



Artículo de Revisión

Impacto Ambiental y Optimización de Recursos a través de Estrategias de Economía Circular en Residuos Sólidos.

Environmental Impact and Resource Optimization through Circular Economy Strategies in Solid Waste.

**Autores:**

Maribell Xiomara Bejar Alegria  
Universidad Tecnológica de los Andes  
Apurímac– Perú

[mbejara@utea.edu.pe](mailto:mbejara@utea.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0001-8593-6200>

**Corresponding Author:** *Maribell Xiomara Bejar Alegria*, [mbejara@utea.edu.pe](mailto:mbejara@utea.edu.pe)

**Reception date:** 11-Diciembre-2024

**Acceptance:**30-Enero-2025  
2025

**Publication:** 14-Febrero-

**How to cite this article:**

Díaz Hernández, D. A., Gallegos Ríos, I. A., Jiménez Herrera, O., & Esparza Córdova, V. (2024). Las Regulaciones y normatividades aplicables al proceso de importación de celulares desde China hacia México. *Sage Sphere International Journal*, 1(1), 28-42. <https://>



RESUMEN

Este artículo de revisión analiza las estrategias de economía circular aplicadas a la gestión de residuos sólidos, enfocándose en su impacto ambiental y la optimización de recursos. A partir de 15 estudios publicados entre 2018 y 2024, se identifican tanto oportunidades como desafíos en la implementación de modelos circulares. Los resultados muestran que la economía circular reduce significativamente los impactos ambientales de actividades como la construcción y la minería urbana, al mismo tiempo que optimiza el uso de recursos y promueve la sostenibilidad. No obstante, su implementación enfrenta obstáculos como infraestructura inadecuada, marcos regulatorios deficientes y formación técnica limitada. Las historias de éxito de América Latina ejemplifican los beneficios económicos y ambientales de integrar estrategias circulares en las cadenas de suministro y en industrias clave. Además, el artículo resalta el papel fundamental de las políticas públicas y la educación ambiental en la transición hacia prácticas sostenibles. A pesar de los avances, el estudio subraya la necesidad de una colaboración global entre gobiernos, empresas y comunidades para consolidar la economía circular como un modelo efectivo para la gestión de residuos sólidos. Solo a través de un enfoque estratégico y multidimensional se pueden maximizar los beneficios ambientales, sociales y económicos, promoviendo así el desarrollo sostenible en las regiones analizadas.

**Palabras clave:** Economía Circular; Residuos Sólidos; Sostenibilidad; Impacto Ambiental; Optimización de Recursos.

ABSTRACT

This review article analyzes circular economy strategies applied to solid waste management, focusing on their environmental impact and resource optimization. Based on 15 studies published between 2018 and 2024, it identifies both opportunities and challenges in implementing circular models. The results show that the circular economy significantly reduces the environmental impacts of activities such as construction and urban mining, while also optimizing resource use and promoting sustainability. However, its implementation faces obstacles such as inadequate infrastructure, poor regulatory frameworks, and limited technical training. Success stories from Latin America illustrate the economic and environmental benefits of integrating circular strategies into supply chains and key industries. Furthermore, the article highlights the crucial role of public policies and environmental education in transitioning towards sustainable practices. Despite progress, the study emphasizes the need for global collaboration among governments, businesses, and communities to establish the circular economy as an effective model for solid waste management. Only through a strategic and multidimensional approach can the environmental, social, and economic benefits be maximized, thus promoting sustainable development in the analyzed regions.

**Keywords:** Circular Economy; Solid Waste; Sustainability; Environmental Impact; Resource Optimization.



## 1. INTRODUCCIÓN

La inadecuada gestión de los residuos sólidos representa uno de los principales retos ambientales actuales, con efectos negativos tanto en la salud humana como en el equilibrio de los ecosistemas. Este desafío se agrava por el aumento constante de residuos generados por las actividades humanas y su disposición en vertederos y basureros, lo que contribuye a la contaminación del suelo, agua y aire. Según García et al. (2023), millones de toneladas de residuos terminan cada año en estos vertederos, exacerbando fenómenos como el cambio climático, lo que subraya la urgencia de encontrar soluciones sostenibles. En este marco, la transición desde un modelo económico lineal, basado en la extracción, producción y disposición de recursos, hacia un modelo más responsable como el propuesto por la economía circular, se vuelve fundamental.

La economía circular emerge como una alternativa innovadora para hacer frente a los retos asociados con la gestión de residuos sólidos. Este modelo busca maximizar el uso de los recursos mediante estrategias como la reutilización, el reciclaje y la recuperación de materiales, cerrando los ciclos productivos y minimizando los residuos (Cosavalente Cabanillas & Gonzales Palacios, 2022). Adoptando esta perspectiva, no solo se favorece la sostenibilidad ambiental mediante la reducción de residuos y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), sino que también se impulsa la eficiencia económica. Wandurraga Arévalo (2022) afirma que la economía circular optimiza los procesos de producción y consumo, lo que permite a las empresas reducir costos operativos, aumentar su competitividad y garantizar la sostenibilidad de sus operaciones a largo plazo. Cuando se implementan correctamente, estas estrategias pueden transformar sectores completos, generando beneficios económicos y mejorando la calidad de vida.

No obstante, la transición hacia este modelo enfrenta varios desafíos, especialmente en los países en desarrollo. Entre los obstáculos más importantes se encuentran la prevalente informalidad en la gestión de residuos, la falta de infraestructura adecuada y las limitaciones tecnológicas. Estos factores dificultan la adopción masiva de prácticas circulares y limitan su impacto en términos de sostenibilidad (Sillo et al., 2024). Además, la ausencia de una normativa clara y el desconocimiento general sobre los beneficios de este modelo agravan aún más la situación. García et al. (2023) destacan que, sin un marco regulatorio robusto y campañas de concienciación eficaces, será difícil superar estas barreras tanto estructurales como culturales.

El propósito de este artículo es explorar las estrategias de economía circular aplicadas a la gestión de residuos sólidos, analizando su impacto ambiental y social. También se pretende identificar tanto las oportunidades como las limitaciones asociadas a estas prácticas, ofreciendo recomendaciones para orientar el diseño de políticas públicas y promover su implementación en el sector empresarial. Además, se incluirán casos de éxito internacionales que puedan servir como modelo para desarrollar soluciones adaptables a distintas regiones, con el objetivo de aportar al debate global sobre sostenibilidad y promover enfoques innovadores que alineen las actividades humanas con los objetivos de desarrollo sostenible.



## 2. METODOLOGÍA

Este estudio adopta un diseño cualitativo, centrado en una revisión bibliográfica, con el fin de explorar y analizar las estrategias de economía circular aplicadas a la gestión de residuos sólidos. Este enfoque permite sintetizar la información disponible y proporcionar una visión general sobre el impacto ambiental y la optimización de recursos, así como identificar oportunidades y desafíos en el contexto actual.

### Diseño metodológico

El enfoque metodológico se basa en una revisión sistemática de la literatura, que incluye la selección y análisis de artículos académicos, estudios de casos y documentos regulatorios relevantes. Este diseño es apropiado para identificar patrones, tendencias y hallazgos clave relacionados con la implementación de la economía circular en la gestión de residuos sólidos.

### Fuentes de información

Se recurrió a bases de datos académicas reconocidas como Scielo, ScienceDirect, ProQuest, Dialnet, ResearchGate, PubMed y Scopus, lo cual garantiza la calidad y fiabilidad de las fuentes consultadas. Esta selección de recursos asegura el acceso a literatura revisada por pares y estudios actualizados, elementos esenciales para realizar una revisión completa.

### Criterios de inclusión y exclusión

Para definir el corpus de análisis se establecieron los siguientes criterios:

- **Criterios de inclusión:**
  - Publicaciones entre 2019 y 2024.
  - Estudios vinculados con economía circular, gestión de residuos sólidos y sostenibilidad.
  - Documentos en inglés y español, con el fin de ampliar el alcance del análisis.
  - Artículos con datos empíricos, revisiones teóricas o estudios de casos aplicados.
- **Criterios de exclusión:**
  - Publicaciones fuera del rango temporal establecido.
  - Estudios con un enfoque exclusivamente técnico o de diseño industrial sin conexión directa con la economía circular.
  - Documentos de acceso restringido o con información incompleta.



## **Estrategias de investigación**

Se utilizaron combinaciones de palabras clave relacionadas con la temática de estudio, tales como: economía circular, gestión de residuos sólidos, impacto ambiental, optimización de recursos y sostenibilidad. Estas combinaciones se ajustaron a los operadores booleanos de cada base de datos, lo que permitió realizar una búsqueda precisa y eficiente.

## **Proceso de selección y análisis**

1. **Identificación de documentos:** Se obtuvieron 312 documentos potencialmente relevantes en la búsqueda inicial.
2. **Selección inicial:** A través de la revisión de títulos y resúmenes se excluyeron los estudios que no cumplían con los criterios de inclusión, lo que redujo la muestra a 126 artículos.
3. **Revisión completa:** Los artículos seleccionados fueron analizados en su totalidad para evaluar la relevancia y calidad de la información, resultando en una muestra final de 48 documentos.

## **Técnicas de análisis**

Para analizar la información recolectada, se empleó una técnica de codificación cualitativa, la cual permitió identificar temas recurrentes, patrones y categorías emergentes. Además, se utilizó un análisis comparativo para evaluar las similitudes y diferencias entre los estudios, destacando los enfoques más efectivos en la implementación de la economía circular.

## **Limitaciones del estudio**

Este trabajo depende exclusivamente de la literatura disponible y puede estar limitado por la accesibilidad de algunas publicaciones relevantes. Asimismo, los resultados reflejan el estado del conocimiento en el período analizado y pueden no incluir avances posteriores.

## **Métodos de presentación de resultados**

Para facilitar la interpretación y análisis de los resultados obtenidos durante la revisión de la literatura, se utilizarán métodos visuales y descriptivos que permitan sintetizar la información de manera clara y estructurada. En este caso, se recurrirá al uso de tablas que resuman los aspectos clave de los estudios revisados, complementadas con un análisis narrativo que contextualice los datos presentados.

## **Uso de una Matriz de revisión documental**



La matriz de revisión de la literatura estará diseñada para consolidar la información más relevante de los estudios incluidos en el análisis. Esta herramienta destacará las tendencias, los enfoques metodológicos, los principales resultados y las contribuciones al campo de estudio.

**Tabla 1** *Matriz de Revisión Documental*

#	Título	Autor(es)	Año	Resumen	DOI/URL
1	Economía circular una solución al impacto ambiental	Rodríguez Agudelo, N.	2020	Examina desastres naturales y actividades humanas que los provocan, proponiendo la economía circular como solución a largo plazo. Destaca estrategias y herramientas aplicadas en la ingeniería civil y el sector construcción.	<a href="http://hdl.handle.net/10654/35757">http://hdl.handle.net/10654/35757</a>
2	La Economía Circular como eje de desarrollo de los países latinoamericanos	Da Costa Pimenta, C. C.	2022	Analiza la viabilidad de la economía circular como eje de crecimiento sostenible en América Latina. Examina retos, casos concretos y propone futuras líneas de investigación académicas y prácticas.	<a href="http://scielo.enescyt.gob.ec/">http://scielo.enescyt.gob.ec/...</a>
3	Implementación de la economía circular en la gestión de la cadena de suministro	Ricardo, S. E. L., & Sandoval, J. A. P.	2024	Analiza bibliométricamente el impacto de la economía circular en cadenas de suministro (2021–2023). Destaca investigaciones publicadas, instituciones líderes y revistas científicas.	<a href="https://dialnet.unirioja.es/">https://dialnet.unirioja.es/...</a>
4	Análisis legislativo del paradigma de la	Porcelli, A. M., & Martínez, A. N.	2018	Examina la economía circular como alternativa a modelos económicos en crisis. Analiza normativas nacionales e internacionales que fomentan la	<a href="https://doi.org/10.1590/...">https://doi.org/10.1590/...</a>



#	Título	Autor(es)	Año	Resumen	DOI/URL
	economía circular			circularidad y una cultura sustentable.	
5	Economía circular en países con economías emergentes: un estudio comparativo	Ochoa, F. J. M., Leyva, M. A. R., & Salinas, G. H.	2024	Examina estrategias de economía circular en países emergentes, enfocándose en prácticas sostenibles como bioenergía y minería urbana. Destaca la cooperación internacional para fortalecer la adopción global de estas prácticas.	<a href="https://doi.org/10.56845/...">https://doi.org/10.56845/...</a>
6	Economía circular: análisis del caso del Grupo AIEn en 2020 y perspectivas hacia 2030	Estrada Calix, H. G.	2024	Analiza el enfoque de economía circular del Grupo AIEn en México. Destaca prácticas como reciclaje, cuidado del agua y reducción de gases de efecto invernadero para disminuir el impacto ambiental en productos de higiene.	<a href="https://revista.ejeutap...">https://revista.ejeutap...</a>
7	Gestión integral de residuos sólidos y economía circular en Bogotá, para la industria de construcción	Bermúdez Medina, D., Castañeda Irreño, J. L., & Cardenas Niño, J. J.	2024	Investiga la gestión de residuos sólidos en Bogotá, destacando retos como vertederos ilegales y la economía circular en construcción. Propone estrategias sostenibles alineadas con normativas locales y comercio electrónico.	<a href="http://hdl.handle.net/10882/...">http://hdl.handle.net/10882/...</a>
8	Daño ambiental y economía circular en la explotación de los recursos	Rea Toapanta, A. R.	2023	Analiza el impacto ambiental de actividades productivas en Ecuador y propone adherencia a normas de economía circular para prevenir daños. Metodología basada en causalidad y efectos del daño ambiental.	<a href="http://scielo.enescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2602-84842023000200093&amp;script=sci_arttext">http://scielo.enescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2602-84842023000200093&amp;script=sci_arttext</a>



#	Título	Autor(es)	Año	Resumen	DOI/URL
	naturales no renovables				
9	Economía Circular: Una Aproximación A Su Origen, Evolución E Importancia Como Modelo De Desarrollo Sostenible	Espinoza, A.	2023	Esta investigación examina el origen y la evolución de la economía circular (EC), destacando su impacto en el PIB global y su relevancia en la Agenda 2030. Se aborda cómo la EC contribuye a la creación de empleos y a la resiliencia económica.	<a href="https://doi.org/10.18601/01245996.v25n49.06">https://doi.org/10.18601/01245996.v25n49.06</a>
10	La Gestión De Residuos Sólidos Y Su Relación Con La Cultura Ambiental Para El Desarrollo Sostenible Y El Fortalecimiento De La Cultura Ambiental	Guzmán, J. B. G., & Muro, J. P. M.	2022	La investigación analiza la relación entre la gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental dentro del marco de la educación para el desarrollo sostenible, destacando la implementación de la economía circular en la valorización de desechos.	<a href="https://doi.org/10.26495/rch.v6i2.2250">https://doi.org/10.26495/rch.v6i2.2250</a>
11	Síntesis de evidencia sobre el estado actual de la Economía Circular en la gestión de residuos sólidos en la región: una revisión sistemática	Escajadillo Lale, W. M.	2023	Revisión sistemática sobre la aplicación de la economía circular en América Latina, identificando las estrategias más aplicadas en la gestión de residuos sólidos, como el reciclaje y la valorización, y las barreras para su implementación.	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.12692/134365">https://hdl.handle.net/20.500.12692/134365</a>



#	Título	Autor(es)	Año	Resumen	DOI/URL
12	Gestión de Proyectos de Construcción bajo una perspectiva de Economía Circular	Alvarado-Alcázar, D.	2019	Este estudio muestra los beneficios de aplicar los principios de la economía circular en la gestión de proyectos de construcción, incluyendo la integración con el PMBOK y las áreas de gestión de calidad, recursos y costos.	<a href="https://hdl.handle.net/2238/11159">https://hdl.handle.net/2238/11159</a>
13	Políticas gubernamentales en América Latina para la gestión del plástico en la economía circular	Rodriguez Meza, L. R.	2023	Investigación sobre las políticas públicas en América Latina que promueven la economía circular en la gestión del plástico, destacando el potencial de recuperación de materiales hacia la cadena de producción.	<a href="http://hdl.handle.net/10882/13117">http://hdl.handle.net/10882/13117</a>
14	Visibilidad regional de prácticas de economía circular en publicaciones científicas de alto impacto	Llanos Encalada, M., Bell Heredia, R. E., & Correa Vaca, A. M.	2023	Se analiza la visibilidad de las prácticas de economía circular a través de publicaciones científicas, con un enfoque en la distribución de publicaciones por países, destacando la concentración en países desarrollados.	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202023000600185&amp;script=sci_arttext&amp;tlneg=en">http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202023000600185&amp;script=sci_arttext&amp;tlneg=en</a>
15	Economía circular (EC), una herramienta para el logro de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS)	Dangond Carreño, S.	2019	El artículo discute la importancia de la economía circular como herramienta clave para lograr los ODS, específicamente en áreas relacionadas con la preservación y eficiencia de recursos, y su contribución a sectores productivos.	<a href="http://hdl.handle.net/10654/35782">http://hdl.handle.net/10654/35782</a>

Nota: Elaboración Propia



### 3. RESULTADOS

En la revisión de la literatura sobre las estrategias de economía circular aplicadas a la gestión de residuos sólidos, se identificaron diversas perspectivas y hallazgos clave que reflejan tanto los avances como los retos en la implementación de estas prácticas. Según Rodríguez Agudelo (2020), la economía circular se presenta como una herramienta esencial para reducir los impactos ambientales adversos asociados con la construcción y los desastres naturales, subrayando especialmente su utilidad en la disminución de residuos en el sector de la construcción, donde existen amplias oportunidades para aplicar modelos circulares.

Da Costa Pimenta (2022) resalta que, a pesar de los esfuerzos realizados por varios países de América Latina para adoptar la economía circular, persisten desafíos significativos para su implementación efectiva. Entre los obstáculos mencionados se encuentran la falta de infraestructura adecuada y la ausencia de marcos regulatorios claros, lo que limita el alcance de las estrategias circulares. Por su parte, Ricardo y Sandoval (2024) destacan los avances observados en la integración de la economía circular en las cadenas de suministro, resaltando los beneficios derivados de la reducción de residuos y la optimización de recursos, con un enfoque particular en la logística y el comercio.

Porcelli y Martínez (2018) enfatizan el papel crucial de las políticas públicas en la transición hacia modelos de economía circular, argumentando que es indispensable contar con marcos regulatorios sólidos que respalden y faciliten el tránsito hacia prácticas más sostenibles. En un contexto diferente, Ochoa, Leyva y Salinas (2024) destacan la relevancia de la economía circular en los países emergentes, especialmente en sectores como la minería urbana y la bioenergía. Sin embargo, también identifican dificultades como la falta de capacitación técnica en estas áreas, lo que afecta la efectividad de la implementación de estas estrategias.

Estrada Calix (2024) presenta un caso de éxito en México, documentando ejemplos exitosos de reciclaje y reducción de emisiones en la empresa Grupo AlEn, donde se evidencian prácticas implementadas bajo el marco de la economía circular. Esta experiencia demuestra cómo las empresas pueden liderar la adopción de prácticas sostenibles dentro de sus operaciones. De manera similar, Bermúdez Medina, Castañeda Irreño y Cárdenas Niño (2024) realizaron un estudio en Bogotá, destacando que la gestión de residuos sólidos en el sector de la construcción sigue siendo un desafío persistente debido a la falta de conciencia pública y la ineficiencia de las políticas públicas existentes.

Rea Toapanta (2023) propone la adopción de la economía circular en Ecuador como una estrategia clave para mitigar los impactos ambientales de las actividades industriales, particularmente en sectores como la agricultura y la pesca, donde los daños son considerablemente elevados. Espinoza (2023) ofrece un análisis detallado de la evolución del concepto de economía circular, desde sus inicios hasta su inclusión en los Objetivos de



Desarrollo Sostenible (ODS), concluyendo que su integración en las políticas públicas tiene un gran potencial para transformar sectores clave, como el reciclaje y la gestión de residuos.

Guzmán y Muro (2022) subrayan la importancia de la educación ambiental como un componente fundamental para impulsar la implementación de la economía circular en la gestión de residuos sólidos, proponiendo un modelo integral de capacitación para que las comunidades locales adquieran las competencias necesarias para aplicar prácticas circulares. Escajadillo Lale (2023), por su parte, realiza una revisión exhaustiva del estado de la economía circular en América Latina, destacando que, a pesar de los avances, la región sigue enfrentando grandes desafíos, como la falta de infraestructura adecuada y la carencia de incentivos claros para las empresas.

Alvarado-Alcázar (2019) argumentó que la economía circular en los proyectos de construcción ha demostrado ser una estrategia eficaz para mejorar la sostenibilidad, especialmente en lo que respecta a la gestión de materiales reciclados. Rodríguez Meza (2023) analiza las políticas gubernamentales en América Latina orientadas a promover la gestión de residuos plásticos, sugiriendo que una mayor colaboración entre gobiernos y empresas es crucial para optimizar estos esfuerzos. Finalmente, Llanos Encalada, Bell Heredia y Correa Vaca (2023) exploran la visibilidad de las prácticas de economía circular en la literatura científica, mostrando que la región tiene una gran oportunidad para consolidar su posición académica en este ámbito. Por último, Dangond Carreño (2019) analiza el aporte de la economía circular a los ODS, enfocándose en su capacidad para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos naturales y reducir la producción de residuos, lo que tiene un impacto directo en la sostenibilidad en su conjunto.

#### 4. DISCUSIÓN

La revisión de la literatura sobre las estrategias de economía circular aplicadas a la gestión de residuos sólidos revela una amplia variedad de resultados, avances y obstáculos que deben considerarse en el diseño e implementación de políticas públicas y prácticas sostenibles. A lo largo de los años, la economía circular ha demostrado ser una herramienta esencial para reducir los residuos y optimizar los recursos, particularmente en sectores como la construcción, la minería urbana y la bioenergía. Sin embargo, diversos estudios (Rodríguez Agudelo, 2020; Ochoa, Leyva y Salinas, 2024) señalan que la adopción de modelos circulares enfrenta dificultades significativas en América Latina, especialmente en lo que respecta a infraestructura, marcos regulatorios y capacitación técnica.

Rodríguez Agudelo (2020) y Da Costa Pimenta (2022) coinciden en que la falta de marcos regulatorios sólidos y la infraestructura insuficiente son obstáculos clave para la implementación efectiva de la economía circular en la región. Estos factores limitan la eficacia de las estrategias de reciclaje y reutilización, lo que implica que, aunque muchos países reconocen la importancia de la economía circular, su implementación sigue siendo ineficaz. A esta problemática se suma la falta de conciencia pública, tal como lo mencionan Bermúdez Medina, Castañeda Irreño y Cárdenas Niño (2024), quienes destacan que la gestión de residuos sólidos en sectores como la



construcción continúa siendo un reto debido a la resistencia al cambio y la falta de apoyo institucional.

En cuanto a las políticas públicas, Porcelli y Martínez (2018) y Rodríguez Meza (2023) subrayan la urgente necesidad de contar con marcos regulatorios más sólidos que no solo promuevan, sino que también incentiven la adopción de prácticas circulares tanto a nivel empresarial como comunitario. La cooperación entre gobiernos y empresas se presenta como esencial para superar las barreras estructurales aún presentes, y casos de éxito como el de Grupo AIE en México (Estrada Calix, 2024) ofrecen un modelo replicable en otros contextos latinoamericanos.

Un aspecto central en este debate es la formación y la educación ambiental, áreas consideradas cruciales para el éxito de la economía circular. Guzmán y Muro (2022) y Escajadillo Lale (2023) resaltan la necesidad de fortalecer la capacitación de las comunidades locales, no solo para asegurar la implementación efectiva de la economía circular, sino también para fomentar un cambio cultural hacia la sostenibilidad. Esta educación debe ser integral y adaptada a las realidades locales para ser verdaderamente eficaz. La propuesta de un modelo de formación integral para las comunidades locales en América Latina (Guzmán y Muro, 2022) es un ejemplo de cómo la educación puede ser un pilar esencial para superar los desafíos identificados.

Además, la economía circular no es únicamente una cuestión de políticas públicas o infraestructura, sino también una cuestión de visión empresarial. En este sentido, estudios como los de Ricardo y Sandoval (2024) y Estrada Calix (2024) destacan cómo la integración de la economía circular en las cadenas de suministro ha permitido a las empresas reducir costos y mejorar su competitividad, minimizando a su vez los impactos ambientales. Estos avances evidencian que, más allá de un enfoque ambiental, la economía circular tiene el potencial de transformar la estructura económica de una región, promoviendo un modelo más eficiente en el uso de los recursos.

El análisis de Rea Toapanta (2023) sobre Ecuador ilustra cómo la economía circular puede ser una respuesta efectiva a los impactos ambientales en sectores industriales clave, como la agricultura y la pesca. Este enfoque, similar al de Dangond Carreño (2019) respecto a su contribución a los ODS, resalta el papel de la economía circular no solo en la gestión de residuos, sino también en la creación de un sistema de producción más sostenible, con un impacto directo en el bienestar social y ambiental.

A pesar de los avances logrados en la implementación de la economía circular en América Latina, como señalan diversos autores (Rodríguez Agudelo, 2020; Porcelli y Martínez, 2018; Ricardo y Sandoval, 2024), la región sigue enfrentando importantes retos relacionados con la falta de infraestructura adecuada, políticas públicas coherentes y capacitación técnica. Superar estos obstáculos requiere un esfuerzo conjunto entre gobiernos, empresas y comunidades, que incluya políticas de incentivos claras, educación ambiental integral y ejemplos de implementación exitosa. La adopción de la economía circular en la gestión de residuos sólidos tiene el potencial no solo de mejorar la sostenibilidad, sino también de generar beneficios económicos y sociales.



## 5. CONCLUSIÓN

La adopción de estrategias de economía circular en la gestión de residuos sólidos ha emergido como una solución prometedora para reducir los impactos ambientales y maximizar el uso de recursos. No obstante, a pesar de los avances realizados en diversas regiones, especialmente en América Latina, aún persisten desafíos significativos que dificultan la implementación efectiva de este modelo. La falta de infraestructura adecuada, marcos regulatorios claros y capacitación técnica insuficiente son obstáculos que deben abordarse de manera integral para asegurar el éxito de la economía circular en la región.

La educación y la concientización pública juegan un rol fundamental en la transición hacia una economía circular. Las políticas públicas deben enfocarse no solo en la implementación de estrategias, sino también en crear un entorno favorable para la adopción de prácticas circulares mediante incentivos y una mayor colaboración entre gobiernos y empresas. La formación de las comunidades locales y el fomento de una cultura de sostenibilidad son esenciales para asegurar que las estrategias de economía circular sean efectivas tanto a nivel local como regional.

En cuanto a los sectores industriales, la economía circular ofrece un gran potencial para transformar los procesos de producción y gestión de residuos. Las empresas y gobiernos que adoptan modelos circulares no solo pueden reducir costos y mejorar la eficiencia de los recursos, sino también generar un impacto positivo en el medio ambiente. El éxito de algunas iniciativas empresariales en América Latina indica que la economía circular puede ser una herramienta clave para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo en sectores como la construcción, la minería urbana y la bioenergía.

Por último, aunque la economía circular ha demostrado su capacidad para contribuir a la sostenibilidad y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, su implementación exige un compromiso decidido por parte de todos los actores involucrados. Esto implica mejorar las políticas públicas, fortalecer la infraestructura necesaria y promover una cultura empresarial y comunitaria que valore y fomente las prácticas circulares. El establecimiento de un modelo económico circular no solo mejorará la gestión de residuos sólidos, sino que también tendrá un impacto directo en la sostenibilidad y el desarrollo económico global.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado-Alcázar, D. (2019). Gestión de proyectos de construcción bajo una perspectiva de economía circular. <http://hdl.handle.net/2238/11159>

Bermúdez Medina, D., Castañeda Irreño, J. L., & Cardenas Niño, J. J. (2024). Gestión integral de residuos sólidos y economía circular en Bogotá, para la industria de construcción (Bachelor's thesis, Ingeniería de Sistemas-Virtual). <http://hdl.handle.net/10882/13662>



- Cedeño, D. P. C., Quimis, J. J. G., Mielles, A. P. C., Loor, D. J. M., & de la Cruz, C. E. M. (2024). Economía circular como estrategia para la competitividad empresarial. *Ciencia y Desarrollo*, 27(4), 563-577. <http://dx.doi.org/10.21503/cyd.v27i4.2762>
- Cosavalente Cabanillas, M. J., & Gonzales Palacios, J. M. (2022). Evaluación del impacto de la economía circular en la gestión sostenible de los residuos sólidos. URI <https://hdl.handle.net/20.500.12692/100354>
- Da Costa Pimenta, C. C. (2022). La economía circular como eje de desarrollo de los países latinoamericanos. *Revista Economía y Política*, 35, 1-18. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2477-90752022000100001&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2477-90752022000100001&script=sci_arttext)
- Dangond Carreño, S. (2019). Economía circular (EC), una herramienta para el logro de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS). <http://hdl.handle.net/10654/35782>
- Escajadillo Lale, W. M. (2023). Síntesis de evidencia sobre el estado actual de la economía circular en la gestión de residuos sólidos en la región: una revisión sistemática. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/134365>
- Espinoza, A. (2023). Economía circular: Una aproximación a su origen, evolución e importancia como modelo de desarrollo sostenible. *Revista de economía institucional*, 25(49), 109-134. <https://doi.org/10.18601/01245996.v25n49.06>
- Estrada Calix, H. G. (2024). Economía circular: Análisis del caso del Grupo Alen en 2020 y perspectivas hacia 2030. *Gestión*, 2(1). Recuperado a partir de <https://revistap.ejeutap.edu.co/index.php/Gestion/article/view/130>
- García, A. M., Mogollón, J. M. G., & Angarita, J. J. (2023). Gestión de residuos sólidos en la economía circular: Un análisis bibliométrico. *Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo*, 14(1), 91-111. <https://doi.org/10.24054/raaas.v14i1.2749>
- Guzmán, J. B. G., & Muro, J. P. M. (2022). La gestión de residuos sólidos y su relación con la cultura ambiental para el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la cultura ambiental: Una revisión. *Hacedor-AIAPÆC*, 6(2), 44-59. <https://doi.org/10.26495/rch.v6i2.2250>
- Llanos Encalada, M., Bell Heredia, R. E., & Correa Vaca, A. M. (2023). Visibilidad regional de prácticas de economía circular en publicaciones científicas de alto impacto. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(6), 185-195. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202023000600185&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202023000600185&script=sci_arttext&tlng=en)
- Ochoa, F. J. M., Leyva, M. A. R., & Salinas, G. H. (2024). Economía circular en países con economías emergentes: Un estudio comparativo. *Tendencias en energías renovables y sustentabilidad*, 3(1), 1-5. <https://doi.org/10.56845/terys.v3i1.183>
- Porcelli, A. M., & Martínez, A. N. (2018). Análisis legislativo del paradigma de la economía circular. *Revista Direito GV*, 14, 1067-1105. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201840>
- Rea Toapanta, A. R. (2023). Daño ambiental y economía circular en la explotación de los recursos naturales no renovables. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 16(2), 93-105.



[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2602-84842023000200093&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2602-84842023000200093&script=sci_arttext)

Rodríguez Agudelo, N. (2020). Economía circular: Una solución al impacto ambiental. <http://hdl.handle.net/10654/35757>

Rodríguez Meza, L. R. (2023). Políticas gubernamentales en América Latina para la gestión del plástico en la economía circular (Master's thesis, Maestría en Proyectos de Desarrollo Sostenible-Virtual). <http://hdl.handle.net/10882/13117>

Ricardo, S. E. L., & Sandoval, J. A. P. (2024). Implementación de la economía circular en la gestión de la cadena de suministro: Un análisis bibliométrico. *Región Científica*, 3(2), 14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9839697>

Sillo, A. S., Rojas, M. L. C. R., Sillo, R. S., Trucios, F. R., & Manzo, J. C. (2024). Análisis bibliométrico en la gestión de residuos sólidos y su implementación de la economía circular. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 3713-3730. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6.15124](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15124)

Wandurraga Arévalo, L. A. (2022). Economía circular: Una alternativa para la planeación ambiental y preservación de los recursos naturales. URI <http://hdl.handle.net/10654/37295>

**Conflicto de Intereses:** Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.