



PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE

ISSN: 3072-8452

**IMPACTO Y
CONTRIBUCIONES DE LA
ECONOMÍA CIRCULAR A LOS
MODELOS DE NEGOCIO: UNA
REVISIÓN SISTEMÁTICA Y
UN ANÁLISIS
BIBLIOMÉTRICO**

*IMPACT AND CONTRIBUTIONS OF THE
CIRCULAR ECONOMY TO BUSINESS MODELS: A
SYSTEMATIC REVIEW AND BIBLIOMETRIC
ANALYSIS*

AUTORES

**MATEO CHAVARRIAGA
CARDONA**
CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA MINUTO DE
DIOS - UNIMINUTO
COLOMBIA

**JHONATHAN MUÑOZ
GORDILLO**
CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA MINUTO DE
DIOS - UNIMINUTO
COLOMBIA

**JHONY ALEXANDER
BARRERA LIEVANO**
CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA MINUTO DE
DIOS - UNIMINUTO
COLOMBIA

**LICELYS BARRIOS
YAYA**
CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA MINUTO DE
DIOS - UNIMINUTO
COLOMBIA

**DORALI ORDOÑEZ
SOLARTE**
CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA MINUTO DE
DIOS - UNIMINUTO
COLOMBIA

Impacto y Contribuciones de la Economía Circular a los Modelos de Negocio: Una Revisión Sistemática y un Análisis Bibliométrico

Impact and Contributions of the Circular Economy to Business Models: A Systematic Review and Bibliometric Analysis

Mateo Chavarriaga Cardona

Mateo.chavarriaga@uniminuto.edu.co

<https://orcid.org/0009-0009-1644-4590>

Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto
Bogotá – Colombia

Licelys Barrios Yaya

licelys.barrios@uniminuto.edu.co

<https://orcid.org/0009-0004-6267-2547>

Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto
Bogotá – Colombia

Jhonathan Muñoz Gordillo

Jhonathan.munoz@uniminuto.edu.co

<https://orcid.org/0009-0001-8603-234X>

Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto
Bogotá – Colombia

Dorali Ordoñez Solarte

Dorali.ordonez@uniminuto.edu.co

<https://orcid.org/0009-0001-2015-810X>

Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto
Bogotá – Colombia

Jhony Alexander Barrera Lievano

jobarrera@uniminuto.edu

<https://orcid.org/0000-0002-2274-2297>

Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto
Bogotá – Colombia

Artículo recibido: 26/03/2026
Aceptado para publicación: 26/04/2026
Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

El presente artículo analiza el impacto y los aportes de la economía circular (EC) en los modelos de negocio empresariales mediante una revisión sistemática de la literatura y análisis bibliométrico, teniendo como pregunta central ¿Cómo impacta la economía circular el modelo de negocios de las empresas? Así, el objetivo principal consistió en determinar el impacto de la economía circular en el modelo de negocios de las empresas, a la luz de la literatura científica existente. Metodológicamente, se aplicó lo establecido en el protocolo PRISMA. Se llevó a cabo la revisión de 226 documentos indexados en la base de referencias bibliográficas Scopus, de los cuales se seleccionaron 101 documentos que cumplieron con los criterios de inclusión y calidad. Los resultados muestran que la economía circular promueve la sostenibilidad empresarial, la innovación tecnológica y la reducción de impactos ambientales, además de fortalecer la gestión y rentabilidad organizacional. Asimismo, fomenta la comprensión y aplicación de estrategias circulares, transformando estructuras y operaciones de negocio. De esta manera, se pudo concluir que la EC constituye un paradigma clave para el desarrollo sostenible, capaz de generar valor económico, social y ambiental, impulsando la transición hacia modelos de producción más responsables.

Palabras clave: modelos de negocio, sostenibilidad, innovación, competitividad empresarial, transición ecológica

ABSTRACT

This article analyzes the impact and contributions of the circular economy (CE) to business models through a systematic literature review and bibliometric analysis, guided by the central research question: How does the circular economy influence corporate business models? The primary objective was to assess the impact of the circular economy on business models, drawing on existing scientific literature. Methodologically, the study followed the PRISMA protocol. A review of 226 documents indexed in the Scopus bibliographic database was conducted, from which 101 studies were selected based on inclusion and quality criteria. The results demonstrate that the circular economy promotes corporate sustainability, technological innovation, and the reduction of environmental impacts, while also enhancing organizational management and profitability. Moreover, it promotes the understanding and implementation of circular strategies, transforming business structures and operations. Thus, it can be concluded that the CE represents a key paradigm for sustainable development, capable of generating economic, social, and environmental value, and driving the transition toward more responsible production models.

Keywords: Business models, sustainability, innovation, business competitiveness, ecological transition

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el dinamismo del desarrollo empresarial ha originado beneficios económicos indudables, pero al mismo tiempo ha propiciado otros factores negativos con serias consecuencias ambientales. De manera particular, la contaminación generada de los modelos de producción tradicionales, con fundamentos en la lógica lineal de extracción, transformación y uso de materias primas, reforzado con una lógica consumista, ha agravado en problemáticas globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas mediante la generación de desechos, contaminación climática de suelos y de agua (Carretero, 2022). El esquema de producción intensivo y desechable ha impulsado una gestión ineficiente de los recursos y una acumulación masiva de residuos sólidos e industriales, en gran mayoría de casos sin el respaldo de marcos normativos efectivos dentro del país ni una apropiada implementación de prácticas de cuidado ambiental en el entorno empresarial (Arias & Franco, 2018). En consecuencia, la persistencia de estos modelos productivos masivos compromete la viabilidad ecológica y a su vez puede llevar a las organizaciones a buscar estrategias de evasión de regulaciones ambientales, generando también afectaciones sociales y reputacionales. En algunos casos drásticos, por ejemplo, “algunas organizaciones han trasladado sus operaciones a naciones con menores restricciones medioambientales como una manera de evadir las regulaciones ecológicas, lo que ha tenido un impacto negativo en la calidad de vida de los habitantes de esos pueblos.” (Cerdea, 2003, p. 3)

En línea con lo que plantea Gama (2025), la creciente escasez de recursos naturales esenciales para la actividad económica de diversos sectores de la industria, tanto renovables como no renovables, genera desafíos estructurales que ponen en duda la continuidad operativa de diversos sectores productivos, según Gama (2025) las actividades de los humanos dependen de los recursos naturales del planeta, pero el aumento del consumo hace que la capacidad regenerativa y de provisión de la Tierra no alcance para satisfacer nuestras necesidades cada año. Así, el uso intensivo e insostenible de estos insumos ha generado un escenario de agotamiento progresivo que amenaza con incrementar los costos de producción, debilitar la seguridad del suministro y limitar la capacidad adaptativa de las empresas frente a entornos volátiles, como ha sucedido con los combustibles fósiles que aún representan un 80% de las fuentes de energía a nivel mundial, generando una vulnerabilidad económica a causa de la variación de precios, como lo plantea Gama (2025), la gran inestabilidad y la incertidumbre que caracterizan los mercados, en los que los conflictos geopolíticos tienen también una importancia significativa para determinar precios y sanciones.

La falta de estrategias de aprovechamiento eficiente, el desaprovechamiento de subproductos y la dependencia de cadenas de suministro lineales agravan aún más esta problemática. En este contexto de presión ambiental y material, resulta imperativo replantear los esquemas organizacionales vigentes, adoptando enfoques que integren la sostenibilidad y la resiliencia como principios estructurales en la configuración de los modelos de negocio. Frente a este panorama, la economía circular emerge como una estrategia orientada a la redefinición de los procesos productivos, basada en la regeneración de sistemas naturales, la extensión del ciclo de vida de los productos y la valorización de los residuos, enfocándose Acciones orientadas a desvincular la dinámica económica del consumo intensivo de recursos y de la producción de residuos, mientras se impulsan innovadoras formas de negocio y oportunidades laborales (De Miguel et al., 2021, p. 9). El planteamiento sugiere aplicar acciones que logren separar el progreso económico del uso excesivo de recursos y de la generación de residuos, impulsando a la vez la creación de empleos y modelos empresariales innovadores (De Miguel et al., 2021).

Este enfoque no solo propicia una transformación estructural del modelo empresarial tradicional, sino que además fomenta la innovación tecnológica, la eficiencia operativa y la creación de valor compartido. Al promover un tránsito desde paradigmas de crecimiento lineal hacia esquemas circulares y regenerativos, la economía circular ofrece soluciones concretas para enfrentar los desafíos ambientales y materiales que aquejan al mundo contemporáneo, posicionándose como una vía clave para fortalecer la sostenibilidad corporativa, como en el caso de Europa y su programa de economía circular, en el que se contempla la normatividad sobre residuos, así como acciones detalladas para el manejo de los materiales en todos sus ciclos, “en acciones (...) que posibiliten la separación entre el ejercicio de la economía y el empleo de recursos y la producción de residuos, al mismo tiempo que se fomente la creación de nuevos empleos y modelos comerciales” (De Miguel et al., 2021, p. 9)

En el contexto contemporáneo de crisis ambiental y transformaciones económicas, la articulación entre el concepto de economía circular y el de modelo de negocio adquiere una relevancia teórica y práctica creciente, especialmente desde una perspectiva orientada hacia la sostenibilidad empresarial. Ambos conceptos, aunque emergen de tradiciones disciplinares distintas, coinciden en su capacidad para redefinir las dinámicas productivas y los procesos de generación de valor frente a los desafíos ecológicos, sociales y económicos del siglo XXI.

La economía circular constituye un marco conceptual que cuestiona profundamente los fundamentos del modelo económico lineal, el cual ha predominado históricamente bajo una

lógica de producción y consumo basada en la extracción ilimitada de recursos, la fabricación masiva de bienes y la generación constante de residuos. Frente a ello, la economía circular plantea una reorganización sistémica de los procesos económicos, enfocada en conservar el valor de los materiales, extender el ciclo de vida útil de los productos, y minimizar la generación de desechos a través de estrategias como la reutilización, la reparación, la remanufactura y el reciclaje (Kirchherr et al., 2017). Esta visión se nutre de principios ecológicos, ingenieriles y socioeconómicos que convergen en una propuesta orientada a restaurar los sistemas naturales y desacoplar el crecimiento económico del consumo indiscriminado de recursos finitos (Junge & Schönborn, 2021). Según De Miguel et al. (2021) esto podría generar grandes beneficios como el ahorro en materiales y una reducción significativa de emisiones de dióxido de carbono para el 2030, además de una reducción millonaria en gastos relacionados con la salud (asociada al sector de alimentos), entre otros (Espinoza, 2023).

La economía circular, como lo exponen Arroyo & López (2022), no es simplemente una serie de modificaciones para reducir impactos; en realidad, supone una transformación a nivel de sistema que robustece la resiliencia, genera oportunidades económicas y brinda ventajas tanto sociales como medioambientales. Así, este proceso se deberá concentrar en los materiales utilizados para la producción de terminado artículo y en sus ciclos. Esta transformación requiere la incorporación de principios de ecodiseño, pensamiento sistémico, simbiosis industrial y responsabilidad extendida del productor, lo que se traduce en innovaciones no solo tecnológicas, sino también organizacionales y culturales (Espinoza, 2023). Por ello, la economía circular no puede analizarse de manera aislada como una solución técnica, sino que debe ser comprendida como un nuevo paradigma para la toma de decisiones empresariales, enmarcado en los compromisos globales de desarrollo sostenible y transición ecológica.

En este escenario, el concepto de modelo de negocio actúa como un factor clave para analizar cómo las empresas materializan estrategias circulares en sus prácticas operativas y en sus propuestas de valor. Un modelo de negocio, en su visión más amplia, puede entenderse como el conjunto de elementos y relaciones que permiten a una organización crear, entregar y capturar valor de manera sistemática (Osterwalder & Pigneur, 2010). Su estructura abarca aspectos como la propuesta de valor, los segmentos de clientes, los canales de distribución, las fuentes de ingreso, los recursos clave, las actividades centrales, las alianzas estratégicas y la estructura de costos, entre otros. Esta arquitectura permite a la empresa, además de organizar sus operaciones, también alinear su estrategia con las condiciones del entorno y las expectativas

de sus grupos de interés. El modelo de negocio circular lo definen Linder & Williander (2015) como una apuesta que busca la creación de valor en procesos de reutilización de productos, materiales, entre otros, posteriores a su uso original. El reutilizar un recurso genera que se reduzca la contaminación además de la generación de contribuciones económicas, lo que aumenta el ánimo de continuar reutilizando los residuos.

Ejemplos de ello son los modelos basados en productos como servicio (product-as-a-service), las plataformas de economía compartida, las cadenas de suministro cerradas, y las innovaciones centradas en el diseño modular y reparable (De Keyser & Mathijs, 2023). Estos modelos reconfiguran las relaciones tradicionales entre productores y consumidores, diluyendo las fronteras entre producción, uso y disposición, y facilitando nuevas formas de valor que trascienden lo puramente económico, incluyendo dimensiones sociales y ecológicas.

La interacción entre economía circular y modelo de negocio plantea, entonces, un campo fértil para la investigación, particularmente en lo que respecta a los mecanismos que permiten su adopción efectiva, los factores que la facilitan o la inhiben, y los impactos que genera en la competitividad, la eficiencia y la sostenibilidad organizacional.

Dado lo anterior, en esta investigación se planteó como objetivo principal determinar el impacto de la economía circular en el modelo de negocios de las empresas, a la luz de la literatura científica existente.

METODOLOGÍA

El presente artículo busca representar un aporte importante a la producción literaria en relación con la economía circular desde el área administrativa. Para ello se utiliza la revisión sistemática, que implementa métodos sistemáticos para examinar estudios individuales que permitan la recopilación de información que aborden un tema y permitan responder a una pregunta de investigación (Dekkers et al., 2019). Para esto se desarrolla la metodología propuesta de Petticrew & Roberts (2006) adaptada a las ciencias sociales por Gast, et al, (2017), y se complementa con lo planteado en el protocolo de declaración PRISMA, (2020), estableciendo los siguientes pasos:

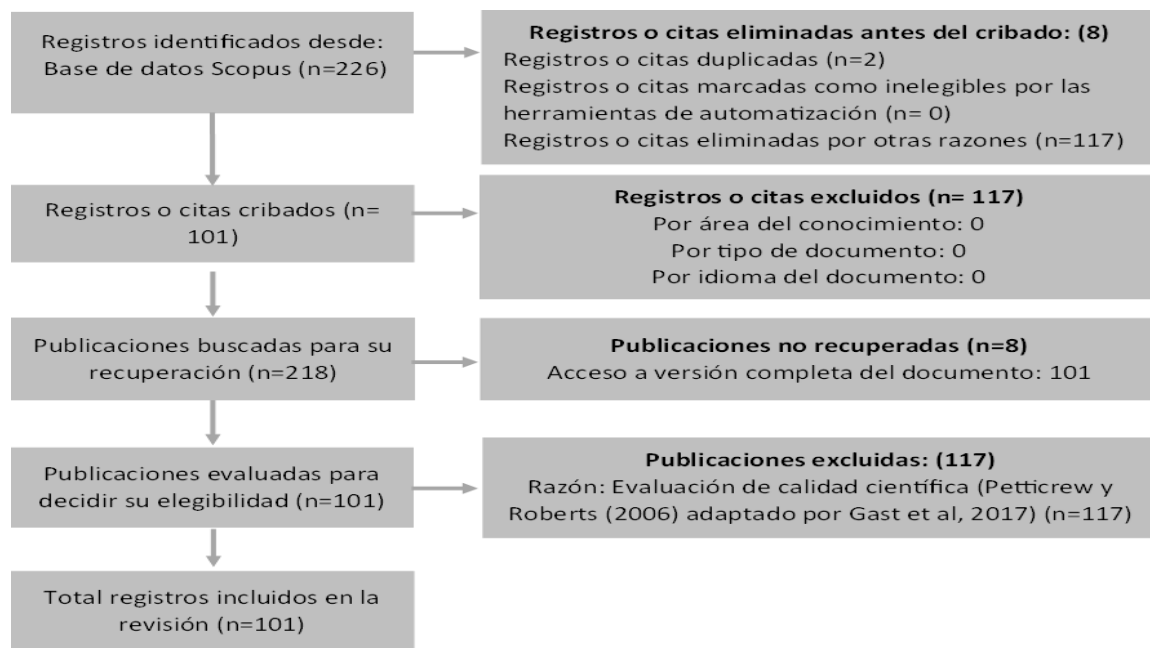
Paso 1) Formulación de preguntas de investigación: El presente artículo busca abordar el impacto y aportes de la economía circular en el modelo de negocio de las empresas, para lo cual se plantea una pregunta de investigación: ¿Cómo impacta la economía circular el modelo de negocios de las empresas?

Paso 2) Elección de la base de datos y diseño de ecuación de búsqueda: Para reunir la información necesaria en este proceso, se decidió usar la base de datos de referencias bibliográficas Scopus. La búsqueda se centró en tres temas principales: economía circular, modelos de negocio y empresa; se tienen en cuenta sus traducciones al inglés para la construcción de la ecuación de búsqueda, como se presenta a continuación: (“Circular economy”) AND (“Business models”) AND (“Company” OR “Companies” OR “Enterprise”).

Paso 3) Formulación de criterios de inclusión y exclusión: Para rastrear la información acorde al objeto de estudio de este artículo, se establecieron algunos criterios de selección de información como: a) Año de publicación (2016-2024); b) Área de conocimiento: economía y administración; c) Tipo de documento (artículos); d) Idioma (inglés y/o español); y e) Completitud del documento (solo se trabaja con documento completo).

Paso 4) Análisis bibliométrico: Para este estudio se aplica la estadística descriptiva ya que se abordan aspectos como la identificación de los autores, revista, instituciones de afiliación; país de publicación; entre otros, que permitan vislumbrar tendencias en la producción de conocimiento en relación con el objeto que atañe a esta investigación. Todo esto atendiendo a la importancia del análisis bibliométrico (Torres et al., 2025). La información recolectada para este estudio se obtuvo a partir búsqueda realizada el 7 de enero de 2025.

Paso 5) Evaluación de la calidad científica de las publicaciones: Con el objetivo de llevar a cabo la evaluación de la calidad científica de los documentos revisados en este estudio, se emplearon los once criterios que Petticrew & Roberts (2006) definen y que se adaptan a las ciencias sociales por Gast et al. (2017). A partir de ellos, se evalúan los documentos seleccionados asignando una puntuación entre 0 y 1 a cada criterio así: 0.0 si es criterio no se encuentra definido; 0,5 si el criterio no está totalmente claro; y 1.0 si el criterio está totalmente claro (Herrera et al., 2025). Se establece que la puntuación mínima de calidad que requiere cada documento es de 6.0 (Lopera et al., 2025). La figura 1 representa los pasos seguidos aplicados según lo establecido en la declaración PRISMA (2020).

Figura 1. Esquematación aplicación método establecido en la declaración PRISMA

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de: Lievano et al. (2025)

Llevada a cabo la selección de los artículos, proceso que tuvo en cuenta los parámetros establecidos, de los 226 identificados en la base de datos de Scopus se seleccionan 101 registros para revisión. En la tabla 1 encontramos el listado de los documentos seleccionados con su respectivo ID del documento, cita y número de citas.

Tabla 1. Documentos incluidos en la revisión sistemática

ID	CITA	# CITAS	ID	CITA	# CITAS
1	Bocken N.M.P. et al. (2016)	2234	52	De Angelis R. & Feola R. (2020)	23
2	Urbinati A. et al. (2017)	648	53	Cooper T. & Claxton S. (2022)	23
3	Bressanelli G. et al. (2019)	382	54	Bhatnagar R. et al. (2022)	23
4	Caldera H.T.S. et al. (2019)	264	55	Niu X. et al. (2023)	22
5	Gusmerotti N.M. et al. (2019)	249	56	SMEs): A Qualitative Approach	22
6	Veleva V. & Bodkin G. (2018)	208	57	Laumann F. & Tambo T. (2018)	22
7	Tunn V.S.C. et al. (2019)	207	58	Pieroni M.P.P. et al. (2021)	21
8	Ünal E. et al. (2019)	184	59	Ding Z. et al. (2023)	21
9	Awan U. & Sroufe R. (2022)	180	60	Kerdlap P. et al. (2021)	21
10	Veleva V. et al. (2017)	170	61	Vecchio P.D. et al. (2024)	20
11	Mura M. et al. (2020)	161	62	Cavicchi C. et al. (2022)	19
12	Paes L.A.B. et al. (2019)	160	63	Krstić M. et al. (2023)	19
13	Bjørnbet M.M. et al, (2021)	141	64	Pereira Á. & Vence X. (2021)	19
14	Lu J. et al. (2020)	117	65	Roberts H. et al. (2023)	18
15	Ünal E. & Shao J. (2019)	107	66	Umeda Y. et al. (2020)	17
16	Khan S.A.R. et al. (2022)	101	67	Suppipat S. & Hu A.H. (2022)	16

ID	CITA	# CITAS	ID	CITA	# CITAS
17	Urbinati A. et al. (2021)	97	68	Peñate-Valentín M.C. et al. (2021)	15
18	Brown P. et al. (2021)	89	69	Aamer A.M. & Al-Awlaqi M.A. (2022)	15
19	de Oliveira C.T. et al. (2019)	88	70	Taddei E. et al. (2024)	14
20	Dahmani N. et al. (2021)	85	71	Tu J.-C. et al. (2020)	14
21	Dwivedi A. et al. (2023)	79	72	Mora-Contreras R. et al. (2023)	12
22	Khan O. et al. (2021)	77	73	Ruiter H. et al. (2022)	12
23	Stumpf L. et al. (2021)	65	74	Han D. et al. (2022)	12
24	Brown P. et al. (2021)	61	75	Warwas I. et al. (2021)	12
25	van Loon P. & Van Wassenhove L.N. (2020)	60	76	Bal A. & Badurdeen F, (2022)	11
26	Magrini C. et al. (2021)	56	77	Kuzma E.L. et al. (2021)	8
27	Das A. et al. (2022)	54	78	Yu G. et al. (2022)	8
28	Górecki J. et al. (2019)	52	79	Zils M. et al. (2023)	7
29	Bocken N.M.P. et al. (2022)	51	80	Inge Panneels (2023)	7
30	Gatto F. & Re I. (2021)	50	81	Pacheco D.A.D.J. et al. (2024)	6
31	Palmié M. et al. (2021)	50	82	Faria E. et al. (2023)	5
32	Matschewsky J. (2019)	50	83	Chiarot C. et al. (2022)	5
33	Niyommaneerat W. et al. (2023)	49	84	Stelmaszczyk M. et al. (2021)	4
34	Juszczuk O. & Shahzad K. (2022)	49	85	Ten Y.P. (2019)	4
35	Abbate S. et al. (2023)	44	86	Klein M. & Spychalska-Wojtkiewicz M. (2022)	4
36	Meier O. et al. (2023)	43	87	Rocha R.G. et al. (2023)	3
37	Dragomir V.D. & Dumitru M. (2022)	42	88	Adelekan A. & Sharmina M. (2024)	3
38	Pieroni M.P.P. et al. (2021)	42	89	Das A. & Bocken N. (2024)	2
39	Atstaja D. et al. (2022)	40	90	Ferreira N.C.M.Q.F. & Ferreira J.J.M. (2024)	2
40	Dey P.K. et al. (2024)	39	91	Galvão G.D.A. et al. (2023)	2
41	Lechner G. & Reimann M. (2020)	38	92	Van Opstal W. et al. (2024)	1
42	Prajapati D. et al. (2022)	37	93	Wang Z. et al. (2024)	1
43	Yamoah F.A. et al. (2022)	36	94	Lu C.-F. et al. (2023)	1
44	Marinina O. et al. (2022)	36	95	Marini M. et al. (2024)	0
45	Loon P. et al. (2020)	36	96	Hetherington J.B. et al. (2024)	0
46	Tokazhanov G. et al. (2022)	35	97	Bayraktaroğlu S. & İdemen E. (2024)	0
47	Aguiar M.F. & Jugend D. (2022)	34	98	Wulf F. et al. (2024)	0

ID	CITA	# CITAS	ID	CITA	# CITAS
48	Rótoló G.C. et al. (2022)	34	99	Sellitto M.A. et al. (2024)	0
49	Van Opstal W. & Borms L. (2023)	34	100	Tsui T. et al. (2023)	0
50	Sigüenza C.P. et al. (2021)	30	101	Borms L. et al. (2024)	0
51	Fachbach I. et al. (2022)	27			

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, en la tabla 1 se consolidan los 101 artículos finalmente seleccionados para esta revisión tras la aplicación del método establecido en la declaración PRISMA, tras lo cual se procedió con el establecimiento de las categorías de análisis a partir de las preguntas de investigación planteadas.

Paso 6) Análisis de categorías. Para generar las categorías de análisis de este estudio, se debió partir de los interrogantes planteados de manera inicial, por lo que las categorías abordadas fueron las que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Categorías de trabajo

PREGUNTAS	CATEGORÍAS
¿Cómo impacta la economía circular el modelo de negocios de las empresas?	Disminuye, mitiga o previene el impacto ambiental de los procesos de producción
	Favorece la investigación y producción de conocimiento sobre el modelo de EC y los temas que se relacionan
	Impacta la gestión documental y/o gerencial del negocio
	Mediante el mejoramiento/incremento de la rentabilidad o beneficios económicos para el negocio
	Mejora la imagen del negocio
	Permite comprender la estrategia de la economía circular y aplicarla o transitar hacia ella
	Potencia o fortalece la sostenibilidad del modelo de negocio
	Promueve la innovación, principalmente tecnológica
¿Cuáles son los aportes de la economía circular respecto al modelo de negocios?	Transformación y mejoramiento del modelo, estructura, operaciones y/o del negocio
	Análisis y mejoramiento de procesos administrativos, gerenciales u operativos para la generación de valor y logro de objetivos del negocio
	Aporta conocimientos prácticos y/o teóricos sobre la implementación del modelo de EC
	Aporta innovación en procesos y prácticas
	Aporta la adopción o mejoramiento de prácticas sostenibles
	Contribuye a mejorar el nivel de Responsabilidad Social Corporativa
	Evaluación y apropiación de principios y prácticas circulares en el negocio
	Prácticas de RRR (reducción, reutilización o reciclaje) o de disminución o mitigación de impacto ambiental
Tecnología digital	
Transformación y mejoramiento de los procesos, productos y/o servicios	

Fuente: Elaboración propia.

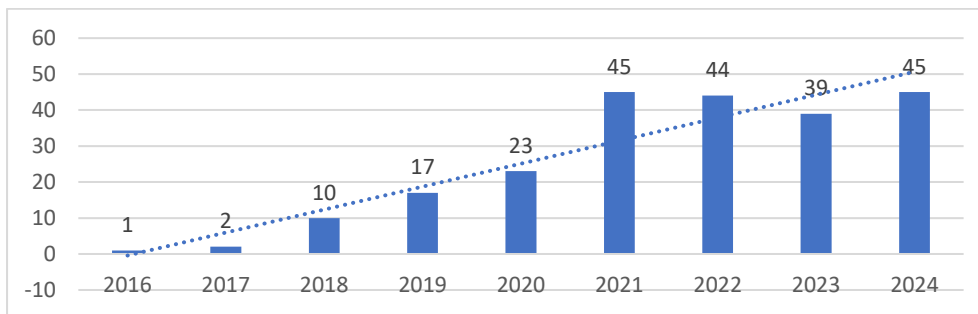
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el siguiente apartado se presentan los resultados de este estudio dando cuenta del análisis bibliométrico de los 226 documentos hallados durante la revisión sistemática para la búsqueda de estudios individuales sobre economía circular. Así mismo, se aborda el análisis de categorías que se realiza a partir de los 101 documentos finalmente seleccionados mediante la aplicación del protocolo de declaración PRISMA (2020).

Análisis bibliométrico

En el desarrollo de este artículo se encontraron un total de 226 documentos que cumplieron con los criterios de selección para este estudio de manera inicial, mayoritariamente artículos publicados en los años 2021, 2022, 2023 y 2024, como se puede apreciar en la figura 2.

Figura 2. Documentos por Año de Publicación

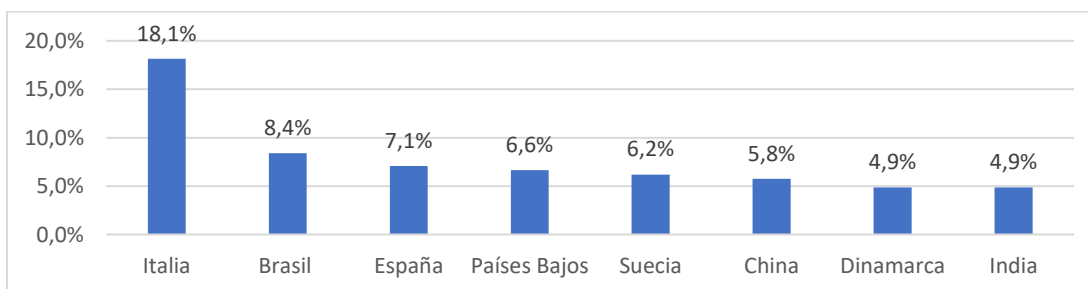


Fuente: Elaboración propia.

De manera más clara se puede observar en la figura 2 un incremento progresivo de artículos a partir del año de publicación, encontrando una mayor cantidad de los mismos desde el año 2020 hasta el 2024, buscando el abordaje de información reciente.

Por otro lado, al clasificar los documentos de acuerdo con su procedencia, se encuentra que las publicaciones tienen muy variadas nacionalidades o países de origen, como se representa a continuación en la figura 3 en la cual se puede observar que se encontraron publicaciones en relación con la economía circular procedentes de 37 naciones diferentes, entre las que sobresalen países como Italia, Brasil, España, Países Bajos y Suecia.

Figura 3. Cantidad de Documentos por País

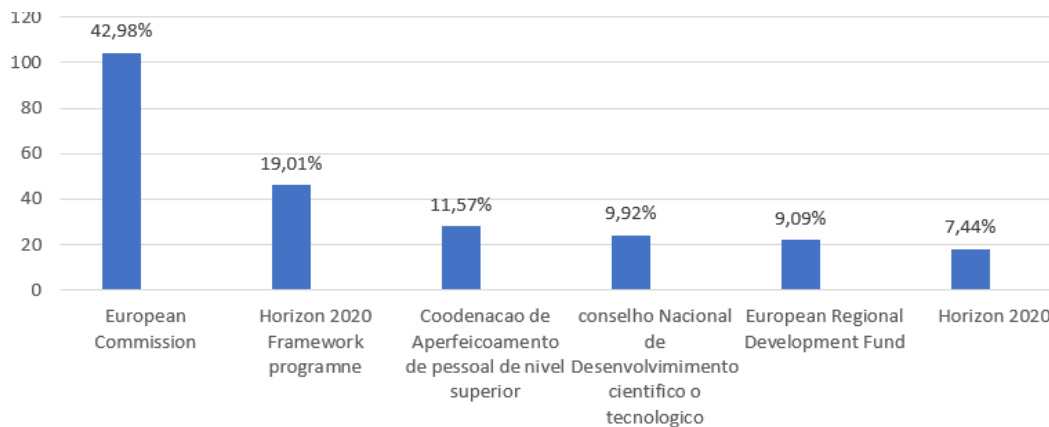


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3 se plasman los 8 países que cuentan con mayor concentración de los documentos revisados, mostrando claramente una predominancia de estudios procedentes de Italia con 41 documentos de los 226 revisados que equivale a un 18,1%, seguido de Brasil con 19 documentos que corresponde a un 8,4%, España con 16 documentos equivalentes a un 7% y Países Bajos con 15 artículos que representan un 6,6%. Otros países como Suecia, con un 6,2% de los documentos, China con un 5,7%, Dinamarca e India con un 4,9% completan el grupo de los países con mayor representación en esta producción documental, contando con por lo menos más de 10 archivos encontrados en esta revisión.

De otra mano, en cuanto a la entidad de financiación de los estudios revisados, se contó con un total de 6 financiadores identificados para la ejecución de estos, como se presenta en la figura 4.

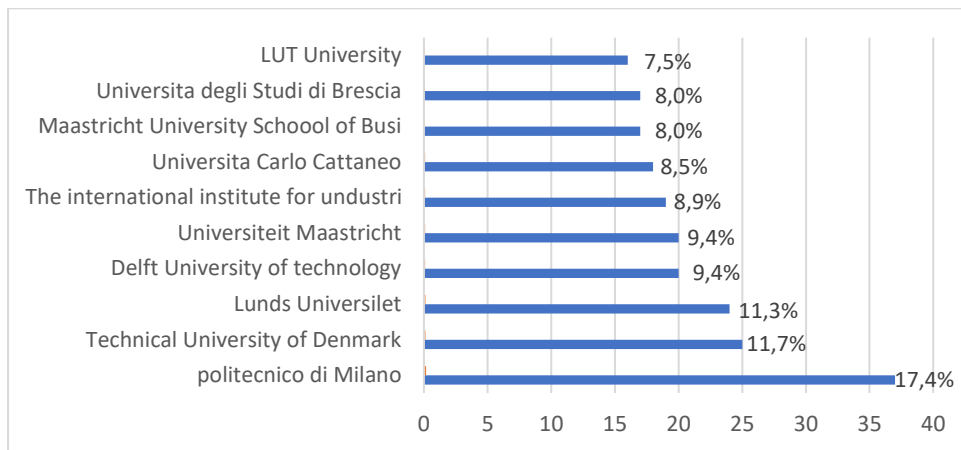
Figura 4. Cantidad de Documentos por Financiador



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la figura 4, el principal financiador identificado es la European Commission, con un 42,98% del total de las publicaciones identificadas. A esta, le siguen Horizon 2020 Framework Programme quien financió el 19,01% de las publicaciones, y el Coodenacao de Aperfeicoamento de Pessoal de Nivel Superior con una financiación total del 11,5% de los documentos identificados en este estudio.

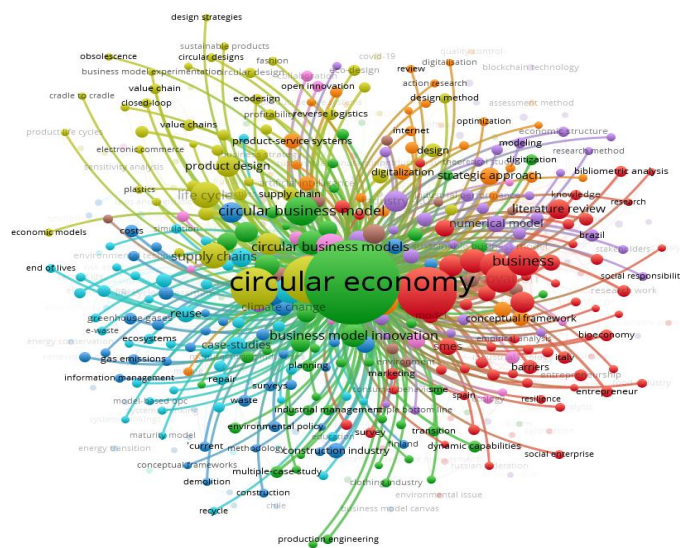
Por otro lado, la figura 5 presenta las afiliaciones del autor principal de las publicaciones abordadas. En esta se evidencian las principales diez organizaciones, entre las cuales resaltan instituciones de educación superior.

Figura 5. Cantidad de Documentos por Afiliación

Fuente: Elaboración propia.

Así, se encontró que el grupo más numeroso de documentos con la misma afiliación corresponde a los vinculados al Politécnico di Milano (17,4% del total), seguido de la Technical University of Denmark (11,7%) y de la Lund Universitet de quien se registra un total de 11,3% de las publicaciones.

Por otra parte, en la figura 6 se puede observar la concurrencia de palabras clave. Como se aprecia, el término “Circular Economy” (que traduce Economía Circular) es la palabra clave predominante entre los 226 documentos hallados inicialmente por lo que sobresale, siendo este también el tema principal estudiado.

Figura 6. Co-concurrencia Palabras Clave

Fuente: Elaboración propia.

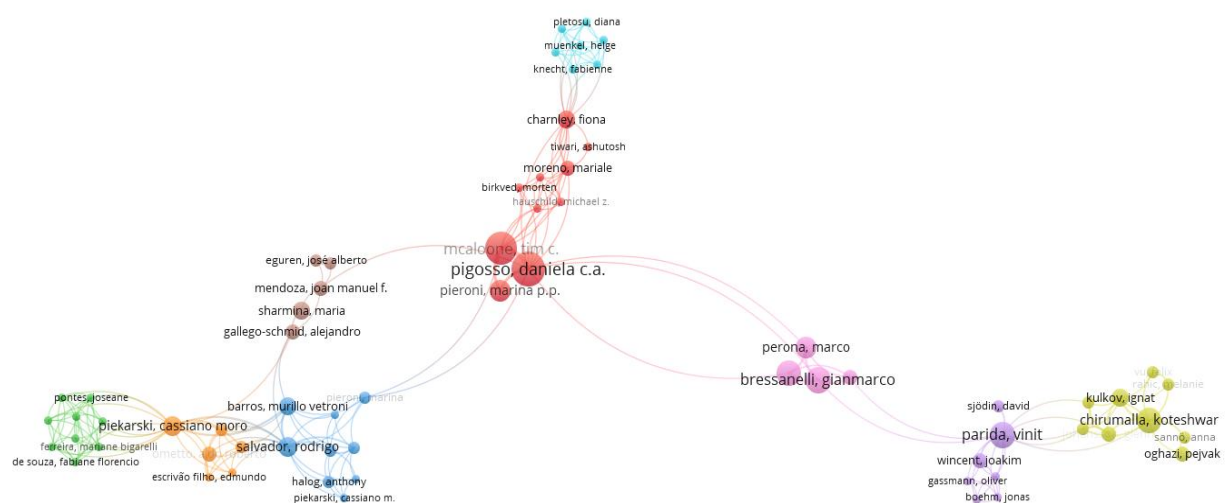
Del mismo modo, se resaltan otros términos predominantes en las palabras claves de los autores que se hicieron representativos y sobresalen en la figura 6, encontrando términos como

‘Business’ (negocio o negocios), ‘Circular Business Model’ o su plural ‘Circular Business Models’ (modelo o modelos de negocio circular), ‘Business Model Innovation’ (Innovación del Modelo de Negocio, ‘Supply Chains’ (Cadenas de Suministros), ‘Product Design’ (diseño de producto), ‘Strategic Approach’ (enfoque estratégico) todas las cuales podrían representar un enfoque administrativo o de gestión empresarial.

También se pueden apreciar otras palabras claves como ‘Life Cycle’ (Ciclo de Vida), ‘Bioeconomy (Bioeconomía), ‘Reuse’ (Reutilizar), ‘Repair’ (Reparar), ‘Waste’ (Residuo), ‘Environmental Policy’ (Política Ambiental), ‘Ecosystems’ (Ecosistemas), ‘Ecodesign’ (Ecodiseño), ‘Sustainable Products’ (Productos Sostenibles), ‘Product-services System’ (Sistema Producto-servicio), ‘Ecology’ (Ecología), ‘Recycle’ (Reciclar) o ‘End of Life’ (Fin de la Vida) que se relacionan con el enfoque ecológico o ambiental que presenta en esencia la economía circular y que se articula con otros aspectos como la administración y la tecnología para la transición de procesos en las organizaciones. De esta manera, también se observa la co-concurrencia en los diferentes documentos de términos como ‘Electronic Commerce’ (Comercio Electrónico), ‘Digitalization’ (Digitalización), ‘Transition’ (Transición), ‘Open Innovation’ (Innovación Abierta), ‘Internet’, aludiendo al mejoramiento y evolución de los modelos de negocio desde puntos de vista gerenciales y tecnológicos.

Para finalizar, se evidencia la co-concurrencia de autores en los diferentes estudios consultados, encontrando a Pigosso, D., McAlone, T. y Pieroni, M. como elementos centrales en colaboración entre sí y en colaboraciones adicionales con otros autores que se encuentran dentro de la misma comunidad o clúster (identificada con el color rojo), como Charnley, F., Moreno, M. entre otros (ver figura 8).

Figura 7. Co-concurrencia de Autores



Fuente: Elaboración propia.

A su vez, Pigozzo presenta múltiples colaboraciones con otros autores de su misma comunidad y de otras diferentes, como la coautoría que presenta con Bressanelli y Perona (clúster rosa), con Gallego-Schmid y Sharmina (clúster café) o con Salvador, Barros y otros (clúster azul oscuro) que se articulan simultáneamente con autores como Piekarski, que es el nodo más representativo del clúster naranja. En otros clusters, como el morado, sobresale Parida, quien no presenta una gran cantidad de colaboraciones (2 en total), pero la notoriedad dada por el tamaño de su nodo puede representar mayor participación y liderazgo dentro de su comunidad o sus coautorías. Al mismo tiempo, Parida evidencia también colaboración con Chirumalla, el nodo más sobresaliente en el clúster amarillo. Por último, las redes azul claro y verde integran autores como Pletosu y Muenkel (azul claro) o de Souza y Ferreira; estas redes se observan como las más distantes del clúster central (rojo) y sus nodos más pequeños, indicando menor cantidad de relaciones o coautorías con respecto al clúster central.

Análisis de Categorías

La revisión de la literatura realizada para este estudio se centró de manera principal en dos asuntos: los impactos de la economía circular en el modelo de negocio de las empresas y los aportes de la economía circular también respecto del modelo de negocio, partiendo de las dos preguntas planteadas, lo cual dio lugar a diferentes categorías identificadas, las cuales surgieron de manera emergente, por lo cual las categorías no son propuestas de manera previa, sino que son el resultado de la masa de conocimiento identificada.

La tabla 5 presenta los resultados asociados a la pregunta ¿Cómo impacta la economía circular el modelo de negocios de las empresas? Para esta se identificaron un total de nueve categorías, como se presenta a continuación.

Tabla 3. Categorías de Análisis Pregunta 1

<i>CATEGORÍA</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>%</i>	<i>ID DOCUMENTO</i>
Permite comprender la estrategia de la economía circular y aplicarla o transitar hacia ella	29	28,7%	1-2-3-6-8-11-13-17-23-26-27-32-35-36-37-38-43-45-46-47-48-49-66-69-70-84-87-92-100
Potencia o fortalece la sostenibilidad del modelo de negocio	17	16,8%	4-7-9-15-18-22-31-42-52-54-55-64-68-75-81-82-94
Disminuye, mitiga o previene el impacto ambiental de los procesos de producción	16	15,8%	5-14-19-20-29-33-40-58-60-61-65-91-93-95-96-99
Impacta la gestión documental y/o gerencial del negocio	10	9,9%	21-44-53-57-71-76-78-85-98-101
Promueve la innovación, principalmente tecnológica	10	9,9%	16-24-30-34-56-59-67-73-88-89
Transformación y mejoramiento del modelo, estructura, operaciones y/o del negocio	9	8,9%	12-25-28-41-50-72-79-83-86
Favorece la investigación y producción de conocimiento sobre el modelo de EC y los temas que se relacionan	5	4,9%	10-62-74-77-90
Mediante el mejoramiento/incremento de la rentabilidad o beneficios económicos para el negocio	3	2,9%	39-51-80
Mejora la imagen del negocio	2	1,9%	63-97

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la revisión de los 101 artículos hallados y seleccionados, se identificó que la economía circular impacta el modelo de negocio de las empresas de diferentes maneras, identificando en las categorías evidenciadas, las cuales se presentan en orden de importancia: Permite comprender la estrategia de la economía circular y aplicarla o transitar hacia ella. De manera principal se observa que la implementación de la economía circular es en sí misma el impacto a generar, promoviendo o propiciando un cambio en el modelo de la empresa, aplicando por completo sus principios y procesos o iniciando un tránsito hacia la misma implementando algunos de estos; esta fue la categoría con mayor representación, identificada en 29 de los artículos consultados que corresponde al 28,7% del total revisados. Así, por ejemplo, Bocken et al. (2016) examina y expone algunos ejemplos de empresas como Vistoe, Patagonia y Fairphone que han marcado la diferencia “desafiando la insostenibilidad y la obsolescencia planificada”; Urbniati et al. (2017) proponen una taxonomía de modelos de negocio de economía circular basados en el grado en que las empresas adoptan la circularidad;

Mura, M. et al. (2020) por su parte, estudiaron las acciones emprendidas por parte de 254 PYMES en el marco de la inserción a la circularidad

Potencia o fortalece la sostenibilidad del modelo de negocio. En segundo lugar, se identificó la categoría de Potenciación o fortalecimiento de la sostenibilidad en el modelo de negocio, la cual es abordada en 17 de los artículos revisados equivalente a un 16,8%, se plantean aspectos como el desafío ante la escasez de recursos como consecuencia de los modelos de producción lineal (Caldera et al, 2019) así como de los patrones de consumo, procurando una producción más sostenible y responsable (Tunn et al, 2019). De este modo, se establece cómo la lógica circular en los modelos de negocio contribuye de manera directa con la implementación de prácticas de sostenibilidad.

Disminuye, mitiga o previene el impacto ambiental de los procesos de producción. Por otro lado, en 16 de los artículos, es decir, 15,8% se observa cómo el énfasis de los impactos de la economía circular en los modelos de negocio se orienta hacia la mitigación o prevención de las afectaciones ambientales como la generación de residuos de construcción y emisiones de carbono (Wang, et al, 2024) o la generación de residuos por destrucción de productos - devueltos o no vendidos- por parte de algunas empresas (Roberts, et al, 2023). En este sentido, se expone cómo la aplicación de principios circulares genera prácticas amigables con el medio ambiente que se vuelven parte de la cadena de valor y el funcionamiento de las empresas, reduciendo el impacto ambiental que suelen ocasionar.

Impacta la gestión documental y/o gerencial del negocio. Por otro lado, en el 9,9% de los artículos abordados se reconoce la economía circular y su impacto en la gestión de las empresas que la implementan, pues busca, a grandes rasgos “reducir los costos de producción, ampliar la gama de productos, mejorar los indicadores de desarrollo sostenible y generar un mayor valor para las empresas” (Marinina, et al, 2022, pág. 1); así, un ejemplo de esto es la implementación de mejoras en la industria textil para aumentar la durabilidad de las prendas y transitar hacia un modelo de moda circular (Cooper & Claxton, 2022).

Promueve la innovación, principalmente tecnológica. Adicionalmente, otro 9,9% de los artículos revisados resaltan el impacto en términos de innovación que la economía circular representa para los modelos de negocio, resaltando el desarrollo de tecnologías que permiten la separación de desechos tóxicos y la recuperación de materiales que su recirculación dentro de la cadena de valor (Khan, et al, 2022).

Transformación y mejoramiento del modelo, estructura, operaciones y/o del negocio. Igualmente, el 8,9% de los documentos que se revisaron considera que la economía circular también impacta los modelos de negocio mediante la transformación y el mejoramiento del

modelo de negocio, de su estructura o de sus operaciones, como lo plantean Chiarot, et al. (2022) al evaluar la implementación de prácticas de economía circular en una empresa fabricante de rodamientos, evidenciando que esta logró ofrecer servicios que prolongan la vida útil de sus productos, reacondicionando los rodamientos “para lograr una Economía Circular, al reducir, reutilizar y reciclar material, ...centrándose en optimizar el rendimiento de los activos y contribuir a la mejora del rendimiento sostenible de los equipos industriales” (P. 3). Favorece la investigación y producción de conocimiento sobre el modelo de EC y los temas que se relacionan. Por otro lado, también es importante resaltar que, al vernos frente a la necesidad de implementar estrategias de economía circular por diferentes motivos como políticos, legales o tributarios, se estimula la investigación y producción de conocimientos sobre este tema y sus variables. Así, el 4,9% de los documentos finales seleccionados en esta revisión abordan el favorecimiento de la investigación y producción de conocimiento sobre el modelo de EC y otros temas que se le relacionan; tal es el caso del estudio de Cavicchi, et al. (2022) que evidencia algunos vacíos de conocimiento en el área como el de “la contribución de los modelos de negocio de EC al desempeño de sostenibilidad de las empresas agroenergéticas” (P. 1) por ejemplo.

Mediante el mejoramiento/incremento de la rentabilidad o beneficios económicos para el negocio. Otro de los impactos que genera la economía circular dentro de los modelos de negocio indudablemente está relacionado con el mejoramiento o incremento de la rentabilidad, lo cual se pudo identificar en un 2,9% de los documentos analizados en este estudio. De esta forma, una vez que se apropian y se ponen en marcha actividades como la recuperación y reutilización de residuos provenientes de productos desechados para su reincorporación a la cadena de valor como materia prima, se pueden optimizar los recursos del negocio, por ejemplo. Además, la rentabilidad del negocio también puede mejorar implementando estrategias como menor complejidad en los productos, una interacción más cercana con los consumidores, reducción de las externalidades y de la obsolescencia anticipada de productos, así como “una mayor oferta de opciones para el consumidor donde el acceso es preferible a la propiedad *como* préstamos, alquiler, propiedad compartida y compra con devolución” (Inge Panneels, 2023, pág. 2)

Mejora la imagen del negocio. Finalmente, en un contexto de fuertes críticas en relación con el cambio climático, la afectación de ecosistemas y el impacto ambiental en general, las empresas deben apostar por contribuir con la mitigación y prevención de los mismos, por lo que implementar prácticas circulares en sus procesos de producción mejora la imagen de la compañía entre sus grupos de interés, como se pudo apreciar en el 1,9% de los artículos

revisados. Así, por ejemplo, las empresas que promueven prácticas circulares orientadas a la reparación, mantenimiento y/o actualización de productos “se consideran confiables, orientadas al cliente, respetuosas con el medio ambiente, innovadoras, distintivas y justifican el cobro de precios más altos por los productos que ofrecen” (Bayraktaroğlu & Idemen, 2024, pág. 1) lo cual, en ese sentido, influye también positivamente en la rentabilidad del negocio.

CONCLUSIÓN

Desarrollada la investigación se identificaron nueve principales efectos que la economía circular genera en los modelos de negocio, destacando especialmente su capacidad para facilitar la comprensión y aplicación de estrategias circulares, fortalecer la sostenibilidad, mitigar el impacto ambiental, e impulsar la innovación tecnológica. Estos hallazgos reflejan un enfoque integral, dado que la economía circular no solo modifica procesos productivos, sino que también transforma la gestión y estructura organizacional.

En conjunto, estos resultados apuntan a un campo dinámico y en expansión, que posibilita la profundización en el entendimiento teórico de la economía circular, además de la promoción de prácticas empresariales innovadoras y colaborativas. Esto implicaría en la práctica empresarial la integración de herramientas y metodologías que faciliten la adopción de estrategias circulares adaptadas a contextos específicos, así como alianzas interorganizacionales e intersectoriales para compartir conocimiento y recursos.

Como futuros temas de investigación se propone que se definan enfoques temáticos más específicos en el ámbito geográfico y sector económico, y que exploren con mayor detalle las barreras y facilitadores para la implementación efectiva de la economía circular en sectores específicos.

REFERENCIAS

- Adelekan, A., & Sharmina, M. (2024). Collaborative digitally-enabled business models for a circular economy: Sustaining, managing and protecting value in the UK plastics sector. *Journal of Cleaner Production*, 348. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2024.140770>
- Aguiar, M. F., & Jugend, D. (2022). Circular product design maturity matrix: A guideline to evaluate new product development in light of the circular economy transition. *Journal of Cleaner Production*, 365. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2022.132732>
- Arias, J. L., & Franco, P. C. (2018). *Sistemas de gestión ambiental y procesos de producción más limpia en empresas del sector productivo de Pereira y Dosquebradas. Entre*

- Ciencia e Ingeniería, 12(23), 140-146. Obtido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v12n23/1909-8367-ecei-12-23-00140.pdf>
- Arroyo, F. R., & López, V. L. (2022). *Yuracomplexus*. (U. C. Ecuador, Ed.) Obtido de *Transición a una Economía Circular como posible modelo de desarrollo sostenible en el sector industrial del Ecuador*: <https://yura.website/index.php/transicion-a-una-economia-circular-como-posible-modelo-de-desarrollo-sostenible-en-el-sector-industrial-del-ecuador/>
- Atstāja, D., Koval, V., Grasis, J., & Kalina, I. (2022). *Sharing Model in Circular Economy towards Rational Use in Sustainable Production* (Atstaja D. et al., 2022). *Energies*, 15(3). <https://doi:10.3390/en15030939>
- Awan, U., & Sroufe, R. (2022). *Sustainability in the Circular Economy: Insights and Dynamics of Designing Circular Business Models*. *Applied sciences*, 12(1521), 1-31. <https://doi:10.3390/app12031521>
- Bayraktaroğlu, S., & Idemen, E. (2024). *Redefining Repair as a Value Co-Creation Process for Circular Economy: Facilitated Do-It-Yourself Repair*. *International Journal of Design*, 18(1). Obtido de <https://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/4829/1056>
- Bjørnbet, M. M., Skaar, C., Magerholme, A., & Øverbø, K. (2021). *Circular economy in manufacturing companies: A review of case study literature*. *Journal of Cleaner Production*, 294(4). <https://doi:10.1016/j.jclepro.2021.126268>
- Bocken, N. M., De Pauw, I., Van der Grinten, B., & Bakker, C. .. (2016). *Product design and business model strategies for a circular economy*. *Revista de Ingeniería Industrial y de Producción*, 33(5), 308-320. doi: https://www.researchgate.net/publication/309699661_Product_design_and_business_model_strategies_for_a_circular_economy
- Bocken, N. M., Harsch, A., & Weissbrod, I. (2022). *Circular business models for the fastmoving consumer goods industry: Desirability, feasibility, and viability*. *Sustainable Production and Consumption*, 30, 799-814. <https://doi:10.1016/j.spc.2022.01.012>
- Bressanelli, G., Saccani, N., & Perona, M. (2019). *Challenges in supply chain redesign for the Circular Economy: a literature review and a multiple case study*. *International Journal of Production Research*, 57(23), 7395-7422. <https://doi:10.1080/00207543.2018.1542176>

- Brown, P., Baldassarre, B., Konietzko, J., Bocken, N., & Balkenende, R. (2021). *A tool for collaborative circular proposition design*. *Journal of Cleaner Production*, 297. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2021.126354>
- Brown, P., von Daniels, C., Bocken, N., & Balkenende, A. R. (2021). *A process model for collaboration in circular oriented innovation*. *Journal of Cleaner Production*, 286(1), 1-18.
- Caldera, H. T., Desha, C. J., & Dawes, L. (2019). *Evaluating the enablers and barriers for successful implementation of sustainable business practice in 'lean' SMEs*. *Revista de Producción Más Limpia*, 218, 575-590.
- Carretero, A. (2022). *ECONOMÍA CIRCULAR VERSUS ECONOMÍA LINEAL*. *Revista CESCO*(42). Obtido de <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8474086.pdf>
- Cavicchi, C., Oppi, C., & Vagnoni, E. (2022). *Energy management to foster circular economy business model for sustainable development in an agricultural SME*. *Revista de Producción Más Limpia*, 368(2), 133-188. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2022.133188>
- Cerda, A. (2003). *EMPRESA, COMPETITIVIDAD Y MEDIO AMBIENTE*. *Panorama Socioeconómico*(26).
- Chiarot, C., Cooper, R. E., & Lahura, C. (2022). *Evaluation of the Applicability of the Circular Economy and the Product-Service System Model in a Bearing Supplier*. *Sustainability*, 14(19). <https://doi:10.3390/su141912834>
- Cooper, T., & Claxton, S. (2022). *Garment failure causes and solutions: Slowing the cycles for circular fashion*. *Revista de Producción más Limpia*, 351(3). <https://doi:10.1016/j.jclepro.2022.131394>
- Dahmani, N., Benhida, K., Belhadi, A., Kamble, S., Elfezazi, S., & Jauhar, S. K. (2021). *Smart circular product design strategies towards eco-effective production systems: A lean eco-design industry 4.0 framework*. *Journal of Cleaner Production*, 320. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2021.128847>
- Das, A., & Bocken, N. (2024). *Regenerative business strategies: A database and typology to inspire business experimentation towards sustainability*. *Sustainable Production and Consumption*, 49, 529-544. <https://doi:10.1016/j.spc.2024.06.024>
- Das, A., Konietzco, J., & Bocken, N. (Octubre de 2021). *How do companies measure and forecast environmental impacts when experimenting with circular business models?* (Das A. et al., 2022). *Producción y Consumo Sostenibles*, 29(7), 273-285. <https://doi:10.1016/j.spc.2021.10.009>

- De Angelis, R., & Feola, R. (2020). *Circular business models in biological cycles: The case of an Italian spin-off*. *Journal of Cleaner Production*, 247. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2019.119603>
- De Keyser, E., & Mathijs, E. (2023). *Una tipología de modelos de negocio circulares sostenibles con aplicaciones en la bioeconomía*. *Fronteras en Sistemas Alimentarios Sostenibles*, 6. Obtido de <https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-food-systems/articles/10.3389/fsufs.2022.1028877/full>
- De Miguel, C., Kohout, M., Martínez, K., & Pereira, M. (2021). *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora*. Santiago: Naciones Unidas. Obtido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5fceda72-3fed-4ace-bb87-5688547cf2f5/content>
- de Oliveira, C. T., Mendes, M., & Campos, L. M. (2019). *Understanding the Brazilian expanded polystyrene supply chain and its reverse logistics towards circular economy*. *Journal of Cleaner Production*, 235, 562-573. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2019.06.319>
- Dekkers, O. M., Vandenbroucke, J. P., Cevallos, M., Renehan, A. G., Altman, D. G., & Egger, M. (2019). *COSMOS-E: guidance on conducting systematic reviews and meta-analyses of observational studies of etiology*. *PLOS Medicine*, 16(2). doi:1002742
- Del Vecchio, P., Urbinati, A., & Kirchherr, J. (2024). *Enablers of Managerial Practices for Circular Business Model Design: An Empirical Investigation of an Agro-Energy Company in a Rural Area*. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 873-887. doi:10.1109/TEM.2021.3138327
- Espinoza, A. (2023). *ECONOMÍA CIRCULAR: UNA APROXIMACIÓN A SU ORIGEN, EVOLUCIÓN E IMPORTANCIA COMO MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE*. *Revista de Economía Institucional*, 49(25), 109-134. doi: <https://doi.org/10.18601A1245996.v25n49.06>
- Faria, E., Barreto, C., Caldeira-Pires, A., Streit, J. A., & Guarnieri, P. (2023). *Brazilian Circular Economy Pilot Project: Integrating Local Stakeholders' Perception and Social Context in Industrial Symbiosis Analyses*. *Sustainability (Switzerland)*, 15(4). <https://doi:10.3390/su15043395>
- Ferreira, N. C., & Ferreira, J. J. (2024). *Quo Vadis Sustainable Entrepreneurship? A Systematic Literature Review of Related Drivers and Inhibitors in SME*. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 9644-9660. <https://doi:10.1109/TEM.2023.3305475>

- Gama, D. (2025). *Economía circular como solución al agotamiento de recursos*. *Brazilian Journal of Business*, 7(1), 1-18. Obtido de <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/79127/54709>
- Gast, I., Schildkamp, K., & van der Veen, J. T. (2017). *Team-Based Professional Development Interventions in Higher Education: A Systematic Review*. *Review of Educational Research*, 87(4), 736-767. <https://doi:10.3102/0034654317704306>
- Han, D., Konietzko, J., Dijk, M., & Bocken, N. (2022). *How do companies launch circular service business models in different countries?* *Sustainable Production and Consumption*, 31, 591-602. <https://doi:10.1016/j.spc.2022.03.011>
- Herrera, C. A. M., Valderrama, D. A. V., Lievano, J. A. B., Virgüez, J. E. B., & Ramirez, S. M. P. (2025). *The role of corporate social responsibility in organizational reputation: A systematic review and bibliometric analysis*. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(11), 173-189. DOI: 10.55214/2576-8484.v9i11.10815
- Inge Panneels. (2023). *The Quintuple Bottom Line: A Framework for Place-Based Sustainable Enterprise in the Craft Industry*. *Sostenibilidad*, 15(4), 1-16. Obtido de <https://ideas.repec.org/a/gam/jsusta/v15y2023i4p3791-d1073535.html>
- Junge, R., & Schönborn, A. (2021). *Redefiniendo la ingeniería ecológica en el contexto de la economía circular y el desarrollo sostenible*. *Economía Circular y Sostenibilidad*, 1, 375-394. Obtido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s43615-021-00023-2#citeas>
- Khan, S. A., Piprani, A. Z., & Yu, Z. (2022). *Digital technology and circular economy practices: future of supply chains*. *Operations Management Research*, 15(1). <https://doi:10.1007/s12063-021-00247-3>
- Klein, M., & Spsychalska-Wojtkiewicz, M. (2022). *The Role of Design Management in Creation of Sustainable Business Models*. *Energies*, 15(15). <https://doi:10.3390/en15155481>
- Lievano, J. A. B., Sanchez, J. A. S., López, S. Y. S., & Suarez, V. F. V. (2025). *Leadership and the development of the organizational culture of companies. A systematic review*. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(7), 2020-2041. DOI: 10.55214/2576-8484.v9i7.9072
- Linder, M., & Williander, M. (2015). *Circular business model innovation: Inherent uncertainty*. *Business Strategy and Environment*, 26(2), 182-196. <https://doi:10.1002/bse.1906>
- Lopera, N. A. L., Angarita, R. S. J., Cañas, Y. A. F., & Lievano, J. A. B. (2025). *The contribution of corporate social responsibility to the sustainability of small and medium-sized*

- enterprises: A systematic review. Edelweiss Applied Science and Technology, 9(6), 441-458.* Lu, C.-F., Cheng, C.-Y., & Hung, Y.-L. (2023). *Assessing consumer perceptions of chemical leasing business models and possibilities for adoption by Taiwanese manufacturers. Sustainable Production and Consumption, 35, 325-337.* <https://doi:10.1016/j.spc.2022.11.010>
- Lu, J., Ren, L., Zhang, C., Rong, D., Ahmed, R. R., & Streimikis, J. (2020). *Modified Carroll's pyramid of corporate social responsibility to enhance organizational performance of SMEs industry. Journal of Cleaner Production, 271.* <https://doi:10.1016/j.jclepro.2020.122456>
- Marinina, O., Kirsanova, N., & Nevskaya, M. (2022). *Circular Economy Models in Industry: Developing a Conceptual Framework. Energies, 15(24).* <https://doi:10.3390/en15249376>
- Mura, M., Longo, M., & Zanni, S. (2020). *Circular economy in Italian SMEs: A multi-method study. Revista de Producción Más Limpia, 245(4).* <https://doi:10.1016/j.jclepro.2019.118821>
- Niu, X., Yüksel, S., & Dinçer, H. (2023). *Emission strategy selection for the circular economy-based production investments with the enhanced decision support system. Energy, 274.* <https://doi:10.1016/j.energy.2023.127446>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio: un manual para visionarios, innovadores y desafiantes. Nueva Jersey: John Wiley & Sons.*
- Paes, L. A., Stolte, B., Mattos, R., Jugend, D., & Gomes, R. (2019). *Organic solid waste management in a circular economy perspective – A systematic review and SWOT analysis. Journal of Cleaner Production, 239.* <https://doi:10.1016/j.jclepro.2019.118086>
- Palmié, M., Böhm, J., Lekkas, C.-K., & Parida, V. (2021). *Circular business model implementation: Design choices, orchestration strategies, and transition pathways for resource-sharing solutions. Journal of Cleaner Production, 280.* <https://doi:10.1016/j.jclepro.2020.124399>
- Pereira, Á., & Vence, X. (2021). *The role of KIBS and consultancy in the emergence of Circular Oriented Innovation (Pereira Á. & Vence X., 2021). Journal of Cleaner Production, 302.* <https://doi:10.1016/j.jclepro.2021.127000>
- PRISMA. (2020). *PRISMA translations policy. Obtido em 8 de Enero de 2025, de PRISMA traslations policy: 2025*

- Roberts, H., Milios, L., Mont, O., & Dalhammar, C. (2023). *Product destruction: Exploring unsustainable production-consumption systems and appropriate policy responses*. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 300-312. Obtido de <https://es.scribd.com/document/903533181/Product-Destruction>
- Rocha, R. G., Paço, A. d., Alves, H., & Gaspar, P. D. (2023). *The Portuguese Circular Entrepreneurial Ecosystem: Experts Advice on How to Overcome the Challenges*. *Sustainability (Switzerland)*, 15(5). <https://doi:10.3390/su15054642>
- Rodrigues, M., & Franco, M. (2023). *Green Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): A Qualitative Approach*. *Sustainability (Switzerland)*, 15(5). <https://doi:10.3390/su15054510>
- Rótolo, G. C., Vassillo, C., Rodríguez, A. A., & Magnano, L. (2022). *Perception and awareness of circular economy options within sectors related to agriculture in Argentina*. *Journal of Cleaner Production*, 373. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2022.133805>
- Ruiter, H., De Feijter, F., & Wagenveld, K. (2022). *Management control and business model innovation in the context of a circular economy in the dutch construction industry*. *Sustainability (Switzerland)*, 14(1). <https://doi:10.3390/su14010366>
- Sellitto, M. A., Herrmann, F. F., Dias, M., Pacheco, F., Rodrigues, G. S., & Butturi, M. A. (2024). *Green supply chain management in the Southern Brazilian rice industry: A survey and structural analysis*. *Journal of Cleaner Production*, 477. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2024.143846>
- Sigüenza, C., Cucurachi, S., & Tukker, A. (2021). *Circular business models of washing machines in the Netherlands: Material and climate change implications toward 2050 (Modelos de negocio circulares de lavadoras en los Países Bajos: implicaciones materiales y de cambio climático hacia 2050)*. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 1084-1098. doi: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.01.011>
- Stelmaszczyk, M., Pierscieniak, Á., & Ciesielska, A. (2021). *Managerial energy in sustainable enterprises: Organizational wisdom approach (Stelmaszczyk M. et al., 2021)*. *Energías*, 14(9). Obtido de https://www.researchgate.net/publication/351249410_Managerial_Energy_in_Sustainable_Enterprises_Organizational_Wisdom_Approach
- Stumpf, L., Schögl, J.-P., & Baumgartner, R. J. (2021). *Climbing up the circularity ladder? – A mixed-methods analysis of circular economy in business practice*. *Journal of Cleaner Production*, 316. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2021.128158>

- Suppipat, S., & Hu, A. H. (2022). Achieving sustainable industrial ecosystems by design: A study of the ICT and electronics industry in Taiwan. *Journal of Cleaner Production*, 369. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2022.133393>
- Taddei, E., Sassanelli, C., Rosa, P., & Terzi, S. (2024). Circular supply chains theoretical gaps and practical barriers: A model to support approaching firms in the era of industry 4.0. *Computers and Industrial Engineering*, 190. <https://doi:10.1016/j.cie.2024.110049>
- Ten, Y. P. (2019). The digitalization of economy as the “response” to the global change. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 29, 160-165. Obtido de <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075976121&partnerID=40&md5=9358f853bc02884d3ea341a767138eae>
- Tokazhanov, G., Galiyev, O., Lukyanenko, A., Nauyryzbay, A., Ismagulov, R., Durdyev, S., . . . Karaca, F. (2022). Circularity assessment tool development for construction projects in emerging economies (Tokazhanov G. et al., 2022). *Revista de Producción más Limpia*, 362. Obtido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652622018972>
- Torres, V. Y. S., Rodelo, A. R., Julio, R. C. C., & Lievano, J. A. B. (2025). Impact of artificial intelligence on business models in industry 4.0. bibliometric analysis and systematic review of the literature. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(7), 2175-2192. DOI: 10.55214/2576-8484.v9i7.9132
- Tsui, T., Furlan, C., Wandl, A., & van Timmeren, A. (2023). Criteria for locations and scales of tomorrow. *A+BE Architecture and the Built Environment*, 20, 143-168. Obtido de <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85204313331&partnerID=40&md5=4e348c95f82c26f454f8270141ec4024>
- Tu, J.-C., Chan, H.-C., & Chen, C. (2020). Establishing circular model and management benefits of enterprise from the circular economy standpoint: A case study of Chyhjiun Jewelry in Taiwan. *Sostenibilidad*, 12(10). Obtido de https://www.researchgate.net/publication/341515691_Establishing_Circular_Model_and_Management_Benefits_of_Enterprise_from_the_Circular_Economy_Standpoint_A_Case_Study_of_Chyhjiun_Jewelry_in_Taiwan
- Tunn, V. S., Bocken, N., Van den Hende, E. A., & Shoormans, J. P. (2019). Business models for sustainable consumption in the circular economy: An expert study. *Revista de Producción Más Limpia*. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2018.11.290>
- Wang, Z., Zhou, Y., Wang, T., & Zhao, N. (2024). Efficiency of construction waste and carbon reduction in the construction industry: based on improved three stage SBM-DEA model

in China. Engineering, Construction and Architectural Management.

<https://doi:10.1108/ECAM-10-2023-1088>


Warwas, I., Podgórnai-Krzykacz, A., Przywojska, J., & Kozar, Ł. (2021). *Going green and socially responsible – textile industry in transition to sustainability and a circular economy. Fibres and Textiles in Eastern Europe*, 29(3), 8-18.

<https://doi:10.5604/01.3001.0014.7782>

Yu, G., Wang, K., Hu, Y., & Chen, W. (2022). *Research on the investment decisions of PV micro-grid enterprises under carbon trading mechanisms. Energy Science and Engineering*, 10(8), 3075-3090. <https://doi:10.1002/ese3.1189>

© Los autores. Este artículo se publica en Prisma ODS bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.



 <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i2.215>

Cómo citar este artículo (APA 7ª edición):

Chavarriga Cardona, M. ., Barrios Yaya, L. ., Muñoz Gordillo, J. ., Ordoñez Solarte, D. ., & Barrera Lievano, J. A. . (2026). Impacto y Contribuciones de la Economía Circular a los Modelos de Negocio: Una Revisión Sistemática y un Análisis Bibliométrico. *Prisma ODS: Revista Multidisciplinaria Sobre Desarrollo Sostenible*, 5(2), 261-288. <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i2.215>