

Economía Circular y Cooperativismo: una revisión de la literatura sobre la contribución de la intercooperación a la transformación

Economia Circular e Cooperativismo: uma revisão da literatura sobre a contribuição da intercooperação para a transformação

Circular Economy and Cooperativism: a review of the literature on the contribution of inter-cooperation to transformation

Lili María Inés Vázquez Boasso¹

Recibido: 23 de septiembre del 2025

Aprobado: 31 de octubre del 2025

Publicado: 15 de diciembre del 2025

Cómo citar este artículo:

Vázquez Boasso, L. M. I. (2025). Economía circular y cooperativismo: Una revisión de la literatura sobre la contribución de la intercooperación a la transformación.

Cooperativismo & Desarrollo, 33(132), 1-30.

doi: <https://doi.org/10.16925/2382-4220.2025.02.15>

Artículo de revisión. <https://doi.org/10.16925/2382-4220.2025.02.15>

¹ Magister en Desarrollo Humano (FLACSO, Argentina). Magister y Candidata a Doctora por la Universidad de Mondragón.

Correo electrónico: ines.vazquez@fcea.edu.uy



Resumen

Ante los grandes desafíos derivados del cambio climático, como la desaparición de recursos naturales o el exceso de residuos, es posible analizar experiencias valiosas de cooperativas que se esfuerzan por incorporar los principios de la economía circular a su gestión. De este modo, las cooperativas vinculan el cuidado de las personas, centro de su actividad, con su preocupación por el ambiente. Para comprender esas experiencias y de qué forma se vienen construyendo los modelos de negocios que resuelven esa incorporación, se realizó una revisión de la literatura basada en la guía Elementos de Informe Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis (PRISMA por sus siglas en inglés), focalizando los modelos de negocios y las estrategias de intercooperación. El análisis de la literatura seleccionada se desarrolla en relación con cuatro ejes temáticos principales: visión y concepto de economía circular; el rol de las empresas; el caso de las cooperativas y los caminos colaborativos, es decir, simbiosis industrial, redes y conglomerados e intercooperación. Los resultados sugieren que, si bien las cooperativas están mejor situadas que las empresas convencionales para enfrentar las transformaciones requeridas por una visión, concepto y prácticas transformadoras de la economía circular, superar las barreras requiere de la colaboración entre cooperativas y, sobre todo, otros actores. Para ello, se revela necesario un marco legal que facilite dicha colaboración y la documentación detallada de experiencias en diferentes contextos que permitan ponerlas a dialogar y aprender unas de otras sobre el uso de herramientas que faciliten el camino hacia la transformación de sus modelos de negocios.

Palabras clave: economía circular, sustentabilidad, modelos de negocios, principios y valores cooperativistas

Abstract

Faced with the major challenges posed by climate change, such as the disappearance of natural resources and excess waste, it is possible to analyse valuable experiences of cooperatives that strive to incorporate the principles of the circular economy into their management. In this way, cooperatives link caring for people, which is at the heart of their activity, with their concern for the environment. To understand these experiences and how business models are being developed to achieve this incorporation, a literature review was conducted based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines, focusing on business models and inter-cooperation strategies. The analysis of the selected literature is developed in relation to four main thematic areas: vision and concept of the circular economy; the role of companies; the case of cooperatives; and collaborative paths, i.e., industrial symbiosis, networks and clusters, and inter-cooperation. The results suggest that, although cooperatives are better placed than conventional companies to face the transformations required by a vision, concept and practices that transform the circular economy, overcoming barriers requires collaboration between cooperatives and, above all, other actors. To this end, a legal framework is needed to facilitate such collaboration, as well as detailed documentation of experiences in different contexts to enable dialogue and learning from each other about the use of tools that facilitate the path towards the transformation of their business models.

Keywords: circular economy, sustainability, business models, cooperative principles and values

Resumo

Diante dos grandes desafios decorrentes das alterações climáticas, como o desaparecimento dos recursos naturais ou o excesso de resíduos, é possível analisar experiências valiosas de cooperativas que se esforçam por incorporar os princípios da economia circular na sua gestão. Desta forma, as cooperativas associam o cuidado das pessoas, centro da sua atividade, com a sua preocupação com o ambiente. Para compreender essas experiências e como estão a ser construídos os modelos de negócio que resolvem essa incorporação,

foi realizada uma revisão da literatura com base no guia Elementos de Relatório Preferidos para Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA, na sigla em inglês), com foco nos modelos de negócio e nas estratégias de intercooperação. A análise da literatura selecionada desenvolve-se em relação a quatro eixos temáticos principais: visão e conceito de economia circular; o papel das empresas; o caso das cooperativas e os caminhos colaborativos, ou seja, simbiose industrial, redes e conglomerados e intercooperação. Os resultados sugerem que, embora as cooperativas estejam em melhor posição do que as empresas convencionais para enfrentar as transformações exigidas por uma visão, conceito e práticas transformadoras da economia circular, superar as barreiras requer a colaboração entre cooperativas e, acima de tudo, outros atores. Para isso, é necessário um quadro jurídico que facilite essa colaboração e a documentação detalhada de experiências em diferentes contextos que permitam dialogar e aprender uns com os outros sobre o uso de ferramentas que facilitem o caminho para a transformação dos seus modelos de negócio.

Palavras-chave: economia circular, sustentabilidade, modelos de negócio, princípios e valores cooperativistas

Descriptorios

Q01 Desarrollo sostenible.

Q53 Desechos sólidos; reciclaje; gestión de residuos; contaminación.

P13 Empresas cooperativas; empresas de trabajadores; propiedad de los empleados.

Introducción

La economía circular es un sistema que aspira a superar la visión lineal de la economía basada en la extracción, el uso y el desecho de materiales. Para ello, propone la progresiva eliminación de residuos, la contaminación y la circulación de productos y materiales a través de su mantenimiento y reutilización, renovación, remanufactura, reciclaje y compostaje. De esta manera, pretende contribuir a un modelo de desarrollo económico que permita la regeneración de la naturaleza.

La aplicación de la noción de economía circular a los modelos de negocios requiere reconsiderar la manera en que las empresas crean y capturan valor. Es decir, no se trata de optimizar la gestión de los residuos, sino de reconsiderar el modelo de negocios de las empresas y su contribución a un desarrollo sostenible desde una perspectiva económica, social y medioambiental.

En este sentido, numerosos estudios sugieren que las cooperativas están mejor situadas para hacer frente al reto de transformación de sus modelos de negocios, desde la perspectiva de la sostenibilidad, en comparación con otras empresas (Albanese, 2024). Sin embargo, también sabemos que las cooperativas tienden a resistirse ante cambios transformadores (Birchall, 2014), sufren dificultades para innovar debido al efecto firma (Basterretxea et al., 2024) o son tensionadas por los dilemas que acompañan la contraposición de su vocación social, medioambiental y económica (Imaz & Eizagirre, 2020).

En esta contribución, nuestro objetivo principal es entender cuáles son los principales *drivers* y las barreras que facilitan o dificultan la transición hacia modelos de negocios circulares en el caso de las empresas cooperativas. Nuestra principal hipótesis es que, para hacer frente al reto que plantea la transformación de sus modelos de negocios, las cooperativas pueden hacer valer la colaboración entre ellas o intercooperación en redes más amplias, tal como muestran los ejemplos de los ecoparques, la simbiosis industrial o las redes y conglomerados.

Para entender de manera más precisa cuáles son los *drivers* y barreras y cómo la colaboración entre cooperativas puede contribuir a mejorar sus capacidades para transformar sus modelos de negocios desde la perspectiva de la economía circular, hemos desarrollado una revisión de la literatura. Este tipo de revisiones permite evaluar la calidad y el volumen de la evidencia existente en diferentes campos de estudio en relación con una pregunta de investigación o temática concreta.

En el primer apartado, revisamos los conceptos de economía circular, su vínculo con las empresas y, en particular, con las cooperativas. En el siguiente, introducimos la metodología utilizada para desarrollar la revisión sistemática. En el tercer apartado presentamos los resultados de la revisión. En el cuarto, analizamos las implicaciones de los resultados a la luz de nuestras preguntas de investigación. Finalmente, en el apartado de conclusiones, establecemos las principales contribuciones de la revisión y sus implicaciones para posteriores estudios.

Tema y alcance

Economía circular

El concepto de economía circular no es nuevo; aparece en 1848, cuando Hoffman, primer presidente de la Real Sociedad de Química de Londres, declaró: "En una fábrica de productos químicos ideal, no se tiene ningún desperdicio, cuanto más se aproxima a su ideal, mayor la rentabilidad" (Lancaster, 2002, p. 26). En los últimos años, los desarrollos académicos en la materia han tomado una dinámica cada vez mayor, con una destacada contribución de la economía circular en campos tan diversos como el desarrollo sostenible y el comportamiento de los consumidores, así como en innovación, remanufactura, gestión operativa, cadenas de suministro, capital intelectual, *big data* o reciclaje (Gil-Lamata & Latorre-Martínez, 2022).

Un referente importante en la materia es la Fundación Ellen MacArthur, líder en el impulso al desarrollo del concepto de economía circular desde una perspectiva holística, es decir, considerándola desde su capacidad restaurativa y regenerativa, y

el ecodiseño (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Según esta fundación, la economía circular se fundamenta en tres principios: la eliminación de residuos y polución, la circulación de productos y materiales en su mayor valor, y la regeneración de la naturaleza. Sin embargo, la concreción actual de la definición, los objetivos y las formas de implementación de la economía circular es objeto de disputa en la literatura.

Calisto et al. (2020), por ejemplo, identifican dos ejes que estructuran los discursos sobre economía circular en la literatura académica. Por un lado, distinguen entre una aproximación segmentada (si la economía circular se define principalmente en relación con el modelo económico) o una aproximación holística, integral a las dimensiones sociales, económicas, medioambientales y políticas de la economía circular. Por otro lado, estos autores distinguen entre discursos escépticos y optimistas, en función de la concepción de la relación entre innovación tecnológica y colapso ecológico. Del cruce de ambos ejes se deducen cuatro marcos discursivos principales,¹ para las diferentes aproximaciones a la definición y los objetivos de la economía circular.

A su vez, Bauwens et al. (2020) destacan la importancia de la dimensión tecnológica a la hora de describir los diferentes escenarios futuros que puede habilitar la economía circular, y ponen la atención en los diferentes modelos de gobernanza que los acompañan. Estos autores distinguen entre una circularidad planeada (el gobierno establece regulaciones de mando y de control sobre la producción), de abajo hacia arriba (producción a pequeña escala dentro de una comunidad local autosuficiente), modernismo circular (se basa en el progreso tecnológico y la centralización en la toma de decisiones de gobierno y grandes empresas) y la circularidad entre pares (a partir de una digitalización habilitadora que permita la organización descentralizada entre actividades económicas).

En todos los casos, los autores destacan la centralidad de la innovación tecnológica como un factor fundamental para el tránsito de un modelo económico lineal a un sistema económico, social y medioambiental circular. A su vez, muestran que la orientación de esta transformación dependerá de otros factores, como la visión y el

1 **Sociedad Circular Reformista (optimista holística):** sostiene que la clave radica en fomentar cambios en el comportamiento humano y cambios tecnológicos que permitan un futuro de abundancia, justicia y sostenibilidad. **Economía Circular Tecnocéntrica (optimista segmentada):** sostiene que una nueva era de crecimiento verde depende de la capacidad de las innovaciones tecnológicas para desacoplar prosperidad y huella ecológica. **Sociedad Circular Transformacional (escéptica holística):** propone una transformación completa del sistema social para recuperar una relación armónica con el entorno. **Fortaleza de la Economía Circular (escéptica segmentada):** asume un desarrollo limitado de la economía circular en una sociedad reducida, a través de medidas de control de la población y los recursos.

alcance de la definición de economía circular con la que operamos o los mecanismos mediante los cuales avanzamos en su implementación y gobernanza.

Economía circular y empresa

La importancia de la implicación del sector privado para avanzar por la senda de la sostenibilidad y, en particular, de la economía circular responde a diferentes motivaciones. Por un lado, en relación con la contribución del sector privado a la implementación de un modelo de desarrollo sostenible, se destaca la potencialidad de la empresa desde su capacidad de innovación, respuesta, eficiencia y provisión de recursos y capacidades (Scheyvens et al., 2016). Por otro lado, se defiende que la agenda para el desarrollo sostenible representa una oportunidad de negocio en el mediano y largo plazo para aquellas empresas que sean capaces de incorporar aspectos sociales y ambientales a sus modelos de negocios (Pedersen, 2018).

En este contexto, la economía circular se puede entender como una respuesta a la demanda de la industria ante la necesidad de orientación a la hora de avanzar en la implementación del desarrollo sostenible en sus modelos de negocios (Murray et al., 2017). La economía circular aporta estrategias sostenibles, las cuales incluyen: ecoeficiencia, servitización, optimización, extensión de la vida del producto, bucle o cascada (Jonker & Faber, 2021). La ecoeficiencia implica la disminución del uso de materiales y el aumento de productos realizados con ellos. La servitización permite el acceso al uso sin necesidad de transferir la propiedad. La optimización se basa en que algunos activos o productos no se utilizan plenamente. La extensión de la vida del producto se basa en la reparación, el diseño y el reciclaje. La cascada o bucle facilita la utilización de los materiales en la mayor cantidad de flujos posibles, incluyendo a otras empresas.

En este sentido, podemos entender que, por un lado, la economía circular es un instrumento que, junto a otros como la responsabilidad social corporativa, la ecoeficiencia, la evaluación del ciclo de vida o el *reporting* de sostenibilidad, permite a las empresas avanzar en la implementación de la agenda para el desarrollo sostenible (Lozano, 2020). Sin embargo, en el ámbito de la industria, la visión que se articula en torno al concepto de economía circular se vincula con un modelo económico de circuito cerrado que, a través del diseño de sistemas con un bajo consumo de energía, bajo nivel de emisiones y alta eficiencia, aspira a restaurar su entorno. Es decir, la economía circular trasciende visiones más tradicionales de la sostenibilidad basada en el uso eficiente de recursos y fija su atención en la transformación de los sistemas industriales, no en sus componentes.

Gil-Lamata & Latorre-Martínez (2022), por ejemplo, sugieren que, en el debate sobre la relación entre economía circular y modelos de negocios de las empresas, el foco se ha situado principalmente en cuatro antecedentes principales. El primero responde a la demanda de la industria para dotarse de orientación en la implementación de estrategias de desarrollo sostenible. El segundo se refiere a la gestión de residuos, en cuanto punto de partida para procesos de implementación de la economía circular. El tercero destaca la importancia de fomentar comportamientos cooperativos frente a los competitivos, y la contribución de redes de colaboración entre empresas, como la simbiosis industrial. Por último, el cuarto antecedente se refiere al diseño de sistemas flexibles y mecanismos de control que permitan implementar cambios a nivel del sistema de organización industrial como los que requiere, por ejemplo, la remanufacturación.

Diferentes autores señalan la tendencia (y necesidad) de considerar aspectos que trascienden los límites de la empresa como organización, teniendo en cuenta el papel de una multiplicidad de actores interesados, desde las cadenas de suministro hasta los consumidores, para avanzar en la implementación y gobernanza de sistemas orientados desde la visión de la economía circular. Sin embargo, tal como señalan Pieroni et al. (2019), el principal foco del debate sigue estando circunscrito a los límites de las organizaciones en cuanto a unidades aisladas. Estos autores desarrollan una revisión de la literatura en la que sistematizan los resultados de investigaciones previas sobre innovación de modelos de negocios orientados por la sostenibilidad o la economía circular. De su análisis concluyen que, si bien los resultados diferencian tres niveles de actuación (organizacional, interorganizacional y societal) y destacan la importancia de actuar en los tres niveles, las orientaciones y propuestas fijan su atención de manera mayoritaria en el nivel organizacional (68 % de las contribuciones), de manera circunstancial en el nivel interorganizacional y de manera residual en el nivel societal.

Economía circular y empresas cooperativas

De la reflexión realizada en los apartados anteriores se puede concluir la importancia del rol de las empresas en la transición a la sostenibilidad y el valor de la economía circular como modelo que propone una orientación sobre cómo pilotar esa transición para el caso de la industria. Pero para ello, es necesario prestar atención a la visión y el alcance del concepto de economía circular y los mecanismos y procesos mediante los que se articula su implementación y gobernanza. En suma, se trataría de entender que “una empresa no puede hacer la transición de la economía circular de

forma aislada, todo el ecosistema debe ser ajustado” (Gil-Lamata & Latorre-Martínez, 2022, p. 135). Para ello, es necesario que, al pensar la adaptación de los modelos de negocios de las empresas a la economía, las compañías deben interactuar con sus entornos o, dicho de otra manera, “una mayor sostenibilidad o circularidad requiere cambios en la forma en que las empresas generan valor, entienden y hacen negocios [...] pasando de una lógica operativa centrada en la empresa a una centrada en la red” (Pieroni et al., 2019, p. 199).

En el caso de las organizaciones de la economía social y, en particular, de las empresas cooperativas, destaca su capacidad para influir en diversas transformaciones funcionales y estructurales frente a los desafíos que se les han planteado a las comunidades en distintos momentos de la historia y en diferentes contextos (Warren et al., 2024). Tal como se ha señalado en previas contribuciones (Imaz & Eizagirre, 2020), las cooperativas se definen como actores económicos, grupos sociales y organizaciones democráticas. Este triple rol les permite impulsar la agenda de sostenibilidad a través de su relación con el territorio local y los grupos vulnerables, su capacidad para responder a los determinantes estructurales de la exclusión, la insostenibilidad y la desigualdad, y su énfasis en la ciudadanía activa y la participación democrática (Utting, 2018). Es por todo ello por lo que tendemos a considerar que las empresas cooperativas están mejor posicionadas *per se* que las convencionales para hacer frente al reto de la sostenibilidad desde una perspectiva transformadora.

Tal como señalan Ziegler et al. (2023), al involucrar a la comunidad en las actividades de la cooperativa, los diferentes tipos de miembros y otros actores interesados o *stakeholders* pueden educarse mejor en términos de los principios de la economía circular y las prácticas sostenibles. En este sentido, la cooperativa puede constituir un espacio donde los socios y la comunidad aprenden y adoptan hábitos de consumo responsables. A su vez, en las actividades de economía circular, las cooperativas pueden beneficiarse de la experiencia y de los recursos de los que carecen, necesarios para promover prácticas y modelos sostenibles en el marco de sus propios modelos de negocios. Por ejemplo, Lang et al. (2023) analizan el rol de los consumidores en las innovaciones en los modelos de negocios para una bioeconomía circular sostenible. Consideran que los consumidores pueden influir en forma activa en los modelos de negocios a partir de sus decisiones de compra, al mostrar lo que consumen y cuáles son sus necesidades. De esta manera, pueden ocupar un lugar clave en el desarrollo de modelos de negocios orientados a la economía circular, participando, por ejemplo, de espacios donde consumidores y productores co-crean valor, o incluso generando estructuras nuevas, como las cooperativas de plataforma.

Por su parte, autores como Guerreschi & Díaz (2023), quienes desarrollan un análisis bibliométrico sobre cooperativas en economía circular y ecoinnovación, sostienen que las cooperativas abordan los desafíos sociales adoptando valores que van más allá de la mera producción con fines de lucro. En tal sentido, afirman, deberían estar mejor equipadas para incorporar la economía circular y la ecoinnovación en sus estrategias respecto a las empresas que se guían por otros criterios. Estas autoras identifican tres grandes temas: la ecología industrial, el reciclaje y la gestión de residuos. Señalan que las cooperativas han desarrollado un modelo que resulta sostenible en los aspectos económicos y sociales, por lo que deberían serlo también para incorporar los aspectos ambientales. Consideran la necesidad de profundizar en aspectos tales como posicionamiento de mercado, competencia y reciprocidad, estilos de gestión eficaces, barreras y habilitadores para las cooperativas.

Por lo tanto, en términos generales, se presupone que las cooperativas, debido a sus características propias (copropiedad, orientación basada en principios, arraigo territorial y comunitario, entre otras), están mejor posicionadas que otro tipo de empresas para enfrentar el reto de la sostenibilidad en general y la economía circular en particular. A su vez, se considera que avanzar por la vía de la economía circular hacia modelos de negocios más sostenibles permite a las cooperativas mejorar su posicionamiento y puede contribuir de manera positiva a su competitividad. Sin embargo, también sabemos que las cooperativas enfrentan desafíos específicos que limitan su capacidad de transformación.

Entre las diferentes dificultades sugeridas en la literatura, destacan las contradicciones originadas en los *trade-offs* entre desempeño medioambiental y social-económico, dificultades debidas a la lentitud y rigidez de un modelo democrático de toma de decisiones o el hecho de que la mayoría de las cooperativas sean pequeñas o medianas empresas, lo que limita su capacidad de innovación (Imaz & Eizagirre, 2020; Imaz, Uriarte & Iñurrategi, 2022). De manera especial, resultan relevantes para la puesta en marcha de sistemas y modelos basados en la economía circular aquellas dificultades que se vinculan con la capacidad de implementación y gobernanza de cambios transformadores. Tal como señala Birchall (2014), los cambios dentro de una cooperativa siguen una lógica incremental, y en la medida en que está profundamente arraigada en la práctica diaria, su gobernanza evoluciona de diferentes maneras, aun cuando el cambio radical parece arriesgado.

La principal hipótesis de esta contribución es que, para enfrentar las incertidumbres que acompañan, en el caso de las cooperativas, las transformaciones en el modelo de negocios que requiere una orientación basada en la visión, conceptos y prácticas de la economía circular, una de las claves se encuentra en la cooperación

entre cooperativas. Consideramos que, la hora de querer dar forma y acelerar la transformación hacia la economía circular, los espacios de articulación y la capacidad para desarrollar una gobernanza colaborativa entre cooperativas y otros actores interesados son fundamentales. Esto se debe a que la gobernanza está inherentemente implicada en cualquier esfuerzo intencional compartido, lo que permite dar forma a transformaciones y, por otro lado, a que las transformaciones hacia la sostenibilidad son profundas e inevitablemente políticas y requieren del esfuerzo de todos los actores.

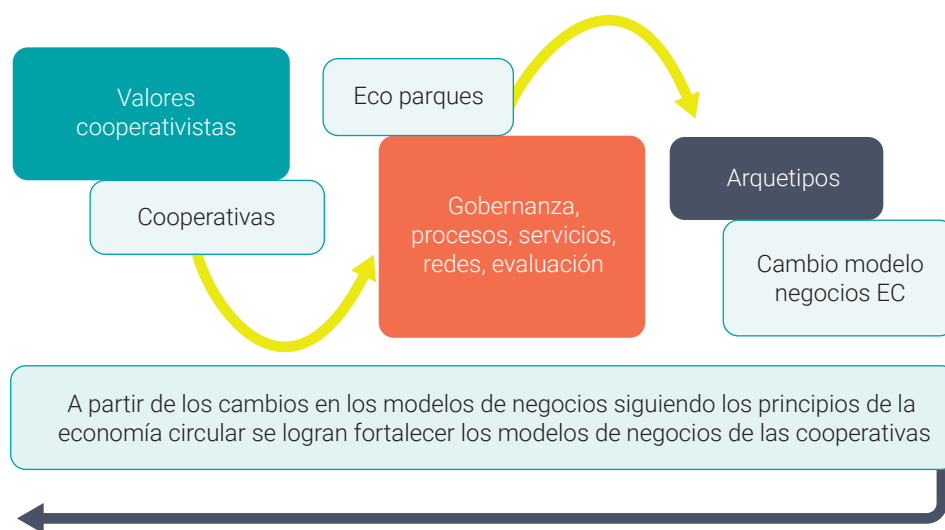


Figura 1. Mapa conceptual

Fuente: elaboración propia

Tal como muestra el mapa conceptual de la figura 1, consideramos que los principios de la economía circular nos dotan de una herramienta útil para orientar los cambios necesarios para el desarrollo de modelos de negocios más sostenibles en el caso de las cooperativas. Sin embargo, para hacer frente a los retos que dicha transformación representa para este tipo de empresas, entendemos que son necesarios espacios de gobernanza, procesos, servicios, redes y sistemas de evaluación compartidos. En resumen, en esta contribución nuestro objetivo es entender mejor cómo la simbiosis industrial, los ecoparques o las redes de cooperativas pueden contribuir a mejorar sus capacidades para enfrentar el reto de la transformación de sus modelos de negocios desde la visión y el concepto de la economía circular.

Metodología

La metodología empleada en esta contribución es una revisión sistemática de la literatura (Codina, 2018; Efron & Ravid, 2019; Ridley, 2012). Esta revisión permitirá comparar los distintos abordajes, interpretaciones, definiciones y conocimientos generados previamente en los estudios referidos a la relación entre economía circular y cooperativismo. El siguiente cuadro muestra las siete etapas claves en una revisión sistemática de la literatura:



Figura 2. Etapas clave

Fuente: (Efron & Ravid, 2019)

El primer paso es establecer las preguntas de investigación. En este caso, las preguntas que orientan el análisis son las siguientes:

- ¿Cuáles son los principales drivers y barreras para avanzar la visión, conceptos y prácticas de la economía circular en los modelos de negocios de las empresas cooperativas?
- ¿Cuál es la contribución de las diferentes estrategias de intercooperación entre empresas (i.e., ecoparques, redes o conglomerados y simbiosis industrial) para este objetivo?

Una vez delimitadas las preguntas de investigación, se definen las palabras clave para la búsqueda de referencias. En nuestro caso, las palabras claves utilizadas para la búsqueda fueron circular economy AND cooperatives en inglés y economía circular AND cooperativas en español. La inclusión de palabras clave en español se justifica por el interés de las autoras por integrar en la revisión aquellas referencias que recogen experiencias del ámbito español y latinoamericano.

En cuanto a la elección de las bases de datos, se incluyeron Scopus y Dialnet como fuentes fundamentales y sumamos la base de datos Digital Library of Commons. Scopus se ha convertido en una base de datos de referencia internacional para estudios con un abordaje multidisciplinar y consideramos que era más adecuada que Web of Science (WOS) dada la temática específica. Por otro lado, Lluís Codina (2018) señala que, en el caso de España y Latinoamérica, es recomendable considerar Dialnet, además de Scopus o Web of Science, por la amplitud de material disponible. Finalmente, decidimos incluir la búsqueda en Digital Library of Commons, gestionada por la Universidad de Indiana, ya que aporta artículos específicos desde una lógica asociativa y ligada a espacios de innovación social.

Las palabras utilizadas para la búsqueda fueron ([“circular economy” AND cooperative*] OR [“economía circular” AND cooperativa*]). La búsqueda se realizó en el mes de julio de 2024. Para la selección de fuentes, el trabajo se orientó de manera general por los criterios del protocolo PRISMA 2020 (Page et al., 2021). El objetivo del protocolo PRISMA es ayudar a los autores a mejorar la presentación de informes de revisiones sistemáticas y metaanálisis. PRISMA también puede ser útil para la evaluación crítica de revisiones sistemáticas publicadas.

Tal y como reflejamos en la figura 3, en una primera fase se recuperaron un total de 496 artículos de las tres bases de datos referidas. El primer criterio de exclusión aplicado descartó aquellos artículos escritos antes de 2015, año en el que se define la agenda para el desarrollo sostenible de Naciones Unidas, se promulga el acuerdo de París y se emite el primer Plan de Acción de la Unión Europea para la Economía Circular. En una segunda fase, se revisaron los títulos y palabras clave de los 419 artículos restantes y se descartaron todos aquellos que no incluyeran referencias al modelo de negocio, en particular, todos aquellos centrados en aspectos operativos relativos a la gestión de residuos. Finalmente, se revisaron los resúmenes de los 112 artículos restantes para seleccionar aquellos artículos referidos de manera explícita al vínculo entre cooperativas y procesos asociativos y la economía circular.

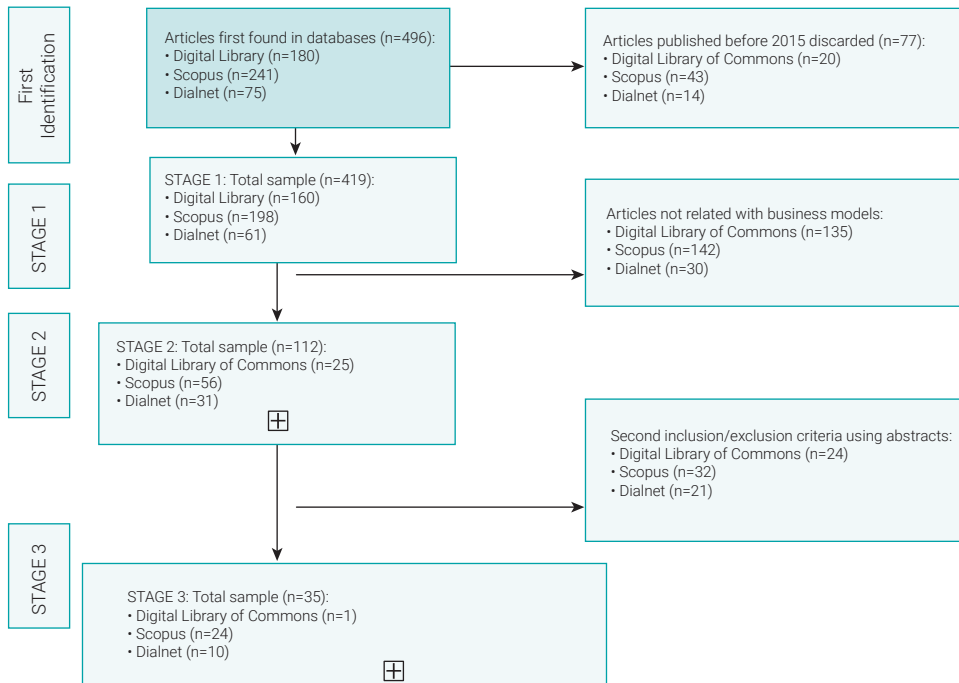


Figura 3.Flujo de información

La muestra final que compone la base de los resultados que se presentan a continuación se compone de 35 artículos analizados, prestando atención a la temática, diseño de investigación, teorías y conceptos claves utilizados, tipo de cooperativa y principales resultados. El análisis de los contenidos ha tratado de identificar temas emergentes a partir de las fuentes individuales, separar temas esenciales, buscar conexiones entre temas, agruparlos de acuerdo con conceptos similares y ordenar los grupos de temas de acuerdo con las preguntas de investigación. Es por ello, que se ha prestado especial atención a aquellas contribuciones en las que se da cuenta de estrategias de intercooperación a través de ecoparques, redes o conglomerados y simbiosis industrial/ecología industrial.

Hallazgos

Visión y concepto de la economía circular

La definición de la economía circular se presenta como una solución a los residuos capaz de crear formas de vida sostenibles, proveer empleo, ahorrar dinero, proteger el ambiente y la salud pública (Sarpong & Alarussi, 2022). La economía circular favorece

la recuperación, recirculación y reutilización de alimentos, la valorización de residuos alimentarios, el reciclaje de nutrientes y la transición hacia nuevos formatos alimentarios. Pero también requiere ser creíble, rentable y sustentable a lo largo del tiempo (Cavicchi & Vagnoni, 2021). De esta forma se logran un conjunto de beneficios tales como el prestigio, la disminución de costos, la recuperación ambiental o las garantías de desempeño (Prieto et al., 2021).

Los modelos de economía circular incluyen el uso de fuentes sostenibles, la valorización de residuos, la extensión de la vida útil, la servitización o los productos como servicio, la ecología industrial, la simbiosis industrial, el capitalismo regenerativo o la economía azul (Guzmán et al., 2023; Monciardini, 2024). También se mencionan las 3 Rs (reutilizar, reducir y reciclar, Sarpong & Alarussi, 2022; Parra Miranda et al., 2020) y 7Rs (rediseñar, reparar, renovar y recuperar, Barcelos et al., 2021). Se defiende que su aplicación implica cambios en el consumo, particularmente en el de carácter público, cambios en los sistemas productivos y la utilización de recursos naturales, y que requiere acciones financieras, institucionales, sociales, económicas, políticas, culturales, ambientales y territoriales (Sauka & Silva, 2023).

En conjunto, una línea argumental común pone su atención en las limitaciones y consecuencias negativas del modelo lineal. La forma de producción lineal ha traído importantes problemas en los países y las comunidades. Entre ellos, se destaca el acceso abierto a recursos claves que se concentra en las elites, las cuales imponen restricciones al resto de la población a través de los derechos de propiedad. La economía lineal privatiza el acceso a los recursos y resultados de la producción, mientras que socializa los costos de la disposición final (Becerra et al., 2020). A su vez, genera problemas tanto de carácter socioambiental como territorial (Sauka & Silva, 2023). Entre otros, se mencionan la polución del aire y la explotación excesiva de los suelos o el hecho de que se pierda cerca de un tercio de la producción total de alimentos (Cavicchi & Vagnoni, 2021).

En términos generales, los artículos defienden que, frente al modelo lineal, la economía circular permite alcanzar la sostenibilidad en sus diferentes dimensiones, es decir, social, ambiental y económica, al evitar el uso explosivo de materias primas y recursos naturales, el desperdicio de materiales o la contaminación que se produce en los ecosistemas (Sauka & Silva, 2023; Guzmán et al., 2023). Por lo tanto, se puede deducir que el argumento en favor de la economía circular se ve alentado por motivaciones vinculadas con la necesidad de superar las consecuencias del modelo lineal y orientar el desarrollo hacia horizontes más sostenibles a través del esfuerzo concertado entre diferentes actores, incluyendo actores públicos, particularmente las municipalidades, ciudadanía y empresas.

En los artículos se sostiene que con la economía circular surgen nuevas modalidades de trabajo, nuevas políticas de empleo y nuevas formas de ejercer los derechos sociales (Larrazabal, 2019). En tal sentido, se defiende que la economía circular facilita la equidad social, la igualdad, la justicia, la solidaridad y la interculturalidad, y se da respuesta a los objetivos de justicia ambiental. Por su parte, diferentes contribuciones subrayan el rol de los jóvenes en los procesos de transformación como fuente de nuevas respuestas. Se señala que su participación puede estimular iniciativas locales que faciliten una mayor resiliencia, autonomía local y coherencia (Hernández et al., 2023).

En un conjunto de artículos se desarrollan herramientas que definen itinerarios para la sostenibilidad e instrumentos para su medición. Uno de ellos es el análisis de redes: la colaboración entre los actores relevantes que contempla flujos de información y producción, y financieros (Evans Muriuki et al., 2024). Por otro lado, en relación con la medición, se contemplan aspectos como la sustentabilidad de la cadena de valor, tanto en su dimensión económica como ambiental (Cavicchi & Vagnoni, 2021). También se sugiere que la digitalización, la inteligencia climática en la agricultura, las políticas de especialización inteligente, el *big data* o las tecnologías robustas para el análisis de datos aportan nuevas soluciones (Vetroni et al., 2023a). Sin embargo, se señala que las soluciones no provienen solo de los aspectos tecnológicos y productivos, sino que requieren contemplar cambios culturales y de comportamiento, compromisos ambientales y con el cambio climático, y acercar la producción al consumo (Castilla Polo & Sánchez Hernández, 2021).

Varios artículos hacen referencia a las barreras y desafíos que enfrenta la implementación de la economía circular (Ada et al., 2021; Cea Valencia et al., 2020; Lajara-Camilleri et al., 2023). Entre los desafíos destaca la necesidad de reestructurar las relaciones, asegurar la participación y su escala, comprender el rol de cada actor y fortalecer la innovación circular (Monciardini, 2024). Se subraya que para lograr las transformaciones necesarias se requiere de una innovación inclusiva y responsable, y de soluciones basadas en tecnologías sociales (Becerra et al., 2020). Se apunta al rol dual de la legislación que, si bien puede ayudar a facilitar la incorporación de nuevas prácticas, también puede dificultarla. En este sentido, subraya la importancia de estrategias estructurales diseñadas con el objetivo de influir sobre el comportamiento de personas y organizaciones desde el marco legal (Esfandiari et al., 2024).

Finalmente, se señala que los cambios en la visión de los sistemas de producción van más allá de aspectos operativos. La economía circular significa repensar los sistemas de producción y de consumo de manera integral (Ziegler et al., 2023) y sugiere la necesidad de valorar compartir y colaborar en lugar de favorecer la apropiación privada (Becerra et al., 2020).

El rol de la empresa

En el caso del debate sobre los modelos de negocios, se destaca que la racionalidad que articula el abordaje de la economía circular en la empresa afecta a la forma en que la empresa crea, entrega y captura valor (Lang et al., 2023). Se mencionan una amplia diversidad de ejemplos (Ziegler et al., 2023), sectores (Sellitto & De Almeida, 2020) y productos (Sarpong & Alarussi, 2022) en los que se puede operar la racionalidad de la economía circular. Por ejemplo, Bocken et al. (2016) hacen uso de arquetipos que permiten comprender en forma clara distintos prototipos de modelos de negocios y visualizar diferentes flujos de fondos a partir de herramientas concretas como el *Circular Flow* (Vetroni et al., 2023b). Uno de estos arquetipos es la logística inversa, que aporta a la recuperación de materiales y trae soluciones tanto ambientales como sociales (Barcelos et al., 2021).

Se destaca que la circularidad puede ubicarse tanto en las organizaciones como en los procesos y la importancia que tienen las ventajas competitivas asociadas a la economía circular para motivar a las empresas a desarrollar las transformaciones necesarias. Estas ventajas se pueden basar en las contribuciones de prácticas circulares y simbióticas, la capacidad de innovación, la cooperación, y la dirección para el uso de nuevos modelos de negocios que permitan reducir el transporte o el uso de energías renovables para reducir costos (Vetroni et al., 2023; Vetroni et al., 2023b).

Sin embargo, también se describen numerosas barreras para la implementación de la economía circular en los modelos de negocios de las empresas. Estas barreras son tanto internas (organizacionales, financieras, operacionales y logísticas, marketing, relaciones públicas, investigación y desarrollo) como externas (gubernamentales, legales, sociales, de mercado, ambientales, tecnológicas, Ada et al., 2021). Entre ellas, se hace especial énfasis en la insuficiente implementación de leyes de economía circular, la falta de información, las políticas de reciclaje ineficientes, la falta de reconocimiento de la relevancia de la economía circular y las dificultades de instrumentación de procesos como la re-manufactura (Ada et al., 2021). También se mencionan el bajo interés de los consumidores o la falta de apoyo público y compromiso y actitudes de colaboración por parte de los líderes (Evans Muriuki et al., 2024; Barcelos et al., 2021).

Sin embargo, las contribuciones defienden que la implementación de la economía circular en forma plena permite superar barreras de diferentes dimensiones. La literatura analizada destaca que la economía circular construye mecanismos capaces de maximizar el potencial transformador de los recursos. Estos recursos incluyen artefactos, procesos y formas de organización. En especial, el co-diseño y la co-producción de problemas y soluciones permiten abrir vías innovadoras (Becerra

et al., 2020). A partir de esta transformación surgen nuevos mercados y modelos de gobernanza y educación que acompañan la reflexión sobre nuevos métodos de trabajo que permitan renovar el control y la gestión de la empresa (Foorthuis, 2017).

En particular, se destaca que la tecnología facilita un mayor uso de los bienes infrautilizados. Permite añadir otros servicios: seguros, logística, pago de impuestos, limpieza, etcétera, a partir de un conjunto de dispositivos como microchips, sensores, direcciones IP, cámaras y otros. Esta lógica habilita el rol de *prosumers*: usuarios que se vinculan con la plataforma como productores y como consumidores en diferentes momentos (Frenken, 2017). Por ejemplo, en el sector agrario es importante el sentido de subsistencia, y se ha logrado una interesante incorporación de tecnología que incluye biocompostadores, cisternas, depósitos de reciclaje o generadores de energía fotovoltaica (Vetroni et al., 2023c).

A partir de la tecnología surgen nuevas respuestas que permiten reducir el uso de recursos y recuperar el valor de los residuos, identificar los generados, reconocer factores y recomendaciones de su gestión, como la digestión anaeróbica, la mejora del biogás, la producción de energía renovable, de biofertilizantes o su distribución (García-García et al., 2024). Sin embargo, se señala que resulta necesario diseñar un plan de elección de tecnologías que se entiendan apropiadas, contemplando el presupuesto y el costo asociado a su adquisición y uso (Ribeiro-Navarrete et al., 2024).

Finalmente, diferentes contribuciones señalan el rol de la innovación y destacan que se puede ver facilitada por el conocimiento, las estructuras para capturar valor y la focalización en demandas específicas de nichos de mercado (Prieto et al., 2021). Para ello, se sugiere la importancia de evaluar el modelo de negocios en torno a una matriz de evaluación que incluya su viabilidad económica, sostenibilidad, impacto social, y adaptabilidad. Los criterios de evaluación de los modelos de negocios pueden pasar por la efectividad, la facilidad de implementación, la usabilidad, el costo y el impacto social y ambiental (Guzmán et al., 2023). Estos mecanismos de medición permiten determinar la forma en que se miden los avances y considerar las oportunidades de mejora. Por ejemplo, se puede determinar el porcentaje de circularidad, la medición de procesos y su comparación (Vetroni et al., 2023b) o el cálculo anual de residuos y de su gestión (García-García et al., 2024). A su vez, un conjunto de indicadores confiables puede contemplar aspectos multidimensionales para medir el rendimiento (Lajara-Camilleri et al., 2023).

En conjunto, la literatura sugiere que construir un modelo de negocios acorde con los principios y prácticas de la economía circular requiere hacer algo diferente de las funciones que cumplen las empresas tradicionalmente. Es necesario prestar atención a su estructura organizacional y la sistematización de procesos, los aspectos

productivos, comerciales y financieros, y contar con un manual de funciones, reglamento y procedimientos. Es decir, para que la transformación ocurra, no es suficiente considerar únicamente los aspectos operativos y tecnológicos, sino que se requiere contemplar los aspectos comportamentales. En otras palabras, es importante prestar atención a la cultura empresarial (Esfandiari et al., 2024). Es decir, la visión de la sostenibilidad debe incluir a toda la organización: la estructura, la visión, la misión y las políticas (Cea Valencia et al., 2020; Cavicchi & Vagnoni, 2021).

Las cooperativas

En el caso de las cooperativas, se destaca que la solidaridad y la cooperación permiten la construcción de caminos alternativos alineados con la visión, conceptos y prácticas de la economía circular. Las cooperativas pueden ayudar a cuidar el ambiente, las personas, la prosperidad, la paz, las instituciones, incluyendo temas como salud, escasez de recursos o el cambio climático (Ada et al., 2021). Las cooperativas tienen en cuenta el largo plazo, la interdisciplinariedad, la colaboración, la innovación, el conocimiento democrático o el compromiso con la comunidad, aspectos necesarios para la implementación de la economía circular. Así mismo, proponen alternativas en relación con el modelo de gobernanza, la estructura y sus formas de organización. La literatura presenta ejemplos en los que las cooperativas tratan de vincularse con los ciclos biológicos y se encuentran comprometidas con el reciclaje, la gestión y la recuperación de residuos o la agroecología (Cea Valencia et al., 2020).

Ahora bien, las soluciones que se necesitan deben contemplar aspectos relacionados con la visión y la estrategia, y mostrar las oportunidades que brinda el incorporar los principios de la economía circular en los modelos de negocios de las cooperativas. La literatura analiza modelos híbridos que implican poner a dialogar diferentes aspectos de la economía circular con una visión más participativa de la gobernanza, propia de la economía social y solidaria (Monciardini, 2024). Sin embargo, se señala que es necesario organizar la logística, fortalecer las cadenas de valor y la gobernanza (Perdana et al., 2023), así como considerar la forma en que se puede instrumentar la simbiosis industrial (Prieto et al., 2021). A su vez, esta búsqueda del logro social requiere considerar la presión institucional, la cultura organizacional y la forma de gestionar la cadena de valor de manera que esta resulte sustentable (De Bernardi et al., 2024).

En el campo de las oportunidades vinculadas a las particularidades del modelo cooperativo, la literatura destaca que las cooperativas cuentan con la capacidad de unir fuerzas para lograr mejores resultados, evitar situaciones de injusticia en las

negociaciones, en los precios o en la relación con el ambiente. Las cooperativas permiten prevenir tanto a productores como a consumidores de los problemas que causa el no alcanzar la sustentabilidad y facilitan que sus socios trabajen por objetivos en común (Ada et al., 2021). Del mismo modo, las cooperativas pueden generar mayor valor interno, independencia y ventajas competitivas (Vetroni et al., 2023c). Construir el camino en común les hace sentirse parte de la mejora, acortar brechas generacionales, diversificar la producción de alimentos y tutelar la conservación de los recursos (Sánchez Hernández & Castilla Polo, 2022).

Las cooperativas suelen contar con una importante integración entre ellas y con sus comunidades, lo que facilita el logro de los objetivos a partir del esfuerzo conjunto para el logro de la competitividad (Sánchez Hernández & Castilla Polo, 2022). Entre las alternativas que ofrece la organización de las cooperativas se encuentran: las compras en común de energía o producción de energía, la reparación de cadenas de producción y el desarrollo de nuevas cadenas (Foorthuis, 2017). Las plataformas les permiten compartir bienes y servicios (Prieto et al., 2021). Las cooperativas permiten mejorar el desempeño de los pequeños productores al adoptar nuevas tecnologías y prácticas sustentables de producción y de marketing. La intercooperación promueve la incorporación de cooperativistas para dar oportunidades en términos de tecnología, bioenergía y procesos sustentables (Vetroni et al., 2023a). En conjunto, el sistema cooperativista actúa como un sistema resiliente por la forma en que se definen los precios, que terminan siendo superiores a los del mercado. La resiliencia que pueden generar las cooperativas y el potencial de las innovaciones de la economía circular pueden promover las inversiones necesarias para el cambio en el modelo de negocios (Cavicchi & Vagnoni, 2021).

Por otro lado, los principios básicos, las estructuras legales, la forma de crecimiento y las responsabilidades empresariales son parte de la identidad cooperativista. Una empresa social que busca dar respuesta a estrategias comerciales para maximizar las mejoras del bienestar humano y ambiental. Sin embargo, avanzar por la senda de la economía circular debería contemplar otro conjunto de categorías que, junto con los aspectos estructurales (identidad cooperativa y economía circular, sustentabilidad de la organización), considere el papel del conocimiento, la tecnología y otros aspectos más operativos como el vínculo con clientes y proveedores o aspectos financieros y de rentabilidad. De esta forma se subraya la importancia de lograr un equilibrio entre el desarrollo económico, la inclusión social y la protección ambiental (Cea Valencia et al., 2020).

Al igual que en el caso de las empresas convencionales, diversas contribuciones señalan la potencial contribución de las nuevas tecnologías, pero destacan que

su orientación depende de la forma en que las cooperativas utilizan e instrumentan los cambios tecnológicos, dado que buscan ofrecer confianza e información y una forma de gobierno diferente basada en la gestión colaborativa (Frenken, 2017; Ribeiro-Navarrete et al., 2024). Por ejemplo, se señala que la tecnología ha traído otras lógicas al cooperativismo, afectando a la forma en que se ejerce la propiedad cooperativa. Con el respaldo de nuevas herramientas de discusión, sistemas de gestión y sistemas de pago en línea, el movimiento cooperativo puede escalar o replicar su modelo, ya que plataformas como el *crowdfunding* o el *block chain* no solo son formas de propiedad colectiva, sino también una forma de ejercer el control democrático en las organizaciones (Frenken, 2017).

En sentido inverso, la contribución de las cooperativas a la economía circular destaca el rol vital que juegan en la educación, la inclusión y la resiliencia. Las cooperativas juegan un rol vital en la educación. Las cooperativas pueden ofrecer formación en conceptos y fundamentos del desarrollo sostenible y la economía circular a sus miembros, reforzando el vínculo entre desarrollo sostenible y economía solidaria a través de prácticas de la economía circular (Guzmán et al., 2023). De esta manera, las cooperativas pueden influir en la producción segura facilitando el acceso a los recursos educacionales y la formación técnica de los productores (Esfandiari et al., 2024). Todo ello revierte de manera positiva en la satisfacción de los miembros de las cooperativas con la gestión, la cultura y la imagen, y ayuda a la mejora de la reputación, afectando positivamente a la generación de confianza, la lealtad afectiva y la imagen de marca (Castilla Polo & Sánchez Hernández, 2021).

A su vez, las cooperativas permiten visibilidad y superar la vulnerabilidad, ya que participar en ellas garantiza ingresos, protección social y un sentido de pertenencia para los sectores más vulnerables (Amato et al., 2024). Las cooperativas han trabajado en el rol de las mujeres (Amato et al., 2024) y jóvenes (Hernández et al., 2023), y los han acercado a la gestión y a la gobernanza. Tanto el trabajo hacia las mujeres como hacia los jóvenes permite fortalecer el tejido social, fomentar la equidad y facilitar la transformación social y, de esta forma, contribuir al desarrollo humano. De la mano de esto se logran beneficios para el ecosistema y la comunidad (Guzmán et al., 2023). En este sentido, se destaca la contribución que pueden hacer las cooperativas desde la perspectiva del capital social (Castilla Polo & Sánchez Hernández, 2021).

Por último, los resultados que se esperan implican la contribución a la construcción de una sociedad circular (Ziegler et al., 2023). Es más, se sugiere que las cooperativas, desde su capacidad y forma de hacer, pueden dar respuesta a la lentitud con que viene avanzando la economía circular al facilitar la gobernanza social y la justicia ambiental. Desde una visión cooperativa de los modelos de negocio, resulta

más sencillo promover el cambio cultural, la transparencia, la responsabilidad y la participación en el trabajo, todo ello necesario para transformar los modelos de negocios hacia la circularidad, la justicia social y ambiental a través de prácticas alternativas que fortalezcan la colaboración (Monciardini, 2024). Sin embargo, se señala que es necesario documentar la visión y las prácticas de las cooperativas en economía circular y construir una base de datos o repositorio que permita comparar países y contextos geográficos-culturales diferentes entre sí (Ziegler et al., 2023).

La intercooperación, redes de cooperativas o simbiosis industrial

Según Ziegler et al. (2023), se puede distinguir entre una visión explícita y una visión implícita de la economía circular. La visión explícita se refiere a las organizaciones, redes y políticas específicamente relacionadas con la economía circular. La visión implícita se refiere a objetivos, estructuras, acciones y políticas que permiten avanzar hacia ella, ya que la transformación requiere pensar en sistemas, la relación entre las partes y trabajar a lo largo de la cadena de valor. En este sentido, en el apartado anterior se han enumerado las virtudes de la colaboración entre cooperativas para mejorar su competitividad y resiliencia. La simbiosis industrial, por ejemplo, permite generar ventajas competitivas al enfrentar los obstáculos desde una lógica colaborativa. Contar con una estructura que ofrezca cabida a diferentes cooperativas puede dar lugar a buenos resultados, dado que facilita la educación, la investigación y el compromiso de las personas en torno a intereses comunes.

Sin embargo, en la literatura se destaca que los resultados se alcanzan al colaborar con terceros: el mercado, las autoridades y las instituciones de conocimiento (Foorthuis, 2017). La conexión entre los diferentes actores de la cuádruple hélice aporta a la sustentabilidad desde una visión tanto sectorial (Foorthuis, 2017) como local o comunitaria. Por otro lado, la articulación de redes entre instituciones y actores sociales, por ejemplo, para dinamizar la producción agrícola a través de cadenas productivas, incide en un desarrollo local sostenible, así como la búsqueda de alianzas y sinergias a nivel territorial, provincial, nacional e internacional (Hernández et al., 2023; Lajara-Camilleri et al., 2023). El capital social generado a partir de las redes horizontales y verticales permite desarrollar asociaciones y contactos directos que facilitan una agricultura sostenible, y crear sinergias en la gestión de logísticas, marketing, distribución y administración (Cavicchi & Vagnoni, 2021).

A su vez, las asociaciones de negocios pueden trabajar como intermediarias para promover la economía circular en sectores industriales. Generan confianza,

apoyo estratégico a empresas e innovación colaborativa, información para identificar interés, recursos y proyectos en común. Se trata de compartir información, infraestructuras y recursos (Prieto et al., 2021). Existen respuestas concretas, como puede ser cerrar bucles en ecosistemas minimizando los residuos, así como la simbiosis industrial al existir proximidad geográfica entre los diferentes actores involucrados. Sin embargo, para ello es necesario superar barreras que pueden ser tanto de origen legislativo y burocrático como relativas al uso de las tecnologías (Vetroni et al., 2023b).

En conjunto, del análisis realizado se concluye que resulta necesario profundizar en los aspectos de articulación partiendo de ejemplos ya existentes, como las estrategias de bucles entre empresas, vecinos y cooperativas agroindustriales (Vetroni et al., 2023b) o los diferentes tipos de asociaciones y redes donde las cooperativas participan en la construcción de caminos de intercooperación, como es el caso en la Comunidad Autónoma de Extremadura, Entidades Asociativas Prioritarias, Red Europea para las Empresas, Plataforma Europea de Colaboración de Clústeres (Sánchez Hernández & Castilla Polo, 2022) o el modelo de cooperativismo agrario de la Unión Europea. Pero para ello son necesarios apoyos en cuestiones relativas a legalización, auditorías o gestión de gastos de información (Parra Miranda et al., 2020). Se necesita un marco legal que facilite el camino hacia la circularidad con la participación de todos los actores y que permita construir políticas de largo plazo (Sarpong & Alarussi, 2022).

Síntesis y conclusiones

Cada vez más necesitamos conocer los caminos que nos permitirán construir la sostenibilidad en los diferentes entornos. En este sentido, la economía circular aporta respuestas concretas: proteger el ambiente y la salud pública, recuperar, recircular y reutilizar alimentos, aliviar la carga de los productores, conservar recursos naturales, cambiar los sistemas productivos, permitir un acceso más equitativo e inclusivo a los recursos productivos disponibles, contar con otro sistema de propiedad que facilite el acceso a todas las empresas y ciudadanos, o enfrentar las amenazas climáticas y aumentar la resiliencia.

Si bien el cuidado del ambiente no ha sido una preocupación siempre presente en las cooperativas, la redefinición de los principios cooperativistas por parte de la ACI, en el año 1995, comenzó a dar señales sobre la necesidad de cuidar el ambiente y trabajar en forma segura, lo que las acerca a los principios de la economía circular: la eliminación de residuos y la polución, la circulación de productos y materiales en su mayor valor y la regeneración de la naturaleza.

Para lograr una transformación sostenida de la economía lineal hacia la economía circular se necesita algo más que no generar perjuicios en el entorno en que se encuentran las empresas y, en tal sentido, las ventajas competitivas ocupan un lugar central. Estas ventajas, se relacionan fuertemente con el propósito, que no es el mismo en una empresa que busca simplemente la rentabilidad o que desarrolla prácticas especulativas, y en las cooperativas, donde lo central es dar respuesta a las necesidades de sus miembros. Las cooperativas logran unir fuerzas para el logro de un propósito en común, una integración entre ellas y con sus comunidades.

Esta transformación resulta más sencilla en entornos donde los diferentes actores cuentan con experiencias que les permiten el cuidado de sus ciudadanos y su entorno. En estos escenarios, las cooperativas contribuyen con caminos basados en los principios cooperativistas y los modelos de negocios que estos principios son capaces de generar.

A su vez, lograr esa transformación requiere de la innovación en sus diferentes dimensiones: tecnológicas, estructurales, operacionales, sociales, culturales, comportamentales y legales. Las transformaciones pueden tener tanto carácter interno como externo, y focalizarse en aspectos como los productos, los procesos, los modelos de negocios y los ecosistemas. Y han de ser tanto estructurales como funcionales, para dar respuestas concretas en entornos específicos contemplando sus características particulares. La transformación se logra a través de nuevas formas de trabajo, nuevas políticas de empleo y nuevas formas de ejercer los derechos sociales.

Estudiar las experiencias que se han desarrollado en diversos países, así como su sistematización, y los hallazgos académicos a los que se puede acceder, permite conocer un conjunto de habilitadores y formas de revertir barreras para consolidar un camino robusto hacia la sostenibilidad. Los desafíos son relevantes, dado que no se ha logrado que la economía circular avance al ritmo deseado o incluso en algunos momentos ha retrocedido, aun cuando se han realizado esfuerzos muy grandes, particularmente en Europa, más allá de que en Latinoamérica también existe un importante compromiso en tal sentido.

En este contexto, este estudio bibliográfico partía del supuesto de que las estrategias de intercooperación a través de redes o conglomerados, ecoparques o simbiosis industrial pueden facilitar el camino hacia la sostenibilidad, particularmente cuando la transformación requiere el esfuerzo de todos. En los resultados hemos visto que existe un conjunto de herramientas que facilitan el camino, tales como los sistemas de medición, las herramientas tecnológicas, las cadenas de valor y los conglomerados. No resulta suficiente con cambios operativos; es necesario comprender los sistemas culturales y comportamentales, los aspectos relacionados con la

gobernanza, la forma en que se logra transformar el conocimiento y construir capital social como base de la innovación social. Así mismo, es importante incorporar valores de conexión, empoderamiento y transformación personal y organizacional.

A futuro queda clara la necesidad de profundizar en la forma en que se pueden construir modelos de negocios híbridos que permitan articular los principios cooperativistas y los principios de la economía circular. Para ello es necesario facilitar nuevos arquetipos que permitan determinar de manera clara la forma de generar, entregar y capturar valor. A su vez, esto permitirá evitar las barreras tanto internas como externas que no permiten avanzar en la implementación de la economía circular. La instrumentación de sistemas de medición permitirá determinar dónde se encuentran las oportunidades de mejora y el fortalecimiento de las ventajas competitivas.

Como lo muestran varios de los artículos considerados, cuando se trabaja en forma articulada se logran mejores resultados. La posibilidad de construir una sociedad circular puede constituir un gran objetivo para muchas cooperativas y una base interesante para alinear la dinámica colaborativa de modo que fortalezca los esfuerzos operacionales, tecnológicos y estructurales de diferentes agentes sociales. Contar con una base metodológica bien definida puede contribuir a facilitar la transformación organizacional desde la economía lineal hacia la economía circular.

Referencias

- Ada, E., Muhittin, S., Askin, R., & Blacioglu, I. (2021). Analysis of barriers to circularity for agricultural cooperatives in the digitalization era. *International Journal of Productivity and Performance Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2020-0689>
- Albanese, M. (2024). Are worker cooperatives green? Some reflections in terms of governance. En N. Warren, L. Biggiero, J. Hübner, & K. Ogunyemi (Eds.), *The Routledge Handbook of Cooperative Economics and Management* (pp. 481-488). Routledge.
- Amato, C., Buraschi, M., & González, S. D. (2024). Waste picker's cooperatives: social and environmental impacts in the recycling value chain in Cordoba, Argentina. *Development in Practice*, 34(5), 537-554. <https://doi.org/10.1080/09614524.2024.2355550>
- Barcelos, S., Salvador, R., Vetroni Barros, M., de Francisco, A. & Guedes, G. (2021). Circularity of Brazilian silk: Promoting a circular bioeconomy in the production of silk cocoons. *Journal of Environmental Management*, 296, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113373>

- Basterretxea, I., Fernández-Sainz, A., Gutiérrez-Goiria, J., & Santos-Larrazabal, J. (2024). Eco-Innovation in Worker Cooperatives and Investor-Owned Industrial Firms: a Comparative Analysis. *Revista de Economía Mundial* (67), 145-173. <http://dx.doi.org/10.33776/rem.vi67.8089>
- Bauwens, T., Hekkert, M., & Kirzherr, J. (2020). Circular futures: what will they look like? *Ecological economics*, 175, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106703>
- Becerra, L., Carenzo, S., & Juarez, P. (2020). When Circular Economy meets inclusive development. Insights from Urban recycling and rural water access in Argentina. *Sustainability*, 12(23), 9809. <https://doi.org/10.3390/su12239809>
- Birchall, J. (2014). *The governance of large co-operative businesses*. Co-operatives UK. <http://staging.community-wealth.org/sites/clone.community-wealth.org/files/downloads/report-birchall14.pdf>
- Bocken, N., De Pauw, I., Bakker, C., & Van Der Grinten, B. (2016) 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>
- Calisto Friant, M., Vermeulen, W. J. V., & Salomone, R. (2020). A typology of circular economy discourses: Navigating the diverse visions of a contested paradigm. *Resources, Conservation and Recycling*, (161), 104917. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104917>
- Castilla-Polo, F., & Sánchez-Hernández, M. (2021). La orientación internacional de las cooperativas agroalimentarias más reputadas en España en el contexto de la economía circular. En A. Monfort & N. Villagra (Coords.), *Docencia e investigación para el cumplimiento de la Agenda 2030: memoria académica curso 2020-2021* (pp. 61-80). Universidad Pontificia Comillas. <https://investigacion.ujaen.es/documentos/61f04422231cc058a9f4abce>
- Cavicchi, C., & Vagnoni, E. (2021). The role of performance measurement in assessing the contribution of circular economy to the sustainability of a wine value chain. *British Food Journal*, 124(5), 1551-1568. <https://doi.org/10.1108/BFJ-08-2021-0920>
- Cea Valencia, J., Villegas Huencho, A., & Sion Sierra, R. (2020). Barriers and Opportunities for the transition to a Circular Economy. A case study of Chilean cooperatives. *Journal of Business. Universidad del Pacífico (Lima, Perú)*, 12(1), 64-81. <https://doi.org/10.21678/jb.2020.1428>
- Codina, L. (2018). Revisión bibliográfica sistematizada: Procedimientos generales y Framework para ciencias humanas y sociales [Máster Universitario en Comunicación Social. Departamento de Comunicación]. Universitat Pompeu Fabra. <https://repositori.upf.edu/>

- De Bernardi, C., Corsini, F., Annesi, N., & Frey, M. (2024). Unveiling the impact of territorial and network embeddedness on circular economy adoption in cooperatives. *Business Ethics, the Environment and Responsibility*, 34(4), 1300-1315. <https://doi.org/10.1111/beer.12711>
- Efron, S. E., & Ravid, R. (2019). *Writing the literature review: A practical guide*. The Guilford Press.
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). What is the meaning of a circular economy and what are the main principles? *Circular Economy Introduction*.—<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Esfandiari, S., Firoozzare, A., Jaghdani, T. J., & Dourandish, A. (2024). Intervention strategies for the safe use of semi-treated wastewater by Iranian farmers: an approach to safe food production in the circular economy. *NJAS, Impact in Agricultural and Life Sciences*, (96), 1-31. <https://doi.org/10.1080/27685241.2024.2335376>
- Evans Muriuki, T., Ingasia Ayuya, O., & Odhiambo Oloo, B. (2024). Towards circular production system in the coconut value chain: actors, role, linkage and constrains in Kilifi County, Kenya. *Cogent Social Sciencies*, 10(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2362903>
- Foorhuis, W. (2017). *Area Cooperative Westerkwartier: A practitioner ´s overview*. Hanzehogeschool. <https://bit.ly/3Py23xL>
- Frenken, K. (2017). Economías políticas y futuro ambiental para la economía colaborativa. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (141), 117-140. <https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0367>
- García-García, G., Carlos Parra-López, C., M. A., Sze Ki Lin, C., Maalej, H., Fatma Njeh, F., Rojas-Serrano, F., Rodríguez-Pleguezuelo, C. R., & Sayadi, S. (2024). Improving waste management strategies in the food sector: case studies from Spain, Tunisia and Hong Kong. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, (26), 2265-2277. <https://doi.org/10.1007/s10163-024-01965-z>
- Gil-Lamata, M., & Latorre-Martínez, M. P. (2022). The Circular Economy and Sustainability: A Systematic Literature Review. *Cuadernos de Gestión*, 22(1), 129-142. <https://doi.org/10.5295/cdg.211492mg>
- Guerreschi, A., & Díaz, F. (2023). Bibliometric analysis on cooperatives in circular economy and eco innovations studies. *Sustainability*, 15(21). <https://doi.org/10.3390/su152115595>
- Guzmán, P., Fiorillo, G., Fúquene, C., Álvarez, J., Fiorillo, A., & Castro, M. F. (2023). Análisis de la experiencia transformadora en el sector solidario con perspectiva para el desarrollo sostenible. Caso de estudio: Cooperativa Nido USME. EIEI ACOFI Ingeniería para transformar territorio. Pontificia Universidad Javeriana. <https://doi.org/10.26507/paper.3442>

- Hernández, A., Gentile, A., & González, B. (2023). Participación juvenil para el desarrollo alimentario en Cuba. El caso de Cifuentes (Villa Clara). *Encrucijadas*, 23(1), 1-24. <https://recyt.fecyt.es/index.php/encrucijadas/article/view/96826>
- Imaz, O., & Eizagirre, A. (2020). Responsible Innovation for Sustainable Development Goals in Business: An Agenda for Cooperative Firms. *Sustainability*, 12(17), 6948. <https://doi.org/10.3390/su12176948>
- Imaz, O., Uriarte, L. & Iñurrategi, I. (2022). La gobernanza de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las cooperativas del grupo Mondragon. [Ponencia en el 33 Congreso Internacional de CIRIEC]. <http://ciriec.es/valencia2022/wp-content/uploads/COMUN-130.pdf>
- Jonker, J., & Faber, N. (2021). *Organizing for sustainability: a guide to developing new business models*. Palgrave MacMillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-78157-6>
- Lajara-Camilleri, N., Mateos-Ronco, A., & Vendrell, I. (2023). La cooperativas agroalimentarias y la sostenibilidad de la actividad agraria: una propuesta de indicadores. [Ponencia en el XXII Congreso de la Asociación de Contabilidad y Administración de Empresas]. <https://xxiicongreso.aeca.es/wp-content/uploads/2023/09/86i.pdf>
- Lancaster, M. (2002). Principles of Sustainable and Green Chemistry. En H. Clark y D. Macquarrie (Eds.), *Handbook of Green Chemistry and Technology* (pp. 10 - 27). Blackwell Science.
- Lang, S., Minnucci, G., Muller, M., & Schlaile, M. (2023). The Role of consumers in business model innovations for a sustainable circular bioeconomy. *Sustainability*, 15(12), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su15129573>
- Larrazabal, S. (2019). The synergy between employment policies and cooperatives with regard to new forms of work. An overview based on Spain constitutional law. *Boletín de la Asociación Internacional de Derechos Cooperativos*, (54), 55-74. <http://dx.doi.org/10.18543/baidc-54-2019pp55-73>
- Leyva, M. (2021). El papel de la cooperativa en el desarrollo territorial. El caso de la cooperativa agraria cafetalera San Fernando (Región Cusco, Perú). En J. Márquez, & L. Pelayo, *ODS en tiempos de COVID 19: justicia social y sostenibilidad ambiental* (pp. 153-162). Universidad de Huelva. 1285-eBook.
- Lozano, R. (2020). Analysing the use of tools, initiatives, and approaches to promote sustainability in corporations. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), 982-998. <https://doi.org/10.1002/csr.1860>

- Monciardini, D., Rocca, L., & Veneziani, M. (2023). Virtuous circles: transformative impact and challenges of the social and solidarity circular economy. *Business Strategy and the Environment*, 33(2), 642–660. <https://doi.org/10.1002/bse.3505>
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369–380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., . . . Brennan, S. E. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9), 790–799.
- Parra Miranda, I., Fidelis, R., De Souza Fidelis, D., Pilatti, L., & Picinin, C. (2020). The integration of recycling cooperatives in the formal management of municipal solid waste as a strategy for the Circular Economy. The case of Londrina, Brazil. *Sustainability*, MDPI, 12, 10513. <https://doi.org/10.3390/su122410513>
- Pedersen, C. S. (2018). The UN sustainable development goals (SDGs) are a great gift to business! *Procedia CIRP*, 69, 21–24. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.01.003>
- Perdana, T., Kusnandar, K., Hasna, H., & Rahayu, F. (2023). Circular supply chain governance for sustainable fresh agricultural products: minimizing food loss and utilizing agricultural waste. *Sustainable Production and Consumption*, 41, 391–403. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.09.001>
- Pieroni, M. P. P., McAloone, T. C., & Pigosso, D. C. A. (2019). Business model innovation for circular economy and sustainability: A review of approaches. *Journal of Cleaner Production*, 215, 198–216. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.036>
- Prieto Sandoval, V., Mejía Villa, A., Jaca, C., & Ormazábal, M. (2021). The Case of an Agricultural Crop Business Association in Navarra as a Circular Economy Intermediary. *Circular Economy and Sustainability*, 12(2), 713–729. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00116-y>
- Ribeiro-Navarrete, B., Saura, J., & Simón-Moya, V. (2023). Setting the development of digitalization: state-of-the-art and potential for future research in cooperatives. *Review of Managerial Science*, 18(5), 1459–1488. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00663-8>
- Ridley, D. (2012). *The literature review: A step-by-step guide for students* (2nd ed). SAGE Publications Ltd.

- Sánchez Hernández, I., & Castilla Polo, F. (2022). Integración cooperativa agroalimentaria. Análisis en Extremadura frente a los retos del Plan de Acción de la UE para la Economía Social. *CIRIEC-España, Revista Jurídica de Economía Social y Cooperativa*, (41), 85-114. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-JUR.41.25475>
- Sarpong, S., & Alarussi, A. S. (2022). Waste to wealth: enhancing circularities in the Malaysian economy. *Emerald Insight. Technological Sustainability*, 1(3). <https://doi.org/10.1108/TECHS-01-2022-0001>
- Sauka, J., & Silva, C. (2023). O fortalecimento de cooperativas de reciclagem e oportunidades para un desenvolvimento territorial sustentável. *Informe GEPEC*, 27(2), 26-47. <https://doi.org/10.48075/igepec.v27i2.31056>
- Scheyvens, R., Banks, G., & Hughes, E. (2016). The Private Sector and the SDGs: The Need to Move Beyond 'Business as Usual'. *Sustainable Development*, 24(6), 371-382. <https://doi.org/10.1002/sd.1623>
- Sellitto, M., & De Almeida, F. (2019). Strategies for value recovery from industrial waste: case studies of six industries from Brazil. *Benchmarking An International Journal*, 27(2), 867-885. <https://doi.org/10.1108/BIJ-03-2019-0138>
- Siepmann, L., & Nicholas, K. A. (2018). German winegrowers' motives and barriers to convert to organic farming. *Sustainability*, 10(11), 4215. doi:10.3390/su10114215
- Utting, P. (2018). *Achieving the Sustainable Development Goals through Social and Solidarity Economy: Incremental versus transformative change* (pp. 1-56) [Knowledge Hub Working Paper]. Inter-Agency Task Force on Social and Solidarity Economy. https://knowledgehub.unsse.org/wp-content/uploads/2019/12/WorkingPaper1_PeterUtting.pdf
- Vetroni Barros, M., Gomes de Jesus, R. H., Silva Ribeiro, B., & Moro Piekarski, C. (2023a). Going in circles: key aspects for circular economy contributions to agro-industrial cooperatives. *Circular Economy and Sustainability*, (3), 861-880.
- Vetroni Barros, M., Salvador, R., Gallego-Schmid, A., & Moro Piekarski, C. (2023b). Circular measurement of external resource flows in companies: the circular flow tool. *Waste Management*, (158), 136-145.
- Vetroni Barros, M., Salvador, R., & Moro Piekarski, C. (2023c). *How to add value and close loops with external flows of material and energy in a rural proverty? A tool based on Circular Economy initiatives*. Springer Nature Switzerland.

Warren, J. N., Biggiero, L., Hübner, J., & Ogunyemi, K. (2024). *The Routledge Handbook of Cooperative Economics and Management* (1.ª ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003449850>

Zhou, M., Long, X., & Govindan, K. (2024). Unveiling the value of institutional pressure in socially sustainable supply chain management: The role of top management support for social initiatives and organizational culture. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(4), 2629-2648. <https://doi.org/10.1002/csr.2710>

Ziegler, R., Poirier, C., Lacasse, M., & Murray, E. (2023). Circular Economy and Cooperatives. An Exploratory Survey. *Sustainability*, 15(3), 2530. <https://doi.org/10.3390/su15032530>