

Economía circular y microfinanzas sostenibles para la inclusión económica local

Circular Economy and Sustainable Microfinance for Local Economic Inclusion

Raziel David Aguinaga Risco
Universidad Privada del Norte (UPN), Perú
raziel.aguinaga@upn.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-9001-9615>

Emma Rosario Huachua Yalle
Universidad Privada del Norte (UPN), Perú
emma.huachua@upn.pe
<https://orcid.org/0009-0002-7449-259X>

Damaris Eileen Pardo Najarro
Universidad Privada del Norte (UPN), Perú
N00335948@upn.pe
<https://orcid.org/0009-0001-9887-2119>

Fecha de recepción: 12 de noviembre de 2025

Fecha de aceptación: 27 de abril de 2026

Fecha de publicación: 25 de agosto de 2026

La presente investigación analiza la interrelación entre economía circular (EC) y microfinanzas sostenibles (MFs) como ejes convergentes para promover la inclusión económica local en contextos de transición hacia la sostenibilidad. Bajo un enfoque cualitativo y descriptivo, se desarrolló una revisión sistemática de la literatura (RSL) siguiendo el protocolo PRISMA 2020, a partir de un corpus final de 30 artículos científicos publicados entre 2020 y 2024 en la base de datos Scopus. Los resultados demuestran que la EC genera impactos financieros positivos mediante la optimización de recursos, la reducción de costos y la mejora del rendimiento organizacional, lo que respalda su integración en los sistemas de financiamiento inclusivo. La innovación tecnológica —especialmente la digitalización y la inteligencia artificial— emerge como un catalizador del desempeño circular y del monitoreo ambiental de las carteras crediticias. Sin embargo, persisten barreras estructurales vinculadas a la falta de educación financiera verde y de políticas de incentivos.

Se concluye que las MFs constituyen un vehículo estratégico para operacionalizar la EC, al facilitar el acceso a capital verde, fomentar el emprendimiento inclusivo y fortalecer la resiliencia territorial. Este estudio contribuye al debate sobre la sostenibilidad financiera, al proponer un marco integrador que vincula rentabilidad, innovación y equidad bajo los principios de la economía regenerativa.

Palabras clave: economía circular, microfinanzas sostenibles, innovación, inclusión económica, sostenibilidad financiera

This study examines the interrelationship between circular economy (CE) and sustainable microfinance (SMF) as convergent frameworks to foster local economic inclusion within sustainability transitions. Adopting a qualitative and descriptive approach, a systematic literature review (SLR) was conducted following the PRISMA 2020 protocol, based on a final corpus of 30 peer-reviewed articles published between 2020 and 2024 in the Scopus database.

Findings reveal that CE practices generate significant financial impacts through resource optimization, cost reduction, and enhanced organizational performance, supporting their integration into inclusive financial systems. Technological innovation—particularly digitalization and artificial intelligence—emerges as a catalyst for circular performance and environmental monitoring within credit portfolios. Nevertheless, structural barriers remain, including limited financial literacy in green finance and insufficient policy incentives.

The research concludes that sustainable microfinance acts as a strategic vehicle for implementing circular economy principles by facilitating access to green capital, fostering inclusive entrepreneurship, and strengthening territorial resilience. The study contributes to the academic debate on financial sustainability by proposing an integrative framework that links profitability, innovation, and equity under the paradigm of regenerative economics.

Keywords: circular economy, sustainable microfinance, innovation, economic inclusion, financial sustainability

1. Introducción

En los últimos años, la economía circular (EC) se ha consolidado como un paradigma estratégico frente a los límites del modelo lineal de producción y consumo, centrado en el uso intensivo de recursos y en la generación de residuos (Mazzucchelli *et al.*, 2022; De Angelis, 2024). Su propósito radica en mantener el valor de los productos, materiales y recursos dentro del sistema económico durante el mayor tiempo posible, a través de la promoción de procesos de reutilización, reciclaje y regeneración (Bocken & Konietzko, 2022). No obstante, el tránsito hacia la circularidad no solo requiere innovación tecnológica o rediseño productivo, sino también nuevos mecanismos financieros capaces de sostener la transición en sectores vulnerables y economías emergentes (Awan & Sroufe, 2022).

En este contexto, las microfinanzas sostenibles (MFs) se presentan como una herramienta clave para articular la inclusión económica con la sostenibilidad ambiental. Estas instituciones, tradicionalmente orientadas a atender a poblaciones excluidas del sistema bancario, pueden convertirse en facilitadores del financiamiento verde local e impulsar emprendimientos basados en principios de circularidad y consumo responsable (Fallahi *et al.*, 2023). De acuerdo con Sjödin *et al.* (2023), el acceso al financiamiento flexible y a tecnologías digitales sostenibles constituye un factor crítico para la innovación inclusiva, pues permite a las microempresas adoptar modelos circulares de producción y comercialización.

Desde una perspectiva conceptual, las MFs pueden entenderse como mecanismos de financiamiento que no solo facilitan el acceso al capital para poblaciones tradicionalmente excluidas del sistema financiero, sino que, además, incorporan criterios de desempeño ambiental y social en sus operaciones (Fallahi *et al.*, 2023). A diferencia del crédito convencional, estas iniciativas suelen ir más allá de la simple entrega de recursos económicos e integran herramientas como la asistencia técnica, la educación financiera y el seguimiento del impacto socioambiental generado por los proyectos respaldados (Awan & Sroufe, 2022).

En el contexto de la transición hacia una EC, su valor estratégico reside en cerrar las brechas de acceso al financiamiento verde que enfrentan las microempresas y los emprendimientos comunitarios (Kanda *et al.*, 2021). De esta manera, contribuyen al fortalecimiento de cadenas de valor locales capaces de combinar la sostenibilidad productiva con mayores niveles de equidad territorial. Asimismo, investigaciones como la de Leone *et al.* (2023) señalan que los mecanismos de financiamiento alternativo, entre ellos el crowdfunding y las microfinanzas, representan opciones complementarias frente al crédito institucional tradicional para promover iniciativas circulares en pequeñas y medianas empresas. Esto resulta especialmente relevante en economías emergentes, en las que los instrumentos financieros convencionales suelen mostrar limitaciones para atender este tipo de proyectos (Malik *et al.*, 2022).

A pesar del creciente interés, la literatura científica evidencia una fragmentación teórica y práctica entre los estudios de EC y los de microfinanzas. Mientras que la primera corriente enfatiza la eficiencia de los recursos y la innovación industrial (Salmi & Kaipia, 2022; Riggs *et al.*, 2024), la segunda se enfoca en la inclusión financiera y la reducción de la pobreza (Kanda *et al.*, 2021). Esta brecha limita la comprensión integral de

cómo los principios circulares pueden integrarse en los sistemas microfinancieros para promover economías locales sostenibles y resilientes. Por ello, se requiere un enfoque de investigación que combine la gestión de recursos, la gobernanza colaborativa y los mecanismos de financiamiento inclusivo bajo un mismo marco analítico (Carraresi & Bröring, 2021; Nurminen *et al.*, 2024).

Diversos autores (De Angelis, 2024; Zangara *et al.*, 2022) señalan que el futuro de la EC dependerá de su capacidad para democratizar el acceso a la sostenibilidad y generar modelos económicos que integren innovación, equidad y rentabilidad. En esta línea, las MFs pueden actuar como plataformas de transformación estructural, al promover cadenas de valor locales que reduzcan brechas económicas y ambientales. Su función va más allá del crédito: implica acompañamiento técnico, fortalecimiento de capacidades y gestión del impacto ambiental de los proyectos financiados (Awan & Sroufe, 2022).

Pese a estos avances, la literatura académica carece de una síntesis sistemática que conecte ambos campos desde una perspectiva empírica y comparativa. Existen estudios que abordan los resultados económicos de la circularidad (Mazzucchelli *et al.*, 2022; Leone *et al.*, 2023), otros que examinan sus barreras estructurales (Hina *et al.*, 2022; Pacheco *et al.*, 2024) y algunos que proponen modelos de gobernanza sostenible (Kaipainen & Aarikka-Stenroos, 2022; Fallahi *et al.*, 2023). En ese sentido, el presente estudio propone un marco integrador que se distingue de los enfoques precedentes en tres aspectos centrales: en primer lugar, articula la evidencia empírica sobre el desempeño financiero de la circularidad con los criterios de evaluación crediticia propios de las microfinanzas, con lo cual se establecen puntos de convergencia entre ambos sistemas; en segundo lugar, analiza la innovación tecnológica, la digitalización y la inteligencia artificial como habilitadores transversales tanto del desempeño circular como del acceso financiero inclusivo; y, en tercer lugar, propone las MFs no solo como instrumento de crédito, sino como plataforma de gobernanza territorial que cataliza la transición circular en economías locales y emergentes. A diferencia de los estudios previos, este enfoque trata la relación entre la EC y las MFs como bidireccional: la circularidad genera condiciones financieras favorables que las microfinanzas pueden canalizar, y las microfinanzas, al incorporar criterios circulares, amplifican la escala y el impacto de la transición sostenible.

En consecuencia, esta investigación tiene como objetivo analizar la relación entre los enfoques de la EC y las MFs, identificando sus puntos de convergencia, las barreras estructurales que limitan su implementación y los mecanismos estratégicos que facilitan impulsar la inclusión económica local. Para ello, se realizó una RSL basada en el protocolo PRISMA 2020, utilizando una muestra final de 30 artículos científicos seleccionados por su pertinencia temática y relevancia empírica en contextos de sostenibilidad y financiamiento responsable.

2. Metodología

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y descriptivo, basado en una RSL orientada a analizar las conexiones conceptuales y empíricas entre la EC y las MFs. El propósito metodológico consistió en identificar patrones de convergencia, vacíos teóricos

y perspectivas de aplicación práctica que vinculen la eficiencia circular con la inclusión financiera en contextos de desarrollo local.

El estudio se fundamentó en el protocolo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), reconocido por su rigor, transparencia y replicabilidad en investigaciones científicas. Este protocolo fue elegido por su adecuación al análisis de fenómenos complejos y multidimensionales, como la sostenibilidad, la innovación y la gestión financiera responsable. De esta forma, PRISMA garantizó un proceso sistemático y trazable desde la búsqueda inicial hasta la síntesis final de los hallazgos.

La búsqueda bibliográfica se efectuó en la base de datos Scopus, debido a su cobertura internacional y a su validación académica en revistas indexadas de alto impacto. Se aplicaron operadores booleanos para combinar los ejes conceptuales principales, mediante la siguiente cadena de búsqueda:

"circular economy" AND ("microfinance" OR "sustainable finance" OR "inclusive economy")

PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025

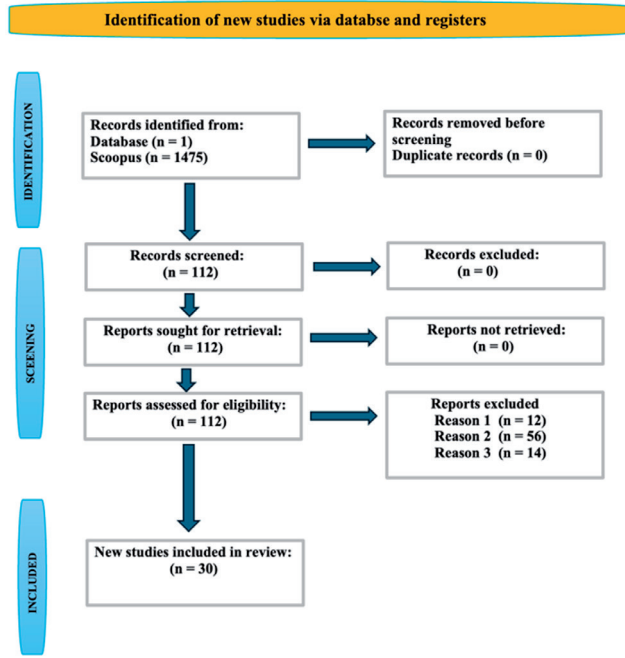
La cadena de búsqueda final resultó de un proceso iterativo de prueba y ajuste. En una primera etapa, se exploró la combinación "circular economy" AND "finance", que arrojó un volumen excesivo de resultados con alta dispersión temática, predominantemente orientados hacia las finanzas corporativas convencionales, sin foco en inclusión ni sostenibilidad. Ante ello, se probó una segunda cadena más específica: "circular economy" AND "financial inclusion", la cual produjo un número limitado de registros con escasa presencia en revistas especializadas de alto impacto. Una tercera iteración con "circular economy" AND "sustainable finance" mejoró la pertinencia temática, pero seguía sin capturar estudios centrados en microfinanzas ni en contextos de economías locales y emergentes. Finalmente, la combinación "circular economy" AND ("microfinance" OR "sustainable finance" OR "inclusive economy") logró equilibrar amplitud y especificidad, maximizando la recuperación de artículos en la intersección de ambos campos de estudio, razón por la cual fue adoptada como cadena definitiva.

¿La búsqueda arrojó 1475 registros iniciales en Scopus; tras aplicar los filtros de año de publicación (2020-2024) y tipo de documento (solo artículos científicos revisados por pares), el conjunto se redujo a 112 registros, que fueron sometidos a las fases de cribado descritas a continuación:

1. Eliminación de duplicados (n = 12) mediante revisión automática y manual.
2. Evaluación de títulos, resúmenes y palabras clave con base en la pertinencia temática frente al objetivo de investigación (n = 56 excluidos).
3. Lectura completa y análisis de contenido, descartando aquellos trabajos con orientación ambiental o tecnológica sin vínculo con las finanzas sostenibles (n = 14 excluidos).

Como resultado, la muestra final quedó conformada por 30 artículos científicos, seleccionados por su relevancia empírica, actualidad y correspondencia con el objetivo analítico. Este proceso se resume en la Figura 1 (diagrama PRISMA 2020), que ilustra la secuencia de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión.

Figura 1. Identificación de investigaciones en Scopus



Fuente: elaboración propia.

Los criterios de inclusión considerados fueron: a) publicaciones entre 2020 y 2024 indexadas en Scopus; b) estudios empíricos o teóricos sobre la EC, microfinanzas o sostenibilidad financiera; c) textos revisados por pares (*peer reviewed*); y d) disponibilidad del texto completo en inglés o español.

En contraste, los criterios de exclusión comprendieron documentos duplicados, artículos de enfoque exclusivamente ambiental sin relación financiera y publicaciones no científicas (capítulos, conferencias o reportes técnicos).

Cada artículo fue registrado en una matriz de análisis elaborada en Microsoft Excel, con las siguientes variables: autor, año, título, enfoque metodológico, sector de aplicación, principales hallazgos y dimensión temática. A partir de esta base se aplicó una codificación inductiva y comparativa, lo que permitió clasificar los estudios en cinco dimensiones analíticas: 1) impacto financiero, 2) eficiencia e innovación, 3) barreras estructurales, 4) impulsores estratégicos y gobernanza y 5) tendencias emergentes e inclusión económica.

Posteriormente, se realizó una triangulación teórica entre los marcos conceptuales de la EC, las finanzas sostenibles y las microfinanzas inclusivas, lo que hizo posible construir un modelo interpretativo coherente con los objetivos de la investigación. Este proceso fortaleció la validez interna al relacionar la evidencia empírica con las categorías teóricas emergentes.

Finalmente, para garantizar la confiabilidad y la validez metodológica, se aplicaron tres estrategias complementarias:

- a. Transparencia metodológica, mediante la descripción exhaustiva de los pasos del protocolo PRISMA y los criterios aplicados.

- b. Verificación cruzada, con revisión doble de la codificación por un segundo evaluador académico.
- c. Alineación temática, para asegurar que cada estudio seleccionado contribuyera directamente al análisis de la convergencia entre la EC y las MFs.

En conjunto, esta metodología condujo a la obtención de un corpus de alta calidad, sustentado en la literatura reciente, y a la formulación de una interpretación crítica y replicable sobre las oportunidades y desafíos de las MFs como catalizadoras de la EC y de la inclusión económica local.

3. Resultados

La revisión sistemática permitió consolidar una muestra final de 30 artículos científicos publicados entre 2020 y 2024, agrupados en cinco dimensiones analíticas. Cada dimensión refleja un eje interpretativo del vínculo entre la EC y las MFs, lo que pone de relieve cómo la adopción de modelos circulares puede fortalecer la inclusión económica local y el financiamiento responsable.

3.1. Dimensión I: Impacto financiero de la EC y su relación con las microfinanzas

Los estudios analizados revelan que la adopción de modelos circulares contribuye a mejorar el desempeño financiero y la estabilidad de las empresas, generando condiciones favorables para la inversión sostenible (ver Tabla 1). Mazzucchelli *et al.* (2022) y De Angelis (2024) indican que la implementación de prácticas de circularidad incrementa el retorno sobre activos (ROA) y la rentabilidad sobre el capital (ROE), mientras que Krikke *et al.* (2022) demuestran el impacto positivo del reaprovechamiento de activos en sectores industriales.

Asimismo, Leone *et al.* (2023) plantean que el crowdfunding puede ser un instrumento clave para financiar proyectos circulares en pymes, ofreciendo un modelo extrapolable a las microfinanzas verdes. Estos resultados sugieren que las MFs podrían incorporar indicadores de desempeño circular como criterios crediticios, fortaleciendo el acceso de los pequeños negocios al capital sostenible.

Tabla 1. Estudios sobre impacto financiero y viabilidad económica de modelos circulares

Autor(es)	Año	Título	Enfoque	Hallazgos clave	Vinculación con las MFs
Mazzucchelli <i>et al.</i>	2022	Do circular economy practices affect corporate performance?	Empírico	La circularidad mejora el ROI y la competitividad en la manufactura.	Indicadores financieros circulares aplicables a la evaluación crediticia.
De Angelis	2024	Open strategy and dynamic capabilities...	Teórico	Las estrategias abiertas fortalecen la resiliencia económica.	Dinámicas replicables en modelos de gobernanza financiera inclusiva.

Krikke <i>et al.</i>	2022	Circular surplus asset management...	Caso	La reutilización de activos mejora la sostenibilidad en las ciencias de la vida.	Modelos extrapolables a la gestión de capital en microempresas verdes.
Leone <i>et al.</i>	2023	Crowdfunding and financing circular models	Empírico	El financiamiento colectivo impulsa proyectos sostenibles.	Alternativa complementaria a los microcréditos tradicionales.
Dragomir & Dumitru	2022	Circular business models in fashion industry	Descriptivo	La circularidad mejora la rentabilidad y el valor de marca.	Incentivas líneas de crédito para negocios sostenibles.

Fuente: elaboración propia.

3.2. Dimensión II: Eficiencia operativa e innovación tecnológica como motor de inclusión

Esta dimensión destaca el papel de la digitalización y la innovación tecnológica en la optimización de procesos circulares (ver Tabla 2). Sjödin *et al.* (2023) y Riggs *et al.* (2024) coinciden en que la inteligencia artificial y la analítica avanzada permiten identificar ineficiencias en la cadena de valor, reduciendo desperdicios y mejorando la trazabilidad. Salmi y Kaipia (2022) demuestran que los sistemas digitales facilitan la planificación circular en la industria textil, mientras que Ermini *et al.* (2024) y Chirumalla *et al.* (2022) subrayan la relevancia de la orquestación de datos y del internet de las cosas (IoT) en la gestión circular.

En el ámbito de las microfinanzas, estos avances pueden trasladarse a plataformas tecnológicas de seguimiento del impacto ambiental y social de los prestatarios, optimizando la gestión del riesgo y promoviendo la inclusión financiera digital.

Tabla 2. Estudios sobre innovación, digitalización y eficiencia en modelos circulares

Autor(es)	Año	Título	Enfoque	Hallazgos clave	Vinculación con las MFs
Sjödin <i>et al.</i>	2023	AI enabling circular business model innovation...	Empírico	La IA mejora la eficiencia y reduce costos.	Herramientas digitales aplicables al análisis crediticio sostenible.
Riggs <i>et al.</i>	2024	Information systems capabilities...	Teórico	Los sistemas digitales aumentan el valor circular.	Potencial para plataformas de evaluación crediticia verde.
Salmi & Kaipia	2022	Implementing circular models in textile industry	Caso	La digitalización mejora la gestión de residuos.	Transferible al seguimiento de créditos ecológicos.
Ermini <i>et al.</i>	2024	Understanding supply chain orchestration...	Empírico	La coordinación digital impulsa la sostenibilidad.	Puede inspirar estructuras colaborativas en las MFs.
Chirumalla <i>et al.</i>	2022	Mapping circular opportunities in EV battery chains	Descriptivo	La innovación tecnológica potencia la circularidad.	Modelos aplicables a las MFs tecnológicas.

Pironi <i>et al.</i>	2022	Circular transition in digital servitization	Empírico	Los servicios digitales como eje de circularidad.	Integrable en ecosistemas <i>fintech</i> inclusivos.
----------------------	------	--	----------	---	--

Fuente: elaboración propia.

3.3. Dimensión III: Barreras estructurales y financieras en la adopción de la EC

Los resultados identifican barreras múltiples que limitan la adopción del enfoque circular, como la falta de financiamiento especializado, la escasa educación ambiental y la resistencia organizacional (Kanda *et al.*, 2021; Hina *et al.*, 2022) (ver Tabla 3). Pacheco *et al.* (2024) identifican que la ausencia de normativas coherentes y de estándares internacionales retrasa la implementación circular en las pymes, mientras que Malik *et al.* (2022) resaltan la necesidad de políticas públicas coordinadas que faciliten la transición. En ese sentido, las MFs pueden desempeñar un papel correctivo, ofreciendo créditos verdes flexibles, acompañamiento técnico y educación financiera ambiental como herramientas de inclusión.

Dentro de este conjunto de barreras, el factor cultural merece un análisis específico como variable mediadora. La resistencia cultural identificada por Bocken y Konietzko (2022) no constituye un obstáculo accesorio, sino una variable que condiciona la percepción del riesgo, la disposición a cooperar y la articulación de redes de valor entre actores locales. En el contexto de las MFs, la cultura actúa sobre la confianza institucional de las comunidades, sobre las normas de consumo y producción vigentes, y sobre la disposición de los emprendedores a adoptar modelos circulares de negocio (Hina *et al.*, 2022). Esta heterogeneidad implica que las estrategias de financiamiento verde no pueden diseñarse de manera uniforme: las microfinanzas deben incorporar diagnósticos culturales territoriales que permitan adaptar sus instrumentos crediticios y programas de acompañamiento a los valores y normas de cada comunidad (Malik *et al.*, 2022).

Tabla 3. Estudios sobre barreras y limitaciones para la implementación de modelos circulares

Autor(es)	Año	Título	Enfoque	Hallazgos clave	Vinculación con las MFs
Kanda <i>et al.</i>	2021	Challenges of circular new ventures...	Empírico	Las startups enfrentan limitaciones de capital.	Relevancia de los créditos adaptativos en las MFs.
Hina <i>et al.</i>	2022	Drivers and barriers of circular economy models	Revisión	Dificultades financieras y regulatorias.	Necesidad de políticas microfinancieras verdes.
Pacheco et al.	2024	From linear to circular economy...	Empírico	Falta de normativas coherentes y de capacitación.	Requiere educación financiera sostenible.
Malik <i>et al.</i>	2022	Transitioning barriers in emerging economies	Teórico	Falta de incentivos económicos adecuados.	Oportunidad para las MFs en países en desarrollo.
Bocken & Konietzko	2022	Circular business model innovation...	Empírico	Resistencia cultural a los modelos circulares.	Necesidad de programas de sensibilización crediticia.

Rizos & Bryhn	2021	Policies supporting CE in SMEs	Descriptivo	Escasez de instrumentos financieros accesibles.	Aboga por microcréditos verdes inclusivos.
---------------	------	--------------------------------	-------------	---	--

Fuente: elaboración propia.

3.4. Dimensión IV: Impulsores estratégicos y gobernanza sostenible en ecosistemas financieros

Esta dimensión resalta los factores internos y externos que impulsan la consolidación de modelos circulares (ver Tabla 4). De Angelis (2024), Kaipainen y Aarikka-Stenroos (2022) y Awan y Sroufe (2022) destacan la relevancia de la gobernanza abierta, el liderazgo sostenible y las capacidades dinámicas como pilares de la transición. Carraresi y Bröring (2021) señalan cómo el rediseño estratégico de modelos de negocio fomenta la resiliencia ante la crisis, mientras que Fallahi *et al.* (2023) subrayan el rol de la inteligencia artificial en la financiación colaborativa.

Aplicado a las microfinanzas, estos hallazgos ponen de relieve la necesidad de modelos de cofinanciamiento multisectorial que integren tecnología, liderazgo ético y participación comunitaria.

Tabla 4. Estudios sobre impulsores estratégicos y modelos de gobernanza circular

Autor(es)	Año	Título	Enfoque	Hallazgos clave	Vinculación con las MFs
De Angelis	2024	Open strategy and dynamic capabilities...	Teórico	La estrategia abierta impulsa la colaboración.	Gobernanza aplicable a las redes microfinancieras.
Kaipainen & Aarikka-Stenroos	2022	Renew business strategy to achieve circularity	Caso	El liderazgo sostenible como impulsor circular.	Transferible a la gestión en las MFs inclusivas.
Carraresi & Bröring	2021	Business model redesign fosters resilience...	Empírico	El rediseño estratégico aumenta la resiliencia.	Inspiración para estructuras de financiamiento local.
Fallahi <i>et al.</i>	2023	Financing solutions for circular models...	Revisión	La IA y los ecosistemas colaborativos financieros.	Aplicable a la digitalización microfinanciera.
Awan & Sroufe	2022	Sustainable business models...	Teórico	Estrategias ESG integradas en modelos de negocio.	Marco para inversiones sostenibles en MFs.
Salvioni <i>et al.</i>	2022	Monitoring circular business models in SMEs	Empírico	Control del desempeño circular mediante KPIs.	Transferible a monitoreo de impacto crediticio.

Fuente: elaboración propia.

3.5. Dimensión V: Tendencias emergentes hacia ecosistemas colaborativos e inclusión económica

Los estudios recientes destacan el surgimiento de ecosistemas circulares basados en cooperación, innovación abierta y sostenibilidad territorial (ver Tabla 5). Nurminen *et al.* (2024) y Zangara *et al.* (2022) subrayan la relevancia de la colaboración intersectorial para impulsar modelos regenerativos. Blackburn *et al.* (2023) y Hellström y Olsson (2024) evidencian la transformación del consumo hacia prácticas responsables, mientras que Campioli *et al.* (2020) muestran cómo la EC urbana impulsa la regeneración del entorno construido.

En este contexto, las MFs actúan como agentes de cohesión territorial, financiando proyectos verdes y de base comunitaria que promueven empleo, equidad e innovación.

Tabla 4. Estudios sobre tendencias emergentes y oportunidades inclusivas de la EC

Autor(es)	Año	Título	Enfoque	Hallazgos clave	Vinculación con las MFs
Nurminen <i>et al.</i>	2024	Companies' future visions for circularity	Empírico	La cooperación intersectorial como tendencia.	Fomenta alianzas para la inclusión financiera.
Zangara <i>et al.</i>	2022	Good technologies for social growth	Descriptivo	Tecnologías verdes con impacto social.	Apoyo a proyectos financiados por MFs.
Blackburn <i>et al.</i>	2023	Digital affordances for circular transition	Teórico	Los ecosistemas digitales fortalecen la circularidad.	Relevante para plataformas fintech sostenibles.
Hellström & Olsson	2024	Let's go thrift shopping...	Empírico	El consumo responsable y circular.	Refuerza el crédito verde a los microemprendedores.
Campioli <i>et al.</i>	2020	Circular economy and regeneration of building stock	Caso	La reutilización urbana y el valor social.	Transferible a préstamos comunitarios sostenibles.
Van Opstal & Borms	2023	Startups and circular economy strategies	Empírico	Emprendimientos circulares emergentes.	Oportunidad para la inversión microfinanciera verde.

Fuente: elaboración propia.

4. Discusión

Los resultados derivados de la revisión sistemática de 30 artículos sobre la EC y las MFs revelan la consolidación de un campo interdisciplinario en rápida evolución, donde convergen los enfoques de sostenibilidad financiera, innovación tecnológica y equidad social. La evidencia empírica analizada indica que la EC no solo es un modelo ambientalmente responsable, sino también un sistema económicamente rentable, capaz de reconfigurar la estructura financiera de las organizaciones y generar resiliencia a largo plazo.

Diversos autores, como Mazzucchelli *et al.* (2022) y De Angelis (2024), confirman que las empresas que implementan prácticas circulares obtienen retornos financieros sostenidos medidos a través de indicadores como el ROI y el ROA. Este efecto se explica por la reducción de costos, la reutilización de activos y la extensión del ciclo de vida de los productos. Krikke *et al.* (2022) complementan esta visión al demostrar que la circularidad

incrementa la eficiencia en la gestión de inventarios y la valorización de subproductos, lo cual repercute positivamente en la rentabilidad. Estos hallazgos sugieren que las MFs, mediante la incorporación de criterios de desempeño circular, pueden fortalecer su rol como catalizadoras del crecimiento verde, especialmente en pequeñas y medianas empresas de economías emergentes.

La innovación tecnológica se presenta como otro componente determinante de la transición circular. Estudios como los de Kristoffersen *et al.* (2021), Sjödin *et al.* (2023) y Riggs *et al.* (2024) sostienen que la adopción de tecnologías digitales —tales como la inteligencia artificial, el big data y el internet de las cosas— mejora la trazabilidad de materiales, reduce las pérdidas de recursos y optimiza la eficiencia operativa. La digitalización, al facilitar la interoperabilidad de los sistemas productivos, se convierte en un habilitador de competitividad sostenible. En este contexto, la aplicación de estas tecnologías en el sector microfinanciero puede permitir el monitoreo continuo del desempeño ambiental y social de los prestatarios, mejorando los procesos de evaluación crediticia y aumentando la transparencia en la asignación de recursos.

A pesar de estos avances, los resultados muestran que persisten barreras estructurales que dificultan la adopción plena del paradigma circular. Investigaciones de Kanda *et al.* (2021), Bocken y Konietzko (2022) y Hina *et al.* (2022) identifican obstáculos financieros, culturales y normativos que limitan la capacidad de las empresas para invertir en innovación sostenible. Malik *et al.* (2022) y Pacheco *et al.* (2024) coinciden en que la ausencia de políticas públicas consistentes y la falta de educación ambiental empresarial generan resistencias al cambio. Estos hallazgos implican que la transición hacia una EC inclusiva requiere el fortalecimiento de instrumentos de financiamiento flexible, la promoción de créditos verdes y la educación financiera ambiental, aspectos en los que las MFs pueden desempeñar un papel estratégico de transformación.

En particular, la dimensión cultural de las barreras identificadas requiere un tratamiento diferenciado. La resistencia cultural no es un factor estático ni homogéneo, sino una variable mediadora que opera sobre la percepción del riesgo financiero, la confianza en las instituciones y la articulación del capital social en los territorios (Bocken & Konietzko, 2022; Kanda *et al.*, 2021). Para las MFs, ignorar esta heterogeneidad contextual equivale a asumir homogeneidad conductual cuando, por el contrario, existen diferencias significativas entre regiones, sectores y comunidades. Por ello, la integración de la EC en los sistemas microfinancieros requiere no solo instrumentos financieros flexibles, sino también programas de sensibilización, alfabetización cultural y fortalecimiento del capital social comunitario que actúen sobre las normas de consumo y la disposición colectiva al cambio (Hina *et al.*, 2022; Malik *et al.*, 2022).

Los factores impulsores de la EC identificados en la literatura están vinculados a la gobernanza colaborativa, el liderazgo ético y las capacidades dinámicas. Awan y Sroufe (2022) y Kaipainen y Aarikka-Stenroos (2022) destacan que las estrategias de gobernanza abierta y los modelos de liderazgo sostenible hacen posible integrar la sostenibilidad en la cultura organizacional. Carraresi y Bröring (2021) aseguran que el rediseño de modelos de negocio bajo criterios de resiliencia refuerza la competitividad y la adaptación ante crisis, mientras que Fallahi *et al.* (2023) argumentan que la inteligencia artificial aplicada a ecosistemas financieros facilita la evaluación de impacto y la asignación eficiente de recursos. Estas evidencias conducen a inferir que las microfinanzas pueden adoptar estructuras de gobernanza similares,

basadas en la transparencia, la cooperación y la innovación tecnológica, consolidándose como plataformas de apoyo a proyectos circulares locales.

La literatura más reciente también proyecta una evolución conceptual hacia la conformación de ecosistemas colaborativos de valor sostenible. Autores como Nurminen *et al.* (2024) y Zangara *et al.* (2022) plantean que las alianzas intersectoriales, el emprendimiento circular y las tecnologías verdes constituyen pilares de una economía regenerativa. Blackburn *et al.* (2023) y Hellström y Olsson (2024) muestran que el comportamiento del consumidor está transitando hacia patrones más responsables y participativos, mientras que Campioli *et al.* (2020) destacan el rol de la regeneración urbana como mecanismo de inclusión económica. En este marco, las MFs se configuran como instrumentos de democratización del desarrollo, al financiar iniciativas de base comunitaria y fomentar la equidad territorial mediante proyectos productivos de bajo impacto ambiental.

De manera integradora, los hallazgos de la revisión reflejan que la convergencia entre la EC y las MFs redefine la noción contemporánea de sostenibilidad. La rentabilidad empresarial, la eficiencia tecnológica y la inclusión social dejan de ser dimensiones independientes para convertirse en componentes interdependientes de un mismo sistema económico regenerativo. Este enfoque plantea un cambio paradigmático en la gestión financiera: las instituciones microfinancieras no solo otorgan crédito, sino que promueven innovación, educación y resiliencia. En consecuencia, la EC, al ser apoyada por esquemas financieros inclusivos, ofrece una vía tangible hacia la sostenibilidad integral y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente de los ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), 9 (industria e innovación), 12 (producción y consumo responsables) y 13 (acción por el clima).

5. Limitaciones

La presente investigación reconoce diversas limitaciones metodológicas e interpretativas que deben ser consideradas al valorar el alcance y la posible transferencia de sus hallazgos. En primer lugar, la búsqueda documental se circunscribió exclusivamente a la base de datos Scopus, lo cual aporta rigor académico y una amplia cobertura internacional, aunque también puede haber dejado fuera estudios relevantes indexados en otras fuentes como Web of Science o bases regionales especializadas. Asimismo, el corpus analizado incluyó únicamente publicaciones en inglés y español, situación que podría generar ciertos sesgos lingüísticos en la evidencia recopilada. De igual modo, se observa una mayor presencia de investigaciones procedentes de países desarrollados, principalmente de Europa y Norteamérica, con enfoques centrados en perspectivas corporativas y tecnocráticas; por lo tanto, la revisión recoge con menor profundidad fenómenos característicos de economías emergentes, como la circularidad informal, los conocimientos tradicionales vinculados a la reutilización y las formas de financiamiento comunitario no occidentales que operan fuera de los marcos institucionales convencionales. Esta situación limita la generalización de los resultados hacia economías emergentes con dinámicas distintas. Por otro lado, al tratarse de una revisión con enfoque cualitativo y descriptivo, no es posible establecer relaciones causales entre las variables estudiadas ni medir con precisión la magnitud de los efectos reportados. Finalmente, en línea con las recomendaciones del protocolo PRISMA 2020, se reconoce que, pese al rigor aplicado en la estrategia de búsqueda, algunas investigaciones

sobre la relación entre la EC y el financiamiento podrían no haber sido identificadas debido a las palabras clave utilizadas.

6. Conclusiones

La presente revisión sistemática permite concluir que la interrelación entre la EC y las MFs configura un campo emergente de alto potencial teórico y práctico para la transición hacia modelos de desarrollo inclusivo. Los resultados confirman que la EC no solo representa un paradigma ambiental, sino también un modelo financiero regenerativo, capaz de articular la rentabilidad con la sostenibilidad y la equidad social. Este hallazgo reafirma la pertinencia de vincular la circularidad económica con los instrumentos microfinancieros, dado que ambos comparten principios de eficiencia, resiliencia y valor compartido.

En primer lugar, los estudios revisados revelan que las prácticas circulares generan impactos económicos positivos, especialmente en la optimización del uso de recursos, la reducción de costos y la mejora de la rentabilidad organizacional (Mazzucchelli *et al.*, 2022; De Angelis, 2024). Estas dinámicas financieras sustentan la viabilidad de integrar indicadores de desempeño circular en los procesos de evaluación crediticia de las instituciones microfinancieras, fortaleciendo el enfoque de crédito verde inclusivo. La evidencia sugiere que los modelos de microfinanzas que incorporan criterios ambientales logran mayores niveles de sostenibilidad financiera y social en el largo plazo.

En segundo lugar, la innovación tecnológica y la digitalización constituyen factores clave para acelerar la transición circular y ampliar el acceso al financiamiento sostenible. La integración de inteligencia artificial, el big data y el IoT en los sistemas productivos y financieros posibilita una gestión más eficiente y transparente de los recursos (Sjödin *et al.*, 2023; Riggs *et al.*, 2024). Las instituciones microfinancieras pueden aprovechar estas herramientas para monitorear el impacto socioambiental de sus carteras, reduciendo riesgos y promoviendo decisiones crediticias basadas en datos.

En tercer lugar, la revisión identifica barreras estructurales persistentes que dificultan la adopción generalizada de la EC, entre ellas la falta de educación ambiental, la escasez de financiamiento especializado y la debilidad institucional en la formulación de políticas públicas coherentes (Kanda *et al.*, 2021; Malik *et al.*, 2022). Estas limitaciones subrayan la necesidad de un ecosistema financiero inclusivo que promueva incentivos, capacitación y acompañamiento técnico, ámbitos en los que las microfinanzas pueden desempeñar un papel transformador al brindar soluciones flexibles y adaptadas al contexto local.

En cuarto lugar, los impulsores estratégicos —liderazgo sostenible, gobernanza colaborativa y capacidades dinámicas— se consolidan como los pilares para la integración efectiva entre la EC y las microfinanzas (Awan & Sroufe, 2022; Kaipainen & Aarikka-Stenroos, 2022). La evidencia demuestra que los modelos de gobernanza abierta y la cooperación interinstitucional generan sinergias que fortalecen la confianza, reducen las asimetrías de información y potencian la resiliencia empresarial. En este sentido, las microfinanzas pueden convertirse en nodos articuladores de redes territoriales de innovación circular, fomentando la cohesión social y la sostenibilidad económica.

Finalmente, las tendencias emergentes muestran que el futuro de la EC se orienta hacia la construcción de ecosistemas colaborativos de valor sostenible, en los que confluyen empresas, instituciones financieras, gobiernos locales y comunidades

(Nurminen *et al.*, 2024; Zangara *et al.*, 2022). Las MFs, al promover la inclusión económica y el emprendimiento verde, constituyen una herramienta clave para democratizar la sostenibilidad, impulsar la regeneración urbana y rural, y fomentar la equidad territorial.

En síntesis, esta revisión señala que la convergencia entre la EC y las MFs no solo es viable, sino necesaria para alcanzar un modelo de desarrollo equitativo, resiliente y de triple impacto. Las microfinanzas se perfilan como un vehículo estratégico para la transición circular, al facilitar el acceso al capital verde, fortalecer las capacidades locales y promover la innovación social.

Como proyección futura, se recomienda ampliar las investigaciones empíricas que midan el impacto real de las microfinanzas en proyectos circulares y desarrollar indicadores integrados de desempeño económico, social y ambiental que hagan posible evaluar la eficacia de estas sinergias. Asimismo, es fundamental promover marcos regulatorios y políticas públicas que incentiven la inversión en la EC a través de instrumentos financieros inclusivos, consolidando así un ecosistema que combine rentabilidad, sostenibilidad e inclusión como fundamentos del desarrollo contemporáneo.

Rol del autor:

RDAR: Conceptualización, Metodología, Validación, Análisis formal, Investigación, Recursos, Curación de Datos, Escritura - borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión y Administración del proyecto.

ERHY: Conceptualización, Metodología, Validación, Análisis formal, Investigación, Recursos, Escritura, revisión y edición y Supervisión.

DEPN: Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Escritura - borrador original y Visualización.

bibliografía

- Awan, U. & Sroufe, R.**
2022 Sustainability in the Circular Economy: Insights and Dynamics of Designing Circular Business Models. *Applied Sciences*, 12(3), 1521. <https://doi.org/10.3390/app12031521>
- Blackburn, O., Ritala, P. & Keränen, J.**
2023 Digital affordances for a circular economy transition: A multiple case study of digital technology-enabled circular business models. En H. Lehtimäki, L. Aarikka-Stenroos, A. Jokinen & P. Jokinen (Eds.), *The routledge handbook of catalysts for a sustainable circular economy* (pp. 403-419). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003267492-23>
- Bocken, N. & Konietzko, J.**
2022 Circular business model innovation in consumer-facing corporations. *Technological Forecasting and Social Change*, 185, 122076. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122076>
- Campioli, A., Mussinelli, E., Lavagna, M. & Tartaglia, A.**
2020 Design strategies and LCA of alternative solutions for resilient, circular, and zero-carbon urban regeneration: A case study. En S. Della Torre, C. Cattaneo y S. Lenzi (Eds.), *Regeneration of the built environment from a circular economy perspective* (pp. 205-215). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33256-3_20
- Carraresi, L. & Bröring, S.**
2021 How does business model redesign foster resilience in emerging circular value chains? *Journal of Cleaner Production*, 289, 125823. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125823>
- Chirumalla, K., Guerrero Reyes, L. & Toorajipour, R.**
2022 Mapping a circular business opportunity in electric vehicle battery value chain: a multi-stakeholder framework to create a win-win-win situation. *Journal of Business Research*, 145, 569-582. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.02.070>
- De Angelis, R.**
2024 Circular economy business models as progressive business models: Evidence from circular start-ups. *Business Strategy and the Environment*, 33(7), 6125-7688. <https://doi.org/10.1002/bse.3821>
- Ermini, C., Visintin, F. & Boffelli, A.**
2024 Understanding supply chain orchestration mechanisms to achieve sustainability-oriented innovation in the textile and fashion industry. *Sustainable Production and Consumption*, 49, 415-430. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.07.008>
- Fallahi, S., Mellquist, A.-C., Mogren, O., Listo Zec, E., Algurén, P. & Hallquist, L.**
2023 Financing solutions for circular business models: exploring the role of business ecosystems and artificial intelligence. *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 3233-3248. <https://doi.org/10.1002/bse.3297>
- Hellström, D. & Olsson, J.**
2024 Let's go thrift shopping: Exploring circular business model innovation in fashion retail. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 123000. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123000>

bibliografía

- org/10.1016/j.techfore.2023.123000
- Hina, M., Chauhan, C., Kaur, P., Kraus, S. & Dhir, A.**
- 2022 Drivers and barriers of circular economy business models: where we are now, and where we are heading. *Journal of Cleaner Production*, 333, 130049. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130049>
- Kaipainen, J. & Aarikka-Stenroos, L.**
- 2022 How to renew business strategy to achieve sustainability and circularity? A process model of strategic development in incumbent technology companies. *Business Strategy and the Environment*, 31(5), 1947-1963. <https://doi.org/10.1002/bse.2992>
- Kanda, W., Geissdoerfer, M. & Hjelm, O.**
- 2021 From circular business models to circular business ecosystems. *Business Strategy and the Environment*, 30(6), 2814-2829. <https://doi.org/10.1002/bse.2895>
- Krikke, H., Coronado Palma, N., Shell, J. & Andrews, J.**
- 2022 Circular economic surplus asset management: a game changer in life sciences. *IEEE Engineering Management Review*, 50(2), 117-126. <https://doi.org/10.1109/EMR.2022.3174634>
- Kristoffersen, E., Mikalef, P., Blomsma, F. & Li, J.**
- 2021 The effects of business analytics capability on circular economy implementation, resource orchestration capability, and firm performance. *International Journal of Production Economics*, 239, 108205. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108205>
- Leone, D., Pietronudo, M. C., Gabteni, H. & Carli, M. R.**
- 2023 Reward-based crowdfunding for building a valuable circular business model. *Journal of Business Research*, 157, 113562. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113562>
- Malik, A., Sharma, P., Vinu, A., Karakoti, A., Kaur, K., Gujral, H. S., Munjal, S. & Laker, B.**
- 2022 Circular economy adoption by SMEs in emerging markets: Towards a multilevel conceptual framework. *Journal of Business Research*, 142, 605-619. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.076>
- Mazzucchelli, A., Chierici, R., Del Giudice, M. & Bua, I.**
- 2022 Do circular economy practices affect corporate performance? Evidence from Italian large-sized manufacturing firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(6), 2016-2029. <https://doi.org/10.1002/csr.2298>
- Nurminen, M., Mattila, M. & Närvänen, E.**
- 2024 International industrial manufacturers: Mastering the era of digital innovation and circular economy. *Technological Forecasting & Social Change*, 201, 123160. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123160>
- Oghazi, P., Mostaghel, R. & Hultman, M.**
- 2024 International industrial manufacturers: Mastering the era of digital innovation and circular economy. *Technological Forecasting & Social Change*, 201,

bibliografía

123160. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123160>

jclepro.2023.136510

Pacheco, D. A. de J., Rampasso, I. S., Michels, G. S., Ali, S. M. & Hunt, J. D.

2022

Zangara, G., Ponterio, A., Filice, L. & Passarelli, M.

Good technologies and business for sustainable social growth - The 'PLAy' project. *Procedia Computer Science*, 200, 1816-1825. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.38>

2024 From linear to circular economy: the role of BS 8001:2017 for green transition in small business in developing economies. *Journal of Cleaner Production*, 439, 140787. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140787>

Riggs, R., Felipe, C. M., Roldán, J. L. & Real, J. C.

2024 Information systems capabilities value creation through circular economy practices in uncertain environments: a conditional mediation model. *Journal of Business Research*, 175, 114526. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114526>

Salmi, A. & Kaipia, R.

2022 Implementing circular business models in the textile and clothing industry. *Journal of Cleaner Production*, 378, 134492. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134492>

Sjödín, D., Parida, V. & Kohtamäki, M.

2023 Artificial intelligence enabling circular business model innovation in digital servitization: conceptualizing dynamic capabilities, AI capacities, business models and effects. *Technological Forecasting & Social Change*, 197, 122903. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122903>

Van Opstal, W. & Borms, L.

2023 Startups and circular economy strategies: profile differences, barriers and enablers. *Journal of Cleaner Production*, 396, 136510. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136510>