambio. Estas interdependencias, caracterizadas por relaciones de cooperación y competencia simultáneas (Adner y Kapoor, 2009), han sido ampliamente estudiadas en diversos ámbitos, particularmente en los ecosistemas de innovación, donde la coordinación entre agentes resulta determinante para la creación de valor (Whicher, 2017; Espinosa, 2024). En este estudio, se adopta dicha noción para examinar cómo el diseño, la innovación y la economía circular convergen en contextos territoriales específicos, dando lugar a configuraciones híbridas que requieren de nuevas herramientas analíticas.

Whicher et al. (2017) identifican tres grandes ecosistemas (de diseño, de innovación y de economía circular) que, aunque definidos como sistemas independientes, tienden a converger y generar un nuevo tipo de entramado: el ecosistema de diseño circular (Figura 1). Este tipo de ecosistema integra los principios de sostenibilidad, colaboración intersectorial y pensamiento sistémico, articulando una red que busca transformar la producción y el consumo hacia modelos regenerativos.

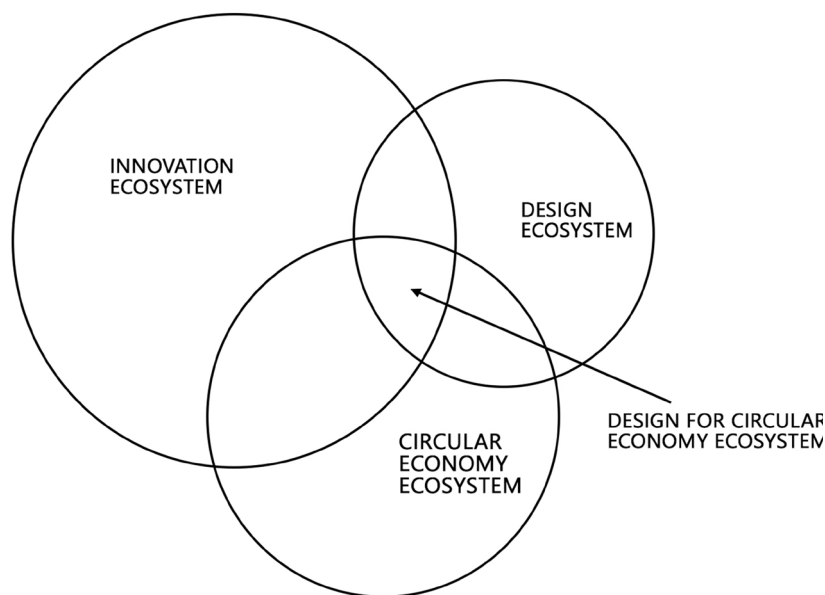


Figura 1.

Relación entre los ecosistemas de innovación, diseño y economía circular.

Fuente: Anna Whicher (2017).

El ecosistema de diseño se ha abordado desde múltiples enfoques teóricos y operativos. Candela Sanjuán (2017) conceptualiza el «Sistema Diseño» como un modelo para mapear actores e interacciones y diagnosticar fallos sistémicos, mientras que el proyecto *Design in European Policy* (Chisolm et al., 2012) lo define como un conjunto de actores, entornos y estructuras que respaldan la innovación centrada en las personas. Love (2005) lo define como el conjunto de sistemas, instituciones y conocimientos especializados que facilitan la práctica del diseño, y Mollenhauer (2007) lo concibe como las relaciones entre actores que apoyan el diseño en comunidades o regiones específicas.

El ecosistema de innovación, derivado del concepto de ecosistema empresarial (Moore, 1993), se considera un espacio de co-creación de valor donde actores interdependientes interactúan para catalizar procesos innovadores (Adner, 2006; Carayannis y Campbell, 2009), aunque su definición aún enfrenta desafíos por la diversidad de interpretaciones y la falta de consenso sobre sus límites (De Vasconcelos et al., 2016).

El ecosistema de economía circular surge como respuesta a la crisis climática, caracterizándose por la colaboración interconectada entre actores para generar valor circular (Trevisan et al., 2021; De Vasconcelos et al., 2022; Thakur y Wilson, 2023) y fomentar la innovación dentro de este marco (Wurster et al., 2020).

Finalmente, el ecosistema de diseño circular integra estas dimensiones, posicionando al diseño como un facilitador estratégico de la transición hacia la economía circular mediante la colaboración entre actores y el impulso de estrategias sostenibles (Whicher et al., 2017).

La pregunta central que guía esta investigación es: ¿cómo se configura el ecosistema de diseño circular en contextos insulares periféricos, y qué papel desempeña el diseño como agente estratégico en la transición hacia la sostenibilidad?

El objetivo general es caracterizar el Ecosistema de Diseño Circular canario (EDCc) mediante un modelo conceptual que permita identificar a los actores clave, sus relaciones y los desafíos que enfrentan. Los objetivos específicos son: (1) mapear los actores y acciones que conforman el EDCc; (2) analizar las dinámicas de colaboración y gobernanza entre dichos actores; y (3) proponer un modelo analítico transferible a otros contextos regionales. La aportación original del estudio radica en ofrecer una representación empírica y contextual-

¿Cómo se configura el ecosistema de diseño circular en contextos insulares periféricos, y qué papel desempeña el diseño como agente estratégico en la transición hacia la sostenibilidad?

lizada del diseño circular como sistema de gobernanza territorial, contribuyendo al diálogo entre el diseño, la sostenibilidad y las políticas públicas.

En la última década, el pensamiento de diseño ha ganado relevancia en las administraciones públicas (Jaimes, 2022), aunque su adopción aún es limitada y no plenamente reconocida. Algunos gobiernos han comenzado a experimentar con enfoques de diseño para abordar problemas complejos (Brown y Wyatt, 2010), pero esta disciplina sigue siendo subutilizada en la formulación de políticas orientadas al desarrollo sostenible (Holierhoek y Price, 2019). Diversos estudios evidencian que el diseño puede contribuir significativamente a la economía circular (Walker, 2014; Barbero y Bicocca, 2017; Predassi y Fernández, 2024) y constituye una herramienta estratégica para alcanzar simultáneamente beneficios ambientales y crecimiento económico (Van Dam et al., 2020). Desde una perspectiva crítica, autores como Papanek (1977), Margolin (2007) y Fry (2009) destacan el potencial del diseño para reorientar las estructuras productivas hacia fines sociales y ecológicos. En paralelo, Manzini (2015) y Tonkinwise (2019) proponen un enfoque de diseño para la transición, donde el diseñador asume un rol de facilitador de cambios sistémicos. Esta brecha entre el potencial del diseño y su aplicación efectiva se acentúa en territorios alejados de los centros de decisión, donde las dificultades para consolidar sistemas institucionales y organismos de representación pública dificultan la integración del diseño en las políticas regionales (Jiménez, 2014; Candela, 2017). Asimismo, los territorios periféricos, en relación con los centros de poder económico y geoestratégico, enfrentan el desafío de formular estrategias y políticas de diseño que respondan a sus realidades culturales, socioeconómicas y productivas específicas (Bonsiepe, 1985; Mollenhauer, 2007), lo que evidencia la necesidad de fortalecer los ecosistemas de diseño desde una perspectiva contextualizada y territorial.

A diferencia de la literatura predominante, que se ha centrado principalmente en contextos urbanos o industriales (Moore, 1993; Carayannis y Campbell, 2009; Thakur y Wilson, 2023), el presente estudio aborda la dimensión periférica e institucional del diseño circular, un enfoque aún escasamente explorado. En territorios como Canarias, la implementación del diseño circular enfrenta barreras estructurales significativas. La fragmentación institucional, la elevada dependencia del turismo y la ausencia de políticas de diseño adaptadas a las particularidades locales constituyen limitaciones sustanciales para su desarrollo (Mollenhauer, 2013; Candela, 2017). En respuesta a esta problemática, el estudio propone la caracterización del Ecosistema de Diseño Circular canario (EDCc) como un caso de análisis que permita examinar su composición, sus dinámicas de interacción y sus oportunidades de desarrollo. Para ello, se plantea la construcción de un modelo estructurado que identifique y clasifique los diversos tipos de actores y acciones involucrados, proporcionando un marco sistemático para el análisis, la planificación y el fortalecimiento institucional del ecosistema.

Para construir este modelo, se desarrolló una metodología cualitativa que integra tres enfoques complementarios: (1) un encuentro con el Grupo de Investigación e Innovación en Diseño de la Universidad de La Laguna, (2) entrevistas a expertos clave pertenecientes al ecosistema de estudio identificados en la fase anterior, y (3) una jornada colaborativa financiada por la Cátedra Institucional de Medioambiente y Desarrollo Sostenible (Cabildo de Tenerife) orientada a reconocer a los actores involucrados y las oportunidades y retos que tiene el Ecosistema de Diseño Circular canario.

Los resultados obtenidos ofrecen una visión integral de la infraestructura de diseño circular existente en Canarias, permitiendo identificar tanto sus fortalezas como las barreras que limitan su consolidación. Asimismo, evidencian la necesidad de fortalecer la integración del diseño en la formulación de políticas públicas sostenibles, garantizando que las estrategias desarrolladas sean coherentes con el entorno y sus dinámicas. En este sentido, el diseño se perfila como una disciplina estratégica para estructurar redes de colaboración, fomentar la innovación sistémica y maximizar el impacto de la economía circular en la región.

[...] el diseño se perfila como una disciplina estratégica para estructurar redes de colaboración, fomentar la innovación sistémica y maximizar el impacto de la economía circular en la región.

Esta investigación adopta un enfoque cualitativo de carácter exploratorio, orientado a la formulación de un modelo representativo del Ecosistema de Diseño Circular canario (EDCc).

2. Material y método

Esta investigación adopta un enfoque cualitativo de carácter exploratorio, orientado a la formulación de un modelo representativo del Ecosistema de Diseño Circular canario (EDCc). En este contexto, se entiende por modelo una herramienta conceptual destinada a identificar y clasificar a los actores y las acciones clave de un ecosistema, con base en sus funciones, ámbitos de acción y contribuciones en un territorio específico.

La investigación se desarrolló a través de tres fases interdependientes, concebidas como etapas sucesivas de análisis y refinamiento, diseñadas para alcanzar objetivos específicos, pero interrelacionados. Se combinaron diversas técnicas cualitativas, como el mapeo de actores, entrevistas y dinámicas de grupo, lo que permitió obtener una visión general del ecosistema de estudio.

En conjunto, la metodología adoptada permitió articular un proceso iterativo de investigación-acción, en el que el conocimiento se generó de manera colaborativa con los actores del ecosistema. El modelo resultante no pretende ofrecer una representación exhaustiva, sino una herramienta analítica transferible que sirva de base para formular políticas de diseño y sostenibilidad adaptadas al contexto territorial, contribuyendo al fortalecimiento institucional del diseño circular como infraestructura de gobernanza.

2.1 Primera fase: Mapeo de actores

La primera fase consistió en un ejercicio de identificación y categorización preliminar de los actores vinculados al diseño y la economía circular en Canarias. Se llevó a cabo una sesión de trabajo con el Grupo de Investigación e Innovación en Diseño (GID) de la Universidad de La Laguna (ULL), aplicando el método de bola de nieve (Naderifar et al., 2017; Parker et al., 2019) para ampliar progresivamente la red de actores relevantes. El objetivo era identificar a los primeros actores del ecosistema, definiendo a los mismos como entidades con actividad recurrente, incluyendo individuos, grupos u organizaciones.

A partir de la revisión de modelos teóricos previos (Whicher, 2017; RSA, 2016; Trevisan et al., 2021; Thakur y Wilson, 2023; Candela, 2017), se estableció una tipología de seis categorías de actores: Formación, Política, Apoyo, Empresas, Profesionales independientes y Organizaciones (Figura 2). Se descartaron otras categorías por su carácter transversal o redundante, como Diseño, Usuarios o Financiación. Esta sistematización se contrastó además con la taxonomía propuesta por la plataforma web EnCircular¹. Este esquema sirvió como base para la elaboración de un modelo preliminar del EDCc, posteriormente validado y refinado de forma colectiva mediante una herramienta



Figura 2.

Propuesta inicial del modelo Ecosistema de Diseño Circular canario. Fuente: Elaboración propia.

1. EnCircular es una plataforma digital promovida por la Asociación de Diseñadores de la Comunitat Valenciana (ADCV) con el respaldo de la Agencia Valenciana de Innovación (AVI), concebida como espacio de encuentro, conocimiento y generación de alianzas en pro de la economía circular en la Comunidad Valenciana; incluye un directorio interactivo de actores, recursos formativos y de financiación, buenas prácticas y estudios sectoriales. <https://encircular.es/>.

ta colaborativa en línea (Miró), lo que permitió visualizar la red inicial de relaciones y generar un consenso conceptual entre los participantes. La reunión se realizó el día 15 de mayo de 2024, tuvo una duración de 2 horas y 30 minutos y asistieron 5 participantes.

2.2 Segunda fase: Entrevistas

La segunda fase tuvo como propósito profundizar en el análisis de los actores identificados y comprender sus roles, interacciones y desafíos. Se realizaron nueve entrevistas a informantes clave seleccionados de manera intencional según su relevancia y conocimiento del ecosistema a partir del mapeo y categorización de actores efectuados por el Grupo de Investigación e Innovación en Diseño en la fase anterior. Las entrevistas se centraron en cuatro dimensiones: (1) caracterización del actor y su acción principal, (2) vínculos y colaboraciones, (3) percepción de oportunidades y amenazas, y (4) evaluación de fortalezas y debilidades. El objetivo de esta etapa era testear el mapeo realizado con anterioridad, identificar nuevos actores y comprender sus roles y perspectivas.

Este procedimiento permitió verificar y ampliar el mapeo inicial, aportando información cualitativa sobre los patrones de gobernanza, los mecanismos de cooperación y los factores estructurales que influyen en el funcionamiento del EDCc.

2.3 Tercera fase: Jornada colaborativa

La tercera fase consistió en una jornada colaborativa presencial donde participaron 23 actores procedentes de ámbitos académicos, empresariales y de la administración pública, seleccionados mediante un muestreo mixto que combinó invitación directa y convocatoria abierta. Por un lado, se incluyeron miembros del Grupo de Investigación e Innovación en Diseño además de actores previamente identificados en las fases anteriores del estudio. Por otro lado, se cursaron invitaciones directas a profesionales y académicos con experiencia en diseño circular, con el objetivo de incorporar perspectivas especializadas. Finalmente, la convocatoria fue difundida públicamente a través de la agenda institucional de la Universidad de La Laguna, lo que permitió la incorporación de participantes adicionales que manifestaron interés espontáneo en la temática. El objetivo de esta jornada fue validar colectivamente el modelo y enriquecerlo a partir de la experiencia y perspectiva de los participantes. La jornada, organizada por la Universidad de La Laguna y financiada por la Cátedra Institucional de Medioambiente y Desarrollo Sostenible del Cabildo de Tenerife tuvo lugar el 20 de junio de 2024 con una duración total de tres horas. Se incluyeron actividades de co-creación estructuradas en cuatro etapas: identificación y clasificación de actores, definición de acciones, análisis DAFO del ecosistema y formulación de propuestas de mejora. Las dinámicas participativas permitieron integrar perspectivas diversas y legitimar colectivamente el modelo propuesto, además de identificar líneas estratégicas de acción en torno a cuatro ejes prioritarios: divulgación y sensibilización, formación y educación, alianzas y colaboraciones, y empleo y emprendimiento.

Primera etapa. En mesas de trabajo, los participantes identificaron y clasificaron a los actores del ecosistema utilizando notas adhesivas y material de apoyo. Para ello, utilizaron cartas que contenían ejemplos de actores pertenecientes a las tipologías «empresas» y «formación» (Figura 3), así como «política» e «I+D+i» (Figura 4)². Posteriormente, se consolidó una plantilla común (Figura 5) donde se eliminaron duplicados y se debatió colectivamente la clasificación final.

2. Las cuatro tipologías presentadas derivan de las seis tipologías inicialmente propuestas en la fase preliminar del estudio. A partir de los resultados obtenidos en dicha fase, se consideró pertinente optimizar el modelo original, ajustándose a la evidencia empírica recopilada (ver resultados).



Figura 3.

Material de apoyo para la identificación de actores pertenecientes al Ecosistema de Diseño Circular canario (tipologías empresas y formación). Fuente: Elaboración propia.

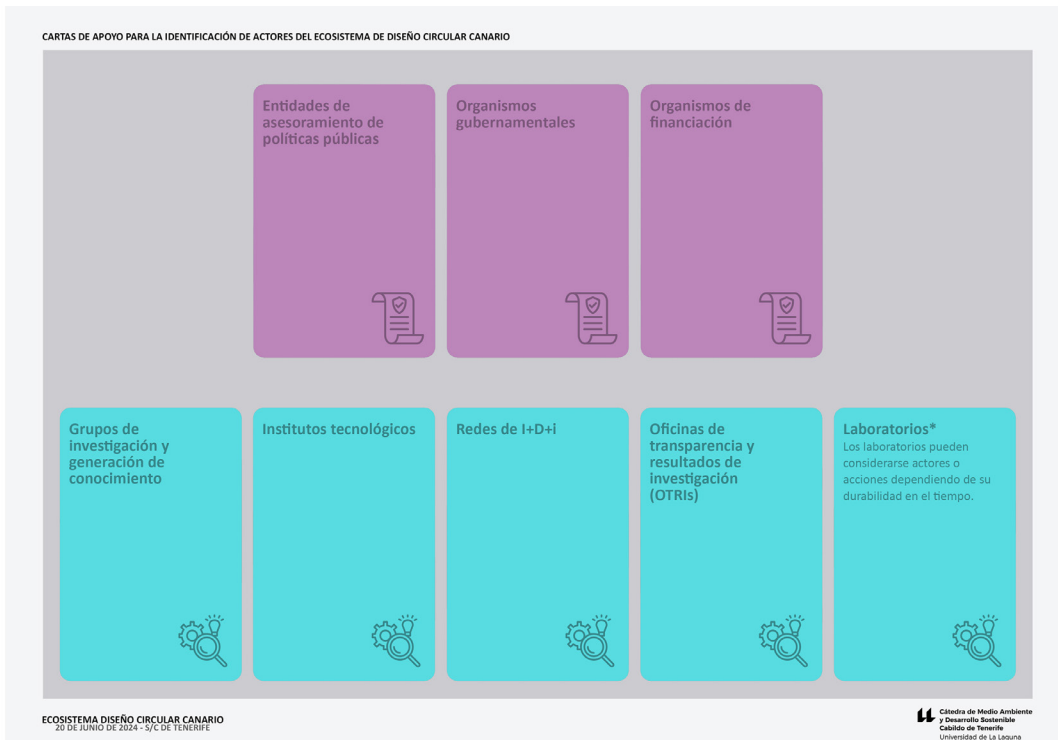


Figura 4.

Material de apoyo para la identificación de actores pertenecientes al Ecosistema de Diseño Circular canario (tipologías política e I+D+i). Fuente: Elaboración propia.



Figura 5.

*Plantilla utilizada para la clasificación de actores dentro del Ecosistema de Diseño Circular canario.
Fuente: Elaboración propia*

Segunda etapa. Los participantes fueron instados a identificar acciones vinculadas al Ecosistema de Diseño Circular canario, utilizando material de apoyo que proporcionaba ejemplos aplicables al territorio (Figura 6). Las acciones se definieron como actividades de duración variable, carentes de entidad propia, que se desarrollan en un periodo determinado de tiempo. Para fomentar la innovación y la eficiencia, se aplicó el Método de la Hoja en Blanco, basado en la Teoría de Reingeniería de Procesos de Negocio (BPR) de Michael Hammer³.

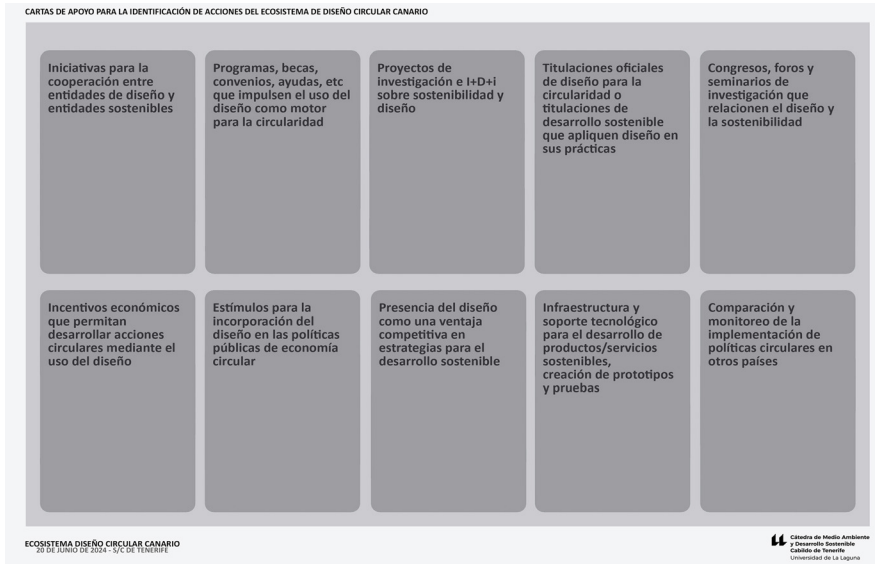


Figura 6.

Material de apoyo para la identificación de acciones pertenecientes al Ecosistema de Diseño Circular canario. Fuente: Elaboración propia.

Tercera etapa. Se realizó un análisis DAFO (Figura 7) con el fin de identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Cada grupo registró sus aportaciones en una plantilla estructurada y, tras la puesta en común, se integraron los resultados en una plantilla común eliminando redundancias.

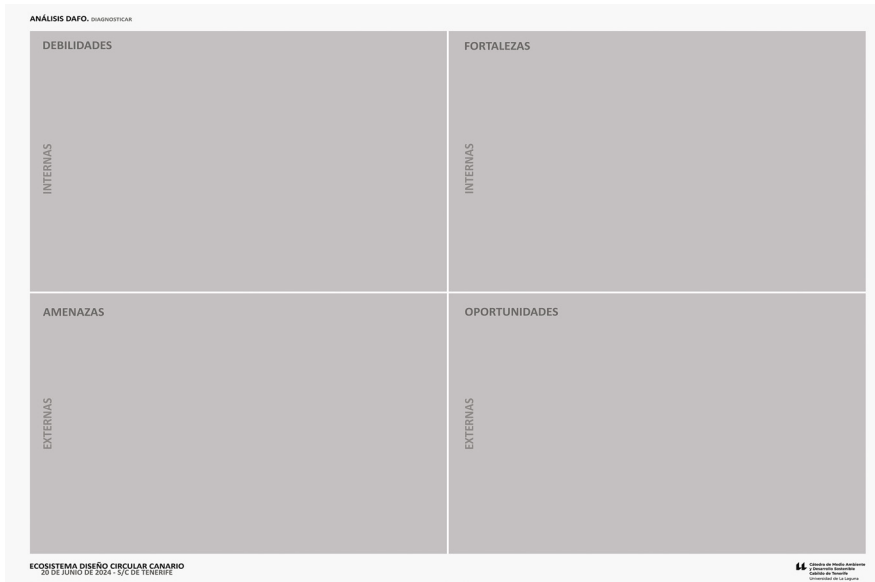


Figura 7.

DAFO para la identificación de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del Ecosistema de Diseño Circular canario. Fuente: Elaboración propia.

3. Esta teoría está centrada en el análisis y diseño de flujos de trabajo y procesos empresariales dentro de una organización. Su objetivo es ayudar a las organizaciones a replantearse su forma de trabajar para mejorar el servicio al cliente, reducir los costes operativos y convertirse en competidores de primer orden.

Cuarta etapa. Finalmente, los participantes formularon propuestas de mejora derivadas del análisis DAFO. Estas fueron registradas en notas adhesivas, asociadas a oportunidades y amenazas específicas, y posteriormente priorizadas mediante votación en línea. Las propuestas resultantes se agruparon en cuatro ejes estratégicos: Divulgación y Sensibilización, Formación y Educación, Alianzas y Colaboraciones, y Empleo y Emprendimiento.

3. Resultados

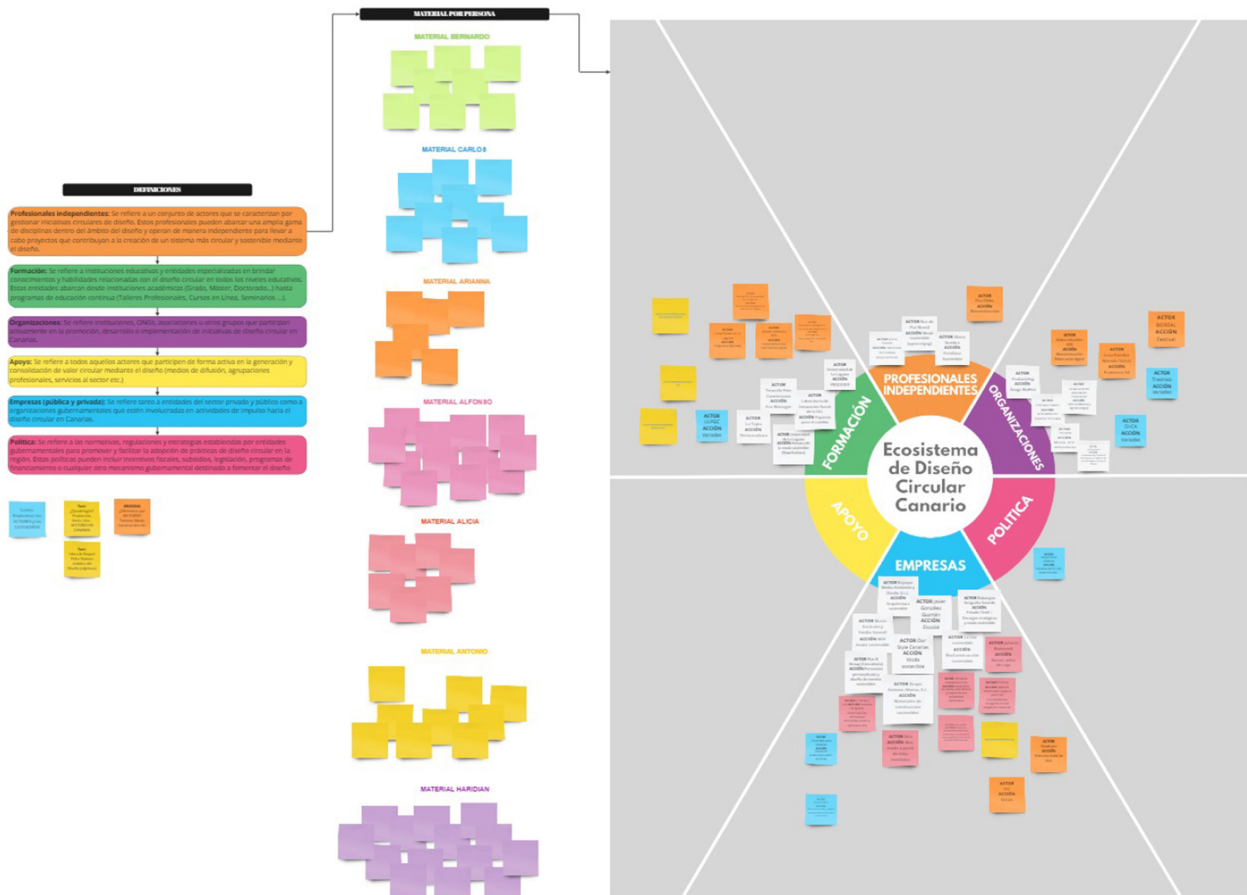
3.1 Resultados de la primera fase

La primera fase del estudio, desarrollada a través de la herramienta digital Miró, permitió identificar a los actores que integran el Ecosistema de Diseño Circular canario (EDCC) y analizar su distribución inicial en seis categorías tipológicas (Figura 8). Este ejercicio colectivo facilitó la comprensión compartida de los límites y solapamientos entre categorías, revelando los sectores con mayor densidad relacional. Los resultados evidenciaron una predominancia de los ámbitos empresarial y formativo, lo que refleja la centralidad del tejido productivo y del conocimiento en la configuración del ecosistema. En contraste, las categorías vinculadas al apoyo institucional o político mostraron una menor representación, apuntando a un desequilibrio entre las capacidades de innovación del sector privado y la articulación pública de estrategias sostenibles.

Durante la reunión, los participantes contribuyeron activamente al proceso, añadiendo ejemplos de actores relevantes en cada categoría. El número total de actores identificados fue de veintiséis actores.

Figura 8.

Resultados de la primera fase del estudio mediante la pizarra virtual Miró. Fuente: Elaboración propia.



Las aportaciones realizadas al modelo inicial dieron lugar a su modificación para las fases subsiguientes del estudio. En este sentido, el modelo, que inicialmente incluía seis tipologías de actores, fue reestructurado y unificado en cuatro (Figura 9). La categoría «Apoyo» fue suprimida debido a una falta de relevancia significativa, mientras que las categorías «Profesionales Independientes» y «Organizaciones» se integraron en la tipología «Empresas», con el fin de unificar y visibilizar de manera más clara y eficaz a todos aquellos actores, tanto independientes como no, que constituyen una sociedad. Además, se incorporó la categoría «I+D+i» con el objetivo de incluir y dar visibilidad a las actividades de investigación, desarrollo e innovación.



Figura 9.
Evolución de la primera propuesta de modelo de actores del Ecosistema de Diseño Circular canario. Fuente: Elaboración propia.

3.2 Resultados de la segunda fase

La segunda fase, centrada en la realización de entrevistas, amplió significativamente la comprensión de las relaciones entre actores. Mediante un muestreo aplicando el método de la bola de nieve, los participantes iniciales facilitaron el acceso a nuevos agentes clave, fortaleciendo la representatividad y la diversidad del ecosistema identificado. De los nueve entrevistados, seis pertenecían al sector empresarial, dos al ámbito de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y uno al sector político/formativo.

Los datos obtenidos reflejan perspectivas diversas, pero complementarias, que abarcan el emprendimiento, la innovación, el arte, la cultura, la academia y las políticas públicas. De los nueve entrevistados, un 33% mencionó el diseño circular y la sostenibilidad como principios centrales en sus proyectos. Este interés se traduce en la implementación de iniciativas que priorizan materiales regenerativos y buscan cerrar ciclos productivos. No obstante, señalaron que enfrentan dificultades significativas para obtener certificaciones oficiales, acceder a financiación o posicionar sus productos en el mercado.

El 22% destacaron por el uso de materiales naturales y técnicas innovadoras que buscan mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental dentro del sector constructivo. Sin embargo, identificaron limitaciones relacionadas con la escasez de materias primas locales y la falta de conocimiento sobre los beneficios de estas tecnologías entre los consumidores y profesionales. El arte y la cultura fueron señalados por un 22% como herramientas clave para la transformación social y la promoción de valores sostenibles. Sin embargo, destacan la inestabilidad de recursos y la dependencia de la autogestión como barreras para la expansión y continuidad de estas actividades. Desde el ámbito académico y político, el 22% destacaron por el desarrollo de iniciativas estratégicas como el Laboratorio de Innovación Social (LabINS), así como el ejercicio de David Padrón Marrero, docente del Grado de

Los datos obtenidos reflejan perspectivas diversas, pero complementarias, que abarcan el emprendimiento, la innovación, el arte, la cultura, la academia y las políticas públicas.

Ciencias Ambientales de la Universidad de La Laguna (ULL), en el desarrollo de la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030. Los entrevistados señalaron como barreras principales la resistencia al cambio y la falta de coordinación interdepartamental.

Un hallazgo transversal fue el rol de los actores multisectoriales: el 67% indicaron que, además de sus actividades principales, se involucran en la organización de talleres y jornadas educativas. Si bien estas actividades contribuyen significativamente a la sensibilización de la población, reconocieron que esta doble responsabilidad representa una sobrecarga operativa que puede comprometer la eficacia de sus actividades principales a largo plazo. Finalmente, el 55% destacaron una fragmentación conceptual en torno a la sostenibilidad, percibida frecuentemente como un tema específico y separado de los procesos cotidianos. Esta compartimentalización dificulta la integración de la sostenibilidad como un principio transversal en las actividades económicas, sociales y culturales. En términos generales, los entrevistados señalaron diversos desafíos: el 78% mencionaron el acceso limitado a financiación como una barrera importante, el 67% subrayaron la necesidad de una mayor sensibilización y formación, y el 56% señalaron las dificultades administrativas y regulatorias como factores que limitan la escalabilidad de las iniciativas.

3.3 Resultados de la tercera fase

Durante la jornada, se identificaron un total de 117 actores vinculados al Ecosistema de Diseño Circular canario, destacando una notable concentración en el ámbito empresarial, con 75 actores involucrados. En el ámbito político, se registraron 18 actores, entre los cuales se incluyen entidades dedicadas a la asesoría e implementación de políticas públicas, así como programas de apoyo y financiación. En cuanto a la categoría de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), se identificaron 14 actores enfocados en la investigación y la promoción de la emprendeduría creativa. Finalmente, en el ámbito formativo, se registraron 10 actores, que abarcan tanto instituciones educativas como entidades especializadas en el sector.

Así mismo, se mapearon 28 acciones específicas, reflejando un enfoque estratégico orientado a la optimización de recursos y la promoción de prácticas sostenibles, con el objetivo de generar un impacto significativo en la región.

A nivel interno, se encontraron un total de 18 debilidades y 11 fortalezas. Entre las principales debilidades se identificaron desafíos estructurales y sociales que dificultan el desarrollo de iniciativas innovadoras. Una de las principales problemáticas es la ausencia de formación en sostenibilidad desde las primeras etapas educativas, junto con una limitada cultura del diseño. Además, la insuficiente capacitación en áreas clave como la gestión empresarial, las finanzas y la legislación dificulta el desarrollo de proyectos estratégicos. En ciertos sectores persiste una percepción de limitación y baja autoestima colectiva, que en ocasiones frena la innovación y el aprovechamiento del talento juvenil presente en la región. La dependencia económica del turismo, la fuga de cerebros y la ausencia de referentes locales amplifican estas dificultades, mientras que la fragmentación de proyectos y la falta de redes de cooperación limitan la creación de un ecosistema dinámico y colaborativo. Sin embargo, este contexto de desafíos contrasta con importantes fortalezas que posicionan al archipiélago como un espacio de alto potencial para el diseño circular. La resiliencia histórica de la población canaria, reflejada en su capacidad de adaptación a contextos adversos, se complementa con un tejido asociativo activo y un creciente activismo social que impulsa múltiples iniciativas. A ello se suma la riqueza de recursos naturales, la diversidad agraria y los microclimas únicos del archipiélago. Además, la ubicación geográfica estratégica de Canarias amplía su capacidad para establecer conexiones internacionales, especialmente si se fortalecen las plataformas que faciliten esta interacción.

A nivel externo, se identificaron un total de 13 amenazas y 10 oportunidades. Entre las principales amenazas, el cambio climático emerge como un desafío transversal, con impacto directo sobre los recursos naturales y los sectores productivos del archipiélago. Este fenó-

[...] la fragmentación de proyectos y la falta de redes de cooperación limitan la creación de un ecosistema dinámico y colaborativo.

meno, unido a la presión creciente sobre el territorio debido al turismo masivo, la gestión ineficiente de recursos esenciales como el agua y los residuos, y las dificultades inherentes a la orografía insular, incrementa la vulnerabilidad del ecosistema. Asimismo, la dependencia de recursos externos, junto con los retos asociados al transporte y las aduanas, plantea obstáculos para garantizar un abastecimiento eficiente y sostenible. La falta de apoyo estatal y las limitaciones impuestas por la legislación autonómica y las directivas europeas, muchas veces percibidas como excesivamente exigentes, dificultan la implementación de estrategias sostenibles. Sin embargo, este contexto de desafíos convive con oportunidades significativas que pueden ser aprovechadas para fortalecer el ecosistema. La posición estratégica de Canarias, junto con su rica diversidad cultural y el fuerte sentimiento de identidad territorial, le otorgan una ventaja para liderar iniciativas que combinen sostenibilidad y proyección global. Asimismo, la Agenda 2030 y la financiación europea orientada hacia la economía circular proporcionan un marco favorable para promover cambios estructurales.

Finalmente, se recopilaron 24 propuestas de mejora, las cuales fueron clasificadas en cuatro categorías. Para ello, se diseñó y distribuyó un formulario entre los participantes, obteniéndose la respuesta de 10 personas. Las opciones de respuesta eran múltiples, y las propuestas más respaldadas en cada categoría fueron las siguientes: (1) Divulgación y Sensibilización: Crear espacios de trabajo que fomenten el diseño circular (mesas redondas, encuentros, congresos...) (80%). (2) Formación y Educación: Crear alianzas entre universidades, centros de investigación y empresas (80%). (3) Alianzas y Colaboraciones: Crear un programa regional para promover la simbiosis industrial y la reutilización de residuos entre diferentes industrias (90%). (4) Empleo y Emprendimiento: Crear redes de mentoría y programas de asesoramiento para apoyar a emprendedores y pequeñas empresas mediante el diseño circular (100%).

Los resultados obtenidos permitieron comprender la composición y dinámica del Ecosistema de Diseño Circular canario y generar un modelo final (Figura 10), estableciendo una diferenciación clara entre los actores y las acciones que configuran su funcionamiento.



4. Discusión

Los hallazgos del estudio evidencian que el Ecosistema de Diseño Circular canario (EDCc) se encuentra en una fase de consolidación incipiente, caracterizada por un notable potencial creativo y, a la vez, por tensiones estructurales que condicionan su desarrollo sistémico. En línea con Manzini (2015) puede entenderse como un «sistema en transición», donde las prácticas de diseño aún no se articulan plenamente con los marcos de gobernanza y las dinámicas económicas locales.

Una primera tensión se manifiesta entre las oportunidades externas y las limitaciones estructurales internas. La disponibilidad de financiación europea y marcos fiscales favorables ofrece un contexto propicio para la innovación circular; sin embargo, la burocratización administrativa, la falta de capacitación financiera y la escasa información accesible transforman estas oportunidades en desafíos operativos. Esta última carencia obliga a muchos emprendedores a recurrir a un aprendizaje autodidacta, lo cual añade complejidad a la gestión de sus proyectos y limita su capacidad de acceder de manera efectiva a los recursos disponibles, transformando así potenciales oportunidades en amenazas tangibles.

La localización geoestratégica del archipiélago constituye otra paradoja relevante. Su posición entre continentes (potencial plataforma de intercambio sostenible) se ve contrarrestada por la dependencia de materias primas externas y las limitaciones logísticas vinculadas a la insularidad. Este doble carácter, simultáneamente fortaleza y debilidad, pone en evi-

Figura 10.

Modelo final del Ecosistema de Diseño Circular canario. Fuente: Elaboración propia.

dencia la importancia del diseño territorial como instrumento para redefinir las relaciones materiales y simbólicas del archipiélago con su entorno global.

En el plano sociocultural, la identidad territorial emerge como un factor ambivalente. Si bien la población canaria mantiene un fuerte sentimiento de pertenencia y resiliencia histórica, la falta de una identidad colectiva cohesionada, junto con la presión del turismo masivo y el *greenwashing*⁴ asociado a macroproyectos «sostenibles», genera una disonancia entre el discurso ecológico y las prácticas sostenibles efectivas. Este fenómeno coincide con lo que Tonkinwise (2015) describe cómo las narrativas dominantes en el diseño de transición, que presentan el «cambio» como un discurso retórico sin modificar las estructuras profundas de consumo y producción, usando la sostenibilidad como una narrativa sin alterar los modelos estructurales de desarrollo.

Desde la perspectiva interna del ecosistema, los resultados muestran una alta predisposición a la cooperación entre actores, pero una baja capacidad de articulación institucional. Las empresas, universidades y entidades de I+D+i impulsan múltiples iniciativas innovadoras (en educación, emprendimiento o investigación aplicada), aunque la falta de redes estructuradas y la discontinuidad de los proyectos limitan la consolidación de dinámicas colaborativas estables. Este hallazgo refuerza la idea de Manzini (2015) de que los sistemas de diseño locales requieren «infraestructuras relacionales» que sostengan la cooperación más allá de la voluntad individual.

De manera transversal, los resultados de las tres fases metodológicas confirman que el EDCc no es aún un sistema maduro, sino un proceso evolutivo en construcción. La coexistencia de iniciativas aisladas, la fragmentación institucional y la limitada cultura del diseño impiden alcanzar una visión estratégica común. No obstante, el creciente activismo social, la riqueza de recursos naturales y la diversidad del tejido asociativo representan una base sólida para avanzar hacia un modelo de diseño circular contextualizado y participativo.

La convergencia de factores internos y externos, junto con la carencia de coordinación interdepartamental dentro del gobierno, subraya la urgencia de diseñar políticas públicas de economía circular adaptadas a las necesidades insulares de Canarias. En este sentido, el modelo del EDCc se presenta como una herramienta estratégica para orientar tales políticas, al permitir visualizar la interacción entre empresas, política, formación e I+D+i, así como los seis ámbitos de acción identificados (cultura, investigación, alianzas, divulgación, educación y emprendimiento). Su valor radica en traducir la complejidad territorial en un esquema operativo de gobernanza mediante el diseño.

En síntesis, la discusión permite comprender que el EDCc constituye un laboratorio territorial de innovación sistémica, donde el diseño puede actuar como mediador entre conocimiento, política y producción. El modelo propuesto no solo describe el ecosistema actual, sino que ofrece una estructura interpretativa y operativa para rediseñar el mundo hacia adelante (*designing forwards*), orientando políticas públicas y estrategias de cooperación interinstitucional que contrarresten la «extinción acelerada» (Fry, 2012) y faciliten la transición hacia un territorio más resiliente, equitativo y circular.

5. Conclusiones

Este estudio tuvo como propósito principal desarrollar y validar un modelo analítico que represente el Ecosistema de Diseño Circular canario (EDCc), entendiendo el diseño como una herramienta de gobernanza y transformación sistémica más que como una práctica

4. Práctica de empresas o instituciones que presentan sus productos, políticas o acciones como más ecológicas o sostenibles de lo que realmente son, con el objetivo de mejorar su imagen pública y atraer consumidores conscientes del medio ambiente.

creativa. A través de una metodología cualitativo-exploratoria en tres fases, se construyó una representación contextualizada del EDCc que integra los ámbitos empresarial, académico, político y cultural. Esta aproximación permitió revelar patrones relacionales y dinámicas de cooperación emergentes que, más allá del mero mapeo descriptivo, ofrecen claves interpretativas sobre cómo el diseño puede operar como catalizador de sostenibilidad territorial.

Los resultados muestran una creciente movilización hacia la circularidad, con una participación multisectorial destacada (67% de los actores identificados) y una centralidad del tejido empresarial en la articulación del ecosistema. Sin embargo, persisten barreras estructurales que limitan su maduración sistémica, entre ellas la falta de formación especializada, la débil coordinación institucional y la dependencia de un modelo económico anclado en el turismo. Asimismo, la fragmentación conceptual de la sostenibilidad y la carencia de referentes locales obstaculizan la consolidación de una identidad regional de diseño circular. Estos hallazgos confirman la necesidad de articular infraestructuras relacionales estables, tal como plantean Manzini (2015) y Tonkinwise (2019), que permitan pasar de iniciativas aisladas a estrategias integradas de gobernanza del diseño.

El modelo propuesto (estructurado en cuatro categorías de actores y seis ámbitos de acción) constituye una herramienta operativa y estratégica. Más allá de la representación gráfica, funciona como una guía para orientar políticas públicas, fomentar alianzas intersectoriales y fortalecer la educación en diseño circular. Las 24 propuestas de mejora identificadas reflejan la orientación colectiva hacia la cooperación, la formación interdisciplinar y el emprendimiento sostenible con arraigo territorial. En esta línea, el EDCc puede entenderse como un espacio-laboratorio de transición socioecológica, en consonancia con los planteamientos de Fry (2012) sobre la ecología política del diseño.

Este trabajo, no obstante, presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, la naturaleza exploratoria y el tamaño reducido de la muestra impiden generalizar los resultados de manera estadística. En segundo lugar, la limitada representación del ámbito político restringe la comprensión de las dinámicas institucionales que condicionan la implementación del diseño circular. Finalmente, el enfoque territorial (centrado en un contexto insular específico) obliga a interpretar los resultados dentro de su marco geográfico y cultural, evitando extrapolaciones directas a otros ecosistemas.

En cuanto a líneas futuras de investigación, se propone profundizar en el análisis longitudinal del EDCc, evaluando cómo las políticas públicas y las alianzas intersectoriales impactan en la consolidación del diseño circular en Canarias. Asimismo, sería pertinente comparar este modelo con otros ecosistemas insulares o regionales con estructuras socioeconómicas análogas, e incorporar métodos cuantitativos y de análisis de redes que complementen la visión cualitativa aquí desarrollada. Una línea de trabajo emergente consiste en explorar la institucionalización del EDCc como marco operativo para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en lo relativo a producción y consumo responsables, innovación y comunidades sostenibles.

En síntesis, este estudio ofrece una cartografía crítica, interpretativa y propositiva del diseño circular en Canarias. El EDCc se revela como un ecosistema en transición, con capacidad de convertirse en plataforma de innovación socioambiental si logra articular voluntad política, inversión sostenida y cooperación estructurada. El diseño, en este contexto, se consolida no solo como práctica creativa, sino como instrumento de gobernanza sistémica y transformación cultural, capaz de orientar al archipiélago hacia un modelo de desarrollo circular.

6. Listado de referencias

Adner, R. (2006). «Match your innovation strategy to your innovation ecosystem». *Pub-Med*, 84(4), 98–107; 148. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16579417>.

- Adner, R., y Kapoor, R. (2009). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*, 31(3), 306–333. <https://doi.org/10.1002/smj.821>
- Barbero, S., y Bicocca, M. (2017). «Systemic design approach in policy-making for sustainable territorial development». *The Design Journal*, 20(sup1), S3496–S3506. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352853>.
- Basole, R. C., y Karla, J. (2011). «On the evolution of mobile platform ecosystem structure and strategy». *Business & Information Systems Engineering*, 3(5), 313–322. <https://doi.org/10.1007/s12599-011-0174-4>.
- Bonsiepe, G. (1985). *El Diseño de la Periferia. Debates y Experiencias*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Brown, T., y Wyatt, J. (2010). «Design thinking for social innovation». *Development Outreach*, 12(1), 29–43. https://doi.org/10.1596/1020-797x_12_1_29
- Candela Sanjuán, B. (2017). *Sistema diseño canario. Aportaciones para una política en diseño en la Comunidad Autónoma de Canarias* (Tesis doctoral, Universidad de La Laguna, Canarias, España). Recuperada de <https://portalciencia.ull.es/documentos/5e-3170352999523690ffe47a>.
- Carayannis, E. G., y Campbell, D. F. J. (2009). «Mode 3' and "quadruple helix": Toward a 21st century fractal innovation ecosystem». *International Journal of Technology Management*, 46(3–4), 201–234. <https://doi.org/10.1504/ijtm.2009.023374>.
- Chisolm, J., Mortati, M., y Villari, B. (2012). *DeEP glossary. Describing the system of European design policy* [Informe]. Comisión Europea, proyecto Design in European Policy.
- De Vasconcelos Gomes, L. A., De Faria, A. M., Braz, A. C., Marotti De Mello, A., Mendes Borini, F., y Ometto, A. R. (2022). «Circular ecosystem management: Orchestrating ecosystem value proposition and configuration». *International Journal of Production Economics*, 256, 108725. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108725>.
- De Vasconcelos Gomes, L. A., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., y Ikenami, R. K. (2016). «Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends». *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 30–48. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.009>
- Espinosa Sáez, D. (2024). *Economía colaborativa y ecosistemas de innovación como catalizadores para la co-creación de valor y competitividad empresarial* (Tesis doctoral, Universidad de Murcia, Murcia, España). Recuperada de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=351885>.
- Fry, T. (2009). *Design Futuring sustainability, ethics and new practice* (1ª Ed.). Berg Publishers.
- Fry, T. (2012). «Becoming Human by Design». En *Bloomsbury Publishing Plc eBooks*. <https://doi.org/10.5040/9781474294041>.
- Holierhoek, S. E., y Price, R. A. (2019). «The role of design in policy making». *Conference Proceedings of the Academy for Design Innovation Management*, 2(1). <https://doi.org/10.33114/adim.2019.06.313>.
- Jaimes, J. C. B. (2022). «Innovación pública y pensamiento de diseño para políticas públicas en el contexto de desarrollo de ciudad». *Revista Digital De Derecho Administrativo*, (29), 235–271. <https://doi.org/10.18601/21452946.n29.11>.
- Jiménez, C. (2014). *Cultura del diseño y desarrollo local sostenible: aportes teóricos, metodológicos y casos prácticos en las Islas Canarias*. Tesis doctoral. Universidad de La Laguna.

- Love, T. (2005). «Design infrastructure: Australian developments». En 2005 *IDC New Design Paradigms*, Douliou, Taiwán. International Association of Societies of Design Research.
- Manzini, E. (2015). «Design, when everybody designs». En *The MIT Press eBooks*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9873.001.0001>.
- Margolin, V. (2007). «Design, the Future and the Human Spirit». *Design Issues*, 23(3), 4-15. <https://doi.org/10.1162/desi.2007.23.3.4>.
- Mollenhauer, K. (2007). *Sistema de innovación Design Driven* [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona].
- Mollenhauer, K. (2013). «El sistema de innovación design_driven como modelo estratégico y la propuesta de política nacional de diseño para Chile 2007». *Revista Chilena de Diseño*, 0(3). <https://doi.org/10.5354/0718-2430.2013.42661>.
- Moore, J. F. (1993). *Predators and prey: A new ecology of competition*. Harvard Business School Press eBooks. <http://blogs.harvard.edu/jim/files/2010/04/Predators-and-Prey.pdf>.
- Naderifar, M., Goli, H., y Ghaljaie, F. (2017). «Snowball sampling: A purposeful method of sampling in qualitative research». *Strides in Development of Medical Education*, 14(3). <https://doi.org/10.5812/sdme.67670>.
- Papanek, V. (1977). *Design for the Real World*. Thames and Hudson Ltd.
- Parker, C., Scott, S., y Geddes, A. (2019). «Snowball sampling». *SAGE Research Methods Foundations*. <https://methods.sagepub.com/foundations/>.
- Predassi, S., y Fernández, J. B. (2024). «Implementación de economía circular en la industria». *Innovación y Desarrollo Tecnológico y Social*, 5, 037. <https://doi.org/10.24215/26838559e037>.
- Royal Society for Arts, Manufactures and Commerce (RSA). (2016). *The Great Recovery | Re-designing the future*. <http://www.greatrecovery.org.uk/>.
- Thakur, P., y Wilson, V. H. (2023). «Circular innovation ecosystem: A multi-actor, multi-peripheral and multi-platform perspective». *Environment Development and Sustainability*, 26(6), 14327–14350. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03196-y>.
- Tonkinwise, C. (2015). «Design for Transitions: From and to what?». *Design Philosophy Papers*, 13(1), 85-92. <https://doi.org/10.1080/14487136.2015.1085686>.
- Tonkinwise, C. (2019). «Design's (Dis)orders: Mediating Systems-Level Transition Design». *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 73. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi73.1039>.
- Trevisan, A. H., Gonçalves Castro, C., Gomes, L. A. V., y Mascarenhas, J. (2021). «Unlocking the circular ecosystem concept: Evolution, current research, and future directions». *Sustainable Production and Consumption*, 29, 286–298. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.10.020>.
- Van Dam, K., Simeone, L., Keskin, D., Baldassarre, B., Niero, M., y Morelli, N. (2020). «Circular economy in industrial design research: A review». *Sustainability*, 12(24), 10279. <https://doi.org/10.3390/su122410279>.
- Walker, S. (2014). *Designing sustainability*. Routledge eBooks. <https://doi.org/10.4324/9781315797328>.
- Whicher, A. (2017). «Design ecosystems and innovation policy in Europe». *Strategic Design Research Journal*, 10(2), 68–77. <https://doi.org/10.4013/sdrj.2017.102.04>.

- Whicher, A., Harris, C., Beverley, K., y Swiatek, P. (2017). «Design for circular economy: Developing an action plan for Scotland». *Journal of Cleaner Production*, 172, 3237–3248. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.009>.
- Wurster, S., Heß, P., Nauruschat, M., y Jütting, M. (2020). «Sustainable circular mobility: User-integrated innovation and specifics of electric vehicle owners». *Sustainability*, 12(19), 7900. <https://doi.org/10.3390/su12197900>.

Apoyo

Este trabajo ha sido financiado por la Cátedra Institucional de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Cabildo de Tenerife-Universidad de La Laguna, en el marco de la tesis doctoral Diseño para las economías circulares insulares. *El aprovechamiento del Diseño como herramienta estratégica dentro de la formulación de políticas públicas para la economía circular en Canarias*. La entidad financiadora ha jugado un papel clave en la organización y desarrollo de la jornada asociada al proyecto, contribuyendo activamente en la planificación, coordinación y ejecución de las actividades. Código de referencia: MADS24.L1.03.