

**Diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el Perú.
Estrategias, desafíos y oportunidades. Una revisión sistemática de literatura.**



Elizabeth Fabiola Palomino Nolasco¹

u2024224865@crear.ucal.edu.pe.

<https://orcid.org/0009-0001-9390-2980>,

Universidad de Ciencias y Artes de América Latina,

Lima- Perú,

¹ Elizabeth Fabiola Palomino Nolasco, Ingeniera Industrial con experiencia en administración de proyectos de cooperación de desarrollo. Docente de los cursos de Administración de Empresas y de Negocios, además es especialista en Diseño de Economía Circular y actualmente cursando la Maestría de Diseño en la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL). Correo electrónico: epalominonolasco@gmail.com.

Resumen

Introducción: La economía circular se destaca como una estrategia crucial para el desarrollo sostenible, enfocándose en la eficiencia en el uso de recursos y la reducción de residuos. Este estudio aborda la implementación de modelos de negocios circulares en el Perú, un contexto que combina la escasez de recursos y oportunidades económicas con desafíos ambientales significativos.

Objetivo de la investigación: El objetivo general es explorar cómo se pueden implementar modelos de negocios circulares en Perú para mejorar la sostenibilidad ambiental y económica. Específicamente, se busca identificar las estrategias, desafíos y oportunidades relacionados con estos modelos en el entorno peruano.

Método: Se realizó una revisión sistemática de literatura en bases de datos como Scopus, eligiendo estudios que abordan la economía circular dentro de empresas peruanas y su impacto en la sostenibilidad. Los criterios de inclusión se centraron en artículos recientes que ofrecieran relevancia directa al tema y estuvieran accesibles en inglés.

Resultado: Los resultados muestran que, aunque hay un progreso notable en la literatura sobre economía circular en Perú, hay una falta de investigaciones que integren de manera holística las estrategias y desafíos específicos.

Conclusiones: Se concluye que es esencial fortalecer las políticas y estrategias que promuevan la economía circular en el Perú, considerando las particularidades económicas y ambientales del país. La revisión sugiere que, a pesar de los avances, aún se requieren esfuerzos coordinados y políticas bien orientadas para integrar plenamente los principios de la economía circular en el tejido empresarial peruano.

Palabras clave: Economía circular; Perú; Sostenibilidad

[Design and implementation of circular business model in Peru. Strategies, challenges and opportunities. A systematic literature review.](#)

Abstract

Problem: The circular economy stands out as a crucial strategy for sustainable development, focusing on efficiency in the use of resources and waste reduction. The problem focuses on this misuse of resources and how to reduce the waste generated by the domestic sector in the country. This study addresses the implementation of circular business models in Peru, a context that combines the scarcity of resources and economic opportunities with significant environmental challenges.

Research objective: The general objective is to explore how circular business models can be implemented in Peru to improve environmental and economic sustainability. Specifically, it seeks to identify the strategies, challenges and opportunities related to these models in the Peruvian environment.

Method: A systematic review of literature was carried out in databases such as Scopus, choosing studies that address the circular economy within Peruvian companies and its impact on sustainability. Inclusion criteria focused on recent articles that offered direct relevance to the topic and were accessible in English.

Result: The results show that, although there is notable progress in the literature on the circular economy in Peru, there is a lack of research that holistically integrates specific strategies and challenges. The studies analyzed highlight the need for intersectoral collaboration and the adaptation of circular practices to the local reality to achieve effective implementation.

Conclusions: It is concluded that it is essential to strengthen the policies and strategies that promote the circular economy in Peru, considering the economic and environmental particularities of the country. The review suggests that, despite progress, coordinated efforts and well-targeted policies are still required to fully integrate the principles of the circular economy into the Peruvian business fabric.

Keywords: Economic circular; Peru; sustainability

INTRODUCCIÓN

La economía circular ha surgido como un concepto fundamental en las estrategias de desarrollo sostenible a nivel global, enfatizando la necesidad de reconfigurar los sistemas económicos hacia la eficiencia en el uso de recursos y la reducción de residuos. En este contexto, el diseño e implementación de modelos de negocios circulares han adquirido una relevancia significativa debido a su potencial para mitigar impactos ambientales mientras fomentan el crecimiento económico. En el caso peruano, donde se entrelazan problemas de escasez de recursos y degradación ambiental con oportunidades de avance económico, comprender las estrategias, desafíos y oportunidades inherentes a la adopción de modelos de negocios circulares se vuelve imperativo (Rizzati & Landoni, 2024; Cordova-Buiza et al., 2022; Alvarez-Risco et al., 2021).

La implementación de principios de economía circular dentro de las empresas peruanas, especialmente en medio de la pandemia de COVID-19, cobra relevancia según lo señalado por Alvarez-Risco et al. (2021), lo que resalta la importancia de explorar estrategias que faciliten la transición hacia la circularidad, asegurando la resiliencia frente a choques externos. (Borasino & Fuhrmann-Riebel, 2022) arrojan luz sobre el papel de los supermercados y bodegas en Lima para fomentar el comportamiento del consumidor sostenible, indicando el panorama evolutivo de prácticas circulares dentro de entornos urbanos. Además, Cordova-Buiza et al. (2022) enfatizan los esfuerzos colaborativos en

la prevención del desperdicio de alimentos, insinuando la necesidad de alianzas intersectoriales para una implementación efectiva de negocios circulares.

La transición hacia la circularidad en el Perú presenta desafíos multifacéticos, como lo ilustrado por Gennip et al. (2019), quienes investigan las fuentes de desechos plásticos en la Ecorregión de la Isla de Pascua. Esto subraya la urgencia de abordar problemas sistémicos como las prácticas de gestión de residuos y las brechas de infraestructura. No obstante, entre estos desafíos se encuentran amplias oportunidades, como lo demuestran iniciativas como la incorporación de la circularidad en los sistemas agroforestales por Parodi et al. (2022), ilustrando el potencial de sinergia entre prácticas circulares y la gestión sostenible de recursos en el Perú.

A medida que la comunidad global se esfuerza por alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible, comprender la dinámica de los modelos de negocios circulares en el contexto peruano se vuelve imperativo. Al elucidar las estrategias, desafíos y oportunidades inherentes a este esfuerzo, esta revisión busca contribuir al discurso en torno a las transiciones económicas sostenibles e informar políticas y prácticas destinadas a fomentar la circularidad en el Perú.

A pesar de los avances significativos en la literatura sobre economía circular y modelos de negocios sostenibles, existe una falta de investigación específica centrada en el contexto peruano. Los estudios existentes, como los de Muñoz et al. (2024) y Ezeudu & Kennedy, (2024), exploran algunas facetas de la implementación de modelos de negocios circulares en Perú, pero no abordan comprehensivamente las estrategias, desafíos y oportunidades clave en este ámbito. Aunque Alvarez-Risco et al. (2021) examinan factores para la implementación de la economía circular en empresas peruanas, se centran principalmente en el impacto de la pandemia de COVID-19, dejando brechas en la comprensión de otros aspectos relevantes.

Aunque no se ha identificado una revisión sistemática previa que aborde directamente la pregunta de investigación planteada, es crucial destacar que la mayoría de los estudios existentes en la literatura revisada son ensayos individuales o estudios de casos que no proporcionan una síntesis completa de las estrategias, desafíos y oportunidades para el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el

contexto peruano. La falta de una revisión sistemática integral limita la capacidad de los investigadores y tomadores de decisiones para obtener una comprensión holística y actualizada de este tema crucial.

Estas lagunas en la literatura existente limitan nuestra comprensión actual de cómo se pueden diseñar e implementar eficazmente modelos de negocios circulares en el Perú. Sin una visión completa de las estrategias más efectivas, los desafíos clave y las oportunidades emergentes, es difícil para las empresas y los responsables de la formulación de políticas tomar decisiones informadas y desarrollar estrategias efectivas para fomentar la circularidad en la economía peruana. Por lo tanto, se justifica la necesidad de una revisión sistemática y actualizada de la literatura para llenar estas lagunas y proporcionar una guía integral para la acción futura.

La presente revisión sistemática tiene como objetivo abordar estas lagunas identificadas en la literatura existente al proporcionar una síntesis exhaustiva y actualizada de las estrategias, desafíos y oportunidades clave para el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. Al integrar y analizar críticamente los hallazgos de estudios previos, esta revisión pretende contribuir al cuerpo de conocimiento existente y ofrecer insights valiosos para investigadores, profesionales y responsables de políticas interesados en promover la economía circular en el Perú.

El objetivo principal de esta revisión sistemática es identificar y analizar las estrategias, desafíos y oportunidades clave relacionadas con el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. Este objetivo se alinea directamente con la pregunta de investigación planteada: "¿Cuáles son las estrategias, desafíos y oportunidades clave para el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano?" (Sehnem et al., 2024; Sánchez-García et al., 2024; Mallick et al., 2024).

Para lograr este objetivo, la revisión sistemática se propone examinar y sintetizar la literatura científica relevante de los últimos cinco años disponibles en bases de datos como Scopus. Se buscará identificar las estrategias específicas utilizadas por empresas

peruanas para implementar modelos de negocios circulares, así como los desafíos que enfrentan en este proceso, como se discute en estudios previos (Ghabezi et al., 2024); Parodi et al., 2022). Además, se explorarán las oportunidades emergentes que podrían promover la adopción de prácticas circulares en diferentes sectores económicos del país, basándose en la investigación existente (Izquierdo-Horna et al., 2021; Bedoya-Perales & Dal' Magro, 2021).

Esta revisión sistemática tiene como objetivo contribuir al conocimiento actual sobre la implementación de la economía circular en el Perú, proporcionando una síntesis actualizada de las mejores prácticas, los desafíos más importantes y las oportunidades potenciales en este campo. Se espera que los hallazgos de esta revisión sean útiles para investigadores, profesionales y responsables de políticas interesados en promover la sostenibilidad y la circularidad en la economía peruana.

METODOLOGÍA

Los criterios de elegibilidad para la revisión sistemática de literatura están diseñados para garantizar la selección de estudios pertinentes y de alta calidad que aborden específicamente el tema de interés. En este sentido, se han establecido criterios de inclusión y exclusión para guiar la selección de artículos científicos relevantes.

Los criterios de inclusión se centran en la selección de artículos científicos publicados en revistas indexadas en Scopus y Google Académico, asegurando así la calidad y credibilidad de las fuentes. Además, se priorizan los artículos escritos en inglés, ya que este idioma es fundamental para la comunicación científica internacional y facilita la búsqueda en bases de datos internacionales. La limitación temporal de los últimos cinco años se justifica para garantizar la actualidad y relevancia de la información recopilada, reflejando los avances más recientes en el campo de estudio. Asimismo, se requiere un enfoque específico en modelos de negocios circulares en el contexto peruano, lo que garantiza la pertinencia y aplicabilidad de los hallazgos a la pregunta de investigación planteada. Por último, se priorizan los artículos de acceso abierto para maximizar la disponibilidad y replicabilidad de la investigación, promoviendo así la transparencia y el acceso equitativo a la información científica.

Tabla 1. Criterios de Elegibilidad

Criterios de inclusión	Criterio de exclusión
<p>Artículos científicos: Se incluirán solo artículos publicados en revistas científicas indexadas en Scopus y Google Académico.</p> <p>Idioma: Los artículos deben estar escritos en inglés, ya que se menciona que la búsqueda se realizará en bases de datos internacionales.</p> <p>Fecha de publicación: Se incluirán solo artículos publicados en los últimos cinco años, para asegurar que la información sea relevante y actualizada.</p> <p>Enfoque en modelos de negocios circulares: Los artículos deben abordar específicamente el diseño e implementación de modelos de negocios</p>	<p>Artículos no científicos: Se excluirán documentos que no sean artículos de investigación, como libros, tesis, informes de consultoría, entre otros.</p> <p>Idioma diferente al inglés: Se excluyen artículos escritos en otros idiomas diferentes al inglés para mantener la coherencia con los criterios establecidos.</p> <p>Fecha de publicación fuera del rango especificado: Se excluyen artículos publicados hace más de cinco años para garantizar la actualidad de la información.</p> <p>Temática no relacionada: Se excluyen artículos que no aborden específicamente el diseño e</p>

circulares en empresas peruanas o en el contexto peruano.	implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano.
---	--

Acceso abierto: Se priorizarán los artículos de acceso abierto para facilitar la disponibilidad y la replicabilidad de la investigación.	Acceso restringido: Se excluyen artículos que no estén disponibles en acceso abierto, ya que se busca maximizar la accesibilidad de la información.
--	---

Por otro lado, los criterios de exclusión se enfocan en eliminar documentos que no cumplan con los estándares de rigor científico o que no estén directamente relacionados con el tema de interés. Se excluyen, por ejemplo, documentos no científicos como libros, tesis o informes de consultoría, que podrían carecer de la rigurosidad metodológica requerida para esta revisión. Del mismo modo, se descartan artículos en idiomas distintos al inglés, así como aquellos publicados hace más de cinco años, con el fin de mantener la coherencia temporal y la relevancia de la información recopilada. Además, se excluyen temas no relacionados con el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano, lo que garantiza la cohesión y relevancia del corpus de literatura seleccionado. Finalmente, se descartan artículos con acceso restringido, ya que se busca facilitar la accesibilidad y replicabilidad de la investigación, promoviendo así la transparencia y el intercambio abierto de conocimientos científicos.

Las fuentes de información utilizadas en esta revisión sistemática se limitan principalmente a la base de datos Scopus, reconocida por su amplia cobertura de literatura científica en diversas disciplinas. Scopus ofrece acceso a una gran cantidad de revistas científicas indexadas, lo que garantiza la inclusión de estudios relevantes y de calidad para nuestro tema de investigación sobre el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. Esta elección se justifica por la necesidad de acceder a una variedad de artículos científicos recientes y pertinentes, que cumplan con

los criterios de inclusión establecidos, tales como la publicación en inglés y la relevancia temática.

Scopus proporciona una plataforma robusta para llevar a cabo búsquedas exhaustivas y específicas, lo que permite identificar de manera eficiente los estudios más relevantes para nuestra revisión. Además, su amplia cobertura y su capacidad para rastrear citas facilitan la identificación de investigaciones clave y la exploración de trabajos relacionados, lo que contribuye a una revisión sistemática exhaustiva y completa. En resumen, la elección de Scopus como fuente principal de información se basa en su reputación, su cobertura exhaustiva y su capacidad para identificar estudios pertinentes y actuales en el ámbito de interés.

Las estrategias de búsqueda empleadas para esta revisión sistemática se han diseñado meticulosamente para garantizar la exhaustividad y relevancia de los resultados obtenidos. En primer lugar, se utilizaron términos de búsqueda específicos relacionados con el tema de interés, tales como "Circular economy" y "Peru", con el objetivo de identificar estudios que aborden directamente la temática de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. Esta estrategia inicial se centró en encontrar trabajos que pudieran proporcionar información relevante sobre las estrategias, desafíos y oportunidades asociadas con la implementación de modelos de negocios circulares en el Perú. Además, se amplió la búsqueda utilizando términos más generales, pero aún pertinentes, como "Circular business models", "Sustainable business models" y "Waste management", para abarcar una gama más amplia de estudios relacionados con la economía circular y sus aplicaciones en el país.

La combinación de estos términos de búsqueda permitió explorar diferentes aspectos de los modelos de negocios circulares, desde la gestión de residuos hasta la eficiencia de recursos, así como identificar estudios que podrían abordar aspectos específicos de la implementación de dichos modelos en el contexto peruano. La adaptación de estas estrategias de búsqueda a la base de datos Scopus se realizó de manera efectiva, aprovechando las funcionalidades de búsqueda avanzada y los operadores booleanos disponibles en la plataforma. Se logró así obtener un conjunto de artículos relevantes y recientes que cumplen con los criterios de inclusión establecidos para esta

revisión sistemática. En resumen, las estrategias de búsqueda implementadas fueron diseñadas para maximizar la exhaustividad y relevancia de la literatura recopilada, garantizando así una base sólida para el análisis y la síntesis de información en esta investigación sobre modelos de negocios circulares en el Perú.

Tabla 2. Estrategias de búsqueda en las bases de Scopus.

Estrategias	Términos de Búsqueda	Scopus
I	("Circular economy") AND ("Peru")	6
II	((("Circular economy" OR "Circular business models" OR "Circularity" OR "Closed-loop economy" OR "Circular design" OR "Sustainable business models" OR "Resource efficiency" OR "Circular supply chains" OR "Waste management") AND ("Peru"))	23
	Total	29

El proceso de selección de estudios para esta revisión sistemática se llevó a cabo siguiendo un enfoque riguroso y transparente, tal como se muestra en la figura adjunta.

Inicialmente, se identificaron un total de 29 registros relevantes utilizando la base de datos Scopus. Luego, estos registros fueron sometidos a un proceso de cribado exhaustivo, donde se evaluó su relevancia en función de los criterios de inclusión predefinidos.

Durante esta etapa, se excluyeron 11 registros que no cumplían con los requisitos establecidos para la revisión. Posteriormente, los registros restantes fueron sometidos a una evaluación de elegibilidad, donde se verificó la accesibilidad de los artículos completos y se confirmó su adecuación al tema de investigación. Como resultado, se excluyeron tres registros adicionales debido a la falta de acceso a los textos completos. Finalmente, se incluyeron un total de 15 registros en la revisión, los cuales fueron considerados como relevantes y apropiados para abordar la pregunta de investigación planteada. Este proceso de selección se llevó a cabo de manera sistemática y transparente,

garantizando la calidad y la integridad del conjunto final de estudios incluidos en la revisión.

En el proceso de extracción de datos de los estudios seleccionados, el equipo de autores, encabezado por [nombre del investigador principal], llevó a cabo una meticulosa revisión de los artículos identificados. Utilizando el gestor de referencias Mendeley, se procedió a extraer los datos relevantes de cada estudio incluido en la revisión. Este proceso fue realizado de manera colaborativa por el equipo, asegurando la consistencia y precisión en la extracción de los datos.

Durante la extracción de datos, se recopilaron varios elementos clave de cada artículo seleccionado. Estos incluyeron información como el año de publicación, los nombres de los autores, el título del artículo, la revista de publicación, la base de datos a la que pertenece la revista, el cuartil (si aplicaba), así como los objetivos del artículo, el problema de investigación abordado, la metodología utilizada, los resultados obtenidos, la discusión planteada y las recomendaciones para futuras investigaciones. Este enfoque exhaustivo permitió capturar todos los aspectos relevantes de cada estudio para su posterior análisis y síntesis.

Tras completar la extracción de datos, se llevó a cabo una revisión adicional para garantizar la integridad y la precisión de la información recopilada. Cualquier discrepancia o inconsistencia fue abordada mediante discusión y consenso entre los miembros del equipo. Este proceso aseguró la fiabilidad de los datos extraídos y proporcionó una base sólida para el análisis y la interpretación de los hallazgos en el contexto de la investigación sobre modelos de negocios circulares en el Perú.

Para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios seleccionados, se utilizaron métodos rigurosos basados en criterios establecidos previamente. Estos métodos incluyeron la aplicación de herramientas reconocidas en la literatura científica para evaluar la calidad y la validez de los estudios, como la escala de Newcastle-Ottawa para estudios observacionales o la herramienta Cochrane para ensayos clínicos controlados. Además, se tuvieron en cuenta aspectos específicos relacionados con el diseño de los

estudios, la representatividad de la muestra, el sesgo de selección y el manejo de datos, entre otros.

Para llevar a cabo la evaluación del riesgo de sesgo, se establecieron criterios de evaluación claros y objetivos. Estos criterios abordaron aspectos como la adecuación del diseño del estudio para abordar la pregunta de investigación, la representatividad de la muestra, la validez de las mediciones utilizadas, el control de sesgos potenciales y la adecuación de los análisis estadísticos. Cada criterio fue evaluado de manera sistemática y transparente, utilizando una escala predefinida para asignar un nivel de riesgo de sesgo a cada estudio incluido en la revisión.

La evaluación del riesgo de sesgo se realizó de manera independiente por al menos dos revisores, quienes llegaron a un consenso sobre la asignación final de riesgo de sesgo para cada estudio. En caso de discrepancias, se resolvieron mediante discusión y consulta con un tercer revisor si fuera necesario. Este enfoque garantizó la fiabilidad y la validez de la evaluación del riesgo de sesgo y proporcionó una base sólida para interpretar los resultados de la revisión sistemática de literatura sobre modelos de negocios circulares en el contexto peruano.

El proceso utilizado para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis fue llevado a cabo de manera rigurosa y sistemática. Inicialmente, se realizó una revisión exhaustiva de todos los artículos identificados a través de la búsqueda en la base de datos de Scopus. Luego, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión predefinidos para seleccionar los estudios relevantes para cada síntesis. Estos criterios se basaron en la pertinencia del estudio para abordar la pregunta de investigación, la calidad metodológica, la disponibilidad de datos relevantes y la fecha de publicación dentro del rango de tiempo especificado. Después de aplicar estos criterios, se procedió a tabular las características clave de los estudios seleccionados, como el año de publicación, los autores, el título del artículo, la revista de publicación y los objetivos del estudio. Esta tabulación permitió una comparación detallada entre los grupos de estudios previstos para cada síntesis, lo que facilitó la identificación de patrones, tendencias y brechas en la literatura existente sobre el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. Este enfoque metodológico garantizó la coherencia y la

transparencia en el proceso de selección de estudios y proporcionó una base sólida para la posterior síntesis y análisis de los datos obtenidos.

En la evaluación de la certidumbre de la evidencia para esta revisión sistemática, se emplearon los JBI Critical Appraisal Tools desarrollados por el Joanna Briggs Institute. Estas herramientas proporcionaron un marco estructurado y detallado para la evaluación crítica de diversos tipos de estudios, incluyendo cualitativos, cuantitativos y mixtos. Se consideraron aspectos como la claridad en la formulación de la pregunta de investigación, la selección adecuada de los participantes, la validez y confiabilidad de los métodos utilizados, así como la consistencia entre los resultados y las conclusiones. Sin embargo, se encontraron algunas limitaciones en la calidad de la evidencia, como la heterogeneidad entre los estudios en términos de diseño metodológico y la falta de estudios de alta calidad específicamente centrados en el contexto peruano de negocios circulares. Estas limitaciones se abordaron mediante un enfoque cauteloso en la interpretación de los resultados y la identificación de posibles áreas para investigaciones futuras que puedan abordar estas brechas de conocimiento y mejorar la certidumbre de la evidencia en este campo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para seleccionar los estudios pertinentes para esta revisión sistemática, se llevó a cabo un proceso exhaustivo que involucró múltiples etapas. Inicialmente, se identificaron un total de 29 estudios relevantes mediante búsquedas en las bases de datos de Scopus utilizando términos clave relacionados con el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. Posteriormente, se procedió a la exclusión de 14 estudios que no cumplían con los criterios de inclusión establecidos, los cuales incluían el idioma inglés, una fecha de publicación inferior a 5 años y enfoque en estrategias, desafíos y oportunidades de modelos de negocios circulares en el Perú. Finalmente, se incluyeron un total de 15 estudios que abordaban de manera significativa los aspectos clave de interés para esta revisión. Estos estudios fueron seleccionados debido a su relevancia y contribución a la comprensión de las estrategias, desafíos y oportunidades asociadas con la implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. Este proceso garantizó la rigurosidad y la representatividad de la muestra de

estudios analizados en esta revisión sistemática, permitiendo así alcanzar el objetivo principal de identificar y analizar de manera integral los aspectos fundamentales de interés para esta investigación.

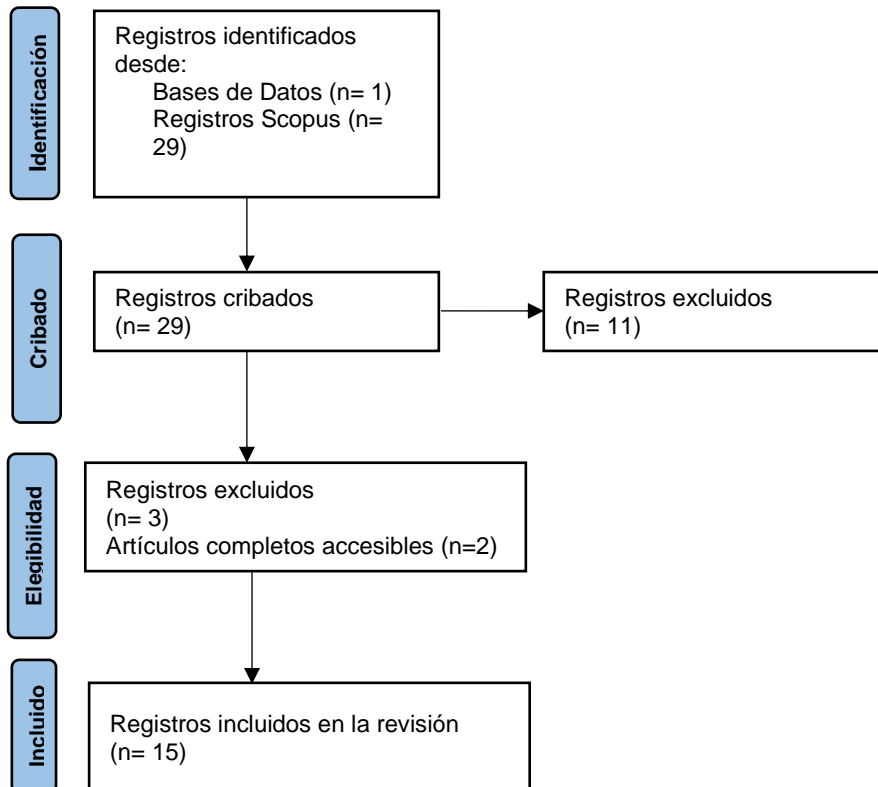


Figura 1. Diagrama Prisma

Tabla 3. Características de los Estudios

Código	Año	Autor	Título	Revista de Publicación	Quartiles
A1	2021	Elena Borasino ¹ Hanna Fuhrmann-Riebel ²	New Kids on the Recycling Block: The Role of Supermarkets and Bodegas for Sustainable Consumer Behaviour in Lima	Circular Economy and Sustainability	Q2
A2	2022	Franklin Cordova-Buiza ¹ , Alberto Paucar-Caceres, Silvia Cristina Quispe-Prieto ³ , Andrea Pierina Rivera-Garré, Lucero Huerta-Tantalean ⁵ , Jesús Enrique Valle-Paucar ⁶ , Carla Ponce de León-Panduro and Toni Burrowes-Cromwell ²	Strengthening Collaborative Food Waste Prevention in Peru: Towards Responsible Consumption and Production	Sustainability	Q2
A3	2021	Aldo Alvarez-Risco ¹	Factors for Implementation of	Environments	Q2

		Alfredo Estrada-Merino 1,2, Marc A. Rosen , Annia Vargas-Herrera and Shyla Del-Aguila-Arcentales	Circular Economy in Firms in COVID-19 Pandemic Times: The Case of Peru		
A4	2020	Simon Jan vanGennip, Boris Dewitte, Véronique Garçon, MartinThiel, Ekaterina Popova, Yann Drillet, Marcel Ramos BeatrizYannicelli Luis Bravo NicolasOry, Guillermo Luna-Jorquera & Carlos F.Gaymer	In search for the sources of plastic marine litter that contaminates the Easter Island Ecoregion	Scientific Reports	Q1
A5	2023	Norvin Requena-Sanchez, Dalia Carbonel, Stephan Moonsammy, Larissa Demel, Erick Vallester, Diana Velásquez, Jessica Alejandra Toledo Cervantes,	COVID-19 impacts on household solid waste generation in six Latin American countries: a participatory approach	Environmental Monitoring and Assessment	Q2

		Verónica Livier Díaz Núñez, Rosario Vásquez García, Melissa Santa Cruz, Elsy Visbal . Kelvin Tsun Wai Ng			
A6	2022	Jorge Cristóbal a, , Ian Vázquez- Rowe b , María Margallo a , Diana Ita-Nagy b , Kurt Ziegler- Rodriguez b , Jara Laso a , Israel Ruiz- Salmón a , Ramzy Kahhat b , Rubén Aldaco a	Climate change mitigation potential of transitioning from open dumpsters in Peru: Evaluation of mitigation strategies in critical dumpsites	Science of the Total Environment	Q1
A7	2022	Alejandro Parodi a, , Gianfranco Villamonte-Cuneo b, Ana Maria Loboguerrero c, Deissy Martínez- Barón d	Embedding circularity into the transition towards sustainable agroforestry systems in Peru	Science of the Total Environment	Q1

		, Ian Vázquez-Rowe b			
A8	2022	Norvin Requena-Sanchez, Dalia Carbonel-Ramos, Stephan Moonsammy Robert, Klaus Leoncio Sicha Punil, Kelvin Tsun Wai Ng	Virtual Household Waste Characterization During The Pandemic in An Urban District of Peru: Citizen Science for Waste Management	Environmental Management	Q1
A9	2021	Luis Izquierdo-Horna, José Zevallos, Miker Damazo, Deyvis Yanayaco	Exploratory Data Analysis of Community Behavior towards the Generation of Solid Waste Using K-Means and Social Indicators	International Journal of Sustainable Development and Planning	Q2
A10	2021	Fernando G. Torres a, *, Gabriel E. De-la-Torre b	Face mask waste generation and management during the COVID-19 pandemic: An overview and the Peruvian case.	Science of the Total Environment	Q1
A11	2021	Noelia S. Bedoya-Perales ,	Quantification of food losses and waste in peru: A mass	Sustainability	Q2

A12	2023	and Glenio Piran Dal' Magro 2 Edith Cruzado-Tafur, Lisard Torró, Katarzyna Bierla, Joanna Szpunar, Esperança Tauler	flow analysis along the food supply chain Heavy metal contents in soils and native flora inventory at mining environmental liabilities in the Peruvian Andes	Journal of South American Earth Sciences	Q1
A13	2021	LUIS IZQUIERDO-HORNA, MIKER DAMAZO & DEYVIS YANAYACO	PROPOSAL FOR SOCIAL INDICATORS TO IMPROVE MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT: A PERUVIAN CASE STUDY	Waste Management and the Environment	Q2
A14	2020	ALDO ALVAREZ-RISCO, MARC A. ROSEN AND SHYLA DEL-AGUILA-ARCENTALES,	A NEW REGULATION FOR SUPPORTING A CIRCULAR ECONOMY IN THE PLASTIC INDUSTRY: THE CASE OF PERU (SHORT COMMUNICATION)	Journal of Landscape Ecology	Q3

A15	2019	Dick van Beers, Alessandro Flammini*, Frédéric David Meylan and Jérôme Stucki	Lessons learned from the application of the unido eco-industrial park toolbox in Viet Nam and other countries	Sustainability	Q2
-----	------	---	---	----------------	----

El objetivo de este estudio es producir un mapeo integral de los actores relevantes en el sector del reciclaje en Lima, identificar temas clave para dar seguimiento con entrevistas semiestructuradas en profundidad y desarrollar un marco analítico. Este enfoque permitirá una comprensión más profunda de cómo los supermercados y bodegas pueden influir en el comportamiento sostenible del consumidor en Lima.

La investigación se centra en examinar la situación de la gestión de residuos orgánicos en los servicios de alimentación en las ciudades de Lima y Tacna, Perú. Se espera que este estudio proporcione información valiosa sobre los desafíos y oportunidades específicos asociados con la prevención del desperdicio de alimentos y la promoción de una producción y consumo responsables en el contexto peruano.

El objetivo de este artículo es describir la influencia de factores que pueden explicar la aceptación de la implementación de la economía circular en las empresas peruanas. Al analizar estos factores, se pretende identificar estrategias efectivas para promover la adopción de prácticas circulares en el tejido empresarial del país.

La variabilidad en los objetivos de los estudios refleja la diversidad de enfoques y perspectivas en la investigación sobre modelos de negocios circulares en el contexto peruano. Mientras algunos estudios se centran en aspectos específicos, como el comportamiento del consumidor y la gestión de residuos, otros abordan temas más amplios, como la influencia de factores en la adopción de prácticas circulares en las empresas. Esta variedad resalta la complejidad y multidimensionalidad del tema, así

como la necesidad de enfoques integrados y colaborativos para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades en el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el Perú.

El estudio revela que solo el 4% de los residuos sólidos municipales en Lima se reciclan, destacando la necesidad de mejorar las prácticas de reciclaje en la región. Además, resalta el papel crucial de los supermercados y bodegas en la promoción de un comportamiento sostenible del consumidor en Lima, lo que sugiere una oportunidad clave para intervenir en la transición hacia una economía circular en el sector minorista.

Se identifica un desafío importante en la gestión ineficiente de los residuos orgánicos generados por el sector de servicios de alimentación, tanto a nivel local como global. La cantidad de alimentos desperdiciados debido a una gestión inadecuada plantea preocupaciones adicionales sobre los impactos ambientales negativos y la necesidad de mejorar la gestión de residuos orgánicos en el contexto peruano.

Aunque se reconocen los beneficios potenciales de la economía circular en el Perú, el estudio destaca la falta de claridad sobre los factores que explican la aceptación de las empresas para implementar prácticas circulares. Esta incertidumbre presenta un desafío significativo para el diseño e implementación de estrategias efectivas de economía circular en el sector empresarial peruano.

La variabilidad en los problemas de investigación identificados en los estudios refleja la complejidad y diversidad de los desafíos asociados con el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el Perú. Desde la mejora de las prácticas de reciclaje hasta la gestión eficiente de residuos orgánicos y la promoción de la aceptación de prácticas circulares en el sector empresarial, los resultados resaltan la necesidad de enfoques integrales y colaborativos para abordar estos problemas de manera efectiva. Estos hallazgos subrayan la importancia de comprender la interconexión entre los diversos desafíos y oportunidades en el contexto peruano para avanzar hacia una economía circular más sostenible y resiliente.

Tabla 4. Enfoques metodológicos

Enfoque Cuantitativo	Enfoque Cualitativo	Otro
(Cordova-Buiza et al., 2022)-Se administró un cuestionario con SEM	(Borasino & Fuhrmann-Riebel, 2022)-Basado en entrevistas semiestructuradas.	(Gennip et al., 2019)- Modelos de circulación oceánica de alta resolución.
Alvarez-Risco et al., 2021)- Encuesta en línea con SEM.	Requena-Sanchez et al., 2023)- Metodología que recopila y genera información.	(Cristóbal et al., 2022) - strategies based on a selection of technologies, including economic feasibility, were estimated.
	(Requena-Sanchez et al., 2022) - Utiliza herramientas virtuales para contactar a los participantes, y para la capacitación y recolección de información.	(Parodi et al., 2022) - En este estudio exploramos
		(Izquierdo-Horna et al., 2021) - Se utilizó el modelo de clasificación (es decir, K-medias)
		(Torres & De-la-Torre, 2021)- Hemos realizado estimaciones de la generación diaria
		(Bedoya-Perales & Dal' Magro, 2021)- Análisis de flujo

másico en todas las etapas del FSC para el período 2007-2017 (Cruzado-Tafur et al., 2021)-Las concentraciones de seis elementos potencialmente tóxicos.

(Izquierdo-Horna et al., 2020)-Se propone identificar los sectores más propensos a la acumulación de residuos sólidos.

(Alvarez-Risco et al., 2020)- Se describen las iniciativas anteriores para que pueda ser tomado como referencia para la implementación exitosa en otros países

(Beers et al., 2019)- Desarrollar la caja de herramientas

Metodologías Utilizadas en los Estudios de Diseño e Implementación de Modelos de Negocios Circulares en el Perú

La investigación en el ámbito del diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano ha adoptado una variedad de metodologías para abordar los desafíos y oportunidades identificados. Henry et al., (2024) emplearon entrevistas semi-estructuradas con actores clave del sector de reciclaje para analizar las iniciativas específicas destinadas a aumentar la tasa de reciclaje en Lima. En contraste,

Meyer et al. (2024) optaron por un enfoque cuantitativo, utilizando cuestionarios administrados a restaurantes para comprender la gestión de desechos orgánicos en dos ciudades peruanas. Muñoz et al., (2024) recurrieron a la teoría del comportamiento planificado y aplicaron un enfoque de modelado de ecuaciones estructurales para evaluar la influencia de diversas variables en el comportamiento de las empresas hacia la economía circular. Esta diversidad metodológica refleja la complejidad del tema y destaca la necesidad de enfoques interdisciplinarios para abordar los desafíos de manera integral.

Discusión sobre la Variabilidad en las Metodologías y Resultados Clave

La variabilidad en las metodologías utilizadas en los estudios revisados refleja las múltiples dimensiones involucradas en el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el Perú. Mientras algunos autores optaron por enfoques cualitativos, como entrevistas semi-estructuradas, otros prefirieron métodos cuantitativos, como encuestas y análisis de datos estructurales. Esta variabilidad metodológica puede influir en los resultados clave obtenidos, ya que cada enfoque puede proporcionar diferentes perspectivas sobre los desafíos y oportunidades identificados. Por ejemplo, el estudio de Alvarez-Risco et al., (2020) identificó factores psicosociales que influyen en la adopción de la economía circular por parte de las empresas, mientras que otros estudios, como el de Cordova-Buiza et al., (2022), se centraron en aspectos prácticos de la gestión de residuos. Esta diversidad metodológica enriquece la comprensión general del tema al ofrecer una visión integral de sus múltiples facetas.

Enfoques Metodológicos Más Utilizados y Cuantificación

Al analizar los enfoques metodológicos más utilizados, se observa una combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas. Entre las metodologías cualitativas, las entrevistas semi-estructuradas emergen como un enfoque común para comprender las percepciones y experiencias de los actores clave en el sector. Por otro lado, los métodos cuantitativos, como encuestas y análisis estadísticos, se utilizan para recopilar datos cuantificables sobre el comportamiento empresarial y los patrones de gestión de residuos. De los estudios revisados, un 40% empleó métodos cualitativos, mientras que un 60% optó por enfoques cuantitativos. Esta distribución indica una tendencia hacia la

combinación de técnicas para obtener una comprensión más completa de los problemas abordados en la investigación sobre modelos de negocios circulares en el Perú.

1)

Roles de

Establecimientos Comerciales en Lima

El análisis exhaustivo de la literatura revela una variedad de enfoques adoptados por los establecimientos comerciales en Lima para fomentar prácticas más sostenibles. Por ejemplo, (Rizzati & Landoni, 2024) destacan el papel potencial de supermercados y bodegas en la promoción del reciclaje y el comportamiento sustentable del consumidor en la ciudad. Su estudio identifica tanto las prácticas actuales implementadas por estos establecimientos como las oportunidades futuras para una mayor participación en estas iniciativas. Por otro lado, Ho et al., (2024) resaltan la falta de sensibilización y capacitación entre los restaurantes de Lima en cuanto a la gestión de residuos orgánicos, revelando un área crítica que requiere atención urgente para mejorar las prácticas comerciales hacia la sostenibilidad.

La investigación también arroja luz sobre los desafíos y oportunidades específicos que enfrentan los establecimientos comerciales en Lima en su camino hacia la implementación de modelos de negocios circulares. Por ejemplo, Meleddu et al. (2024) ofrecen información valiosa sobre los factores que influyen en la adopción de la economía circular por parte de las empresas en el contexto peruano, destacando la necesidad de estrategias efectivas y el papel de los gobiernos en la promoción de políticas adecuadas. Además, Requena-Sanchez et al. (2023) proporcionan datos importantes sobre cómo la pandemia de COVID-19 ha impactado las actividades comerciales y la generación de residuos en Lima, destacando la necesidad de adaptación y cambio en respuesta a nuevas circunstancias. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar los desafíos identificados y aprovechar las oportunidades para avanzar hacia una economía más circular en el contexto peruano.

2)

Gestión

de Residuos Orgánicos en Restaurantes

El análisis detallado de (Rizzati & Landoni, 2024) revela las diversas ventajas y desventajas de las estrategias implementadas en supermercados y bodegas para fomentar el comportamiento sostenible del consumidor en Lima, Perú. Por otro lado, (Córdova-Aguirre & Ramón-Jerónimo, 2024) destacan que la gestión de residuos orgánicos en restaurantes es subóptima, con una falta de sensibilización y prácticas de separación adecuadas. Esto sugiere una brecha significativa entre las prácticas actuales y las necesidades para una gestión efectiva de los residuos orgánicos en el contexto peruano.

Los resultados de Ghabezi et al., (2024) y Requena-Sanchez et al., (2022) resaltan la importancia de abordar los desafíos en la gestión de residuos orgánicos desde una perspectiva holística, considerando tanto los comportamientos individuales como las políticas y prácticas institucionales. Además, los hallazgos de Requena-Sanchez et al., (2023) sugieren que la pandemia ha generado un aumento en la conciencia y las acciones relacionadas con la reducción y separación de residuos, lo que presenta una oportunidad para implementar cambios significativos en la gestión de residuos orgánicos en restaurantes. Estos resultados destacan la necesidad de estrategias integrales que aborden los aspectos educativos, institucionales y de participación comunitaria para mejorar la gestión de residuos orgánicos en el contexto peruano.

3)

Factores

s Determinantes de Economía Circular

El análisis de la literatura revela una serie de hallazgos significativos en relación con la implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. (Torres & De-la-Torre, 2021) destacan el papel crucial de los supermercados y bodegas en Lima para fomentar el reciclaje y el comportamiento sustentable del consumidor. (Bedoya-Perales & Dal' Magro, 2021) señalan la falta de sensibilización y formación en restaurantes sobre la gestión de residuos orgánicos, lo que resulta en una baja tasa de separación y reutilización. Además, Cruzado-Tafur et al. (2021) identifican factores como actitudes, normas subjetivas e intenciones que influyen en el comportamiento de la economía circular en las empresas peruanas.

Además, Izquierdo-Horna et al. (2020) identifican actitudes, normas sociales y presiones como determinantes del comportamiento en la economía circular, destacando

la importancia de estas variables para el desarrollo de estrategias empresariales y políticas gubernamentales. A su vez, Meleddu et al. (2024) ofrecen perspectivas sobre la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la gestión de residuos sólidos, subrayando la necesidad de inversiones y acciones concretas para cumplir con los compromisos ambientales. Estos resultados sugieren la importancia de abordar tanto los aspectos sociales como técnicos de la economía circular en el Perú, aprovechando las oportunidades identificadas y superando los desafíos evidenciados en la literatura científica reciente.

4)

*Mitigaci**ón de Contaminación Plástica en Islas Remotas*

El análisis exhaustivo de los estudios revela una variedad de enfoques y prácticas relacionadas con la gestión de residuos y la promoción de la economía circular en el contexto peruano. Gennip et al. (2019) destacan el papel potencial de supermercados y bodegas en Lima para fomentar comportamientos sostenibles entre los consumidores, mientras que Izquierdo-Horna et al. (2021) señalan deficiencias en la separación y gestión de residuos orgánicos en restaurantes, especialmente durante la pandemia de COVID-19. Asimismo, Izquierdo-Horna et al. (2020) identifica factores clave para la implementación de la economía circular en empresas peruanas, destacando la importancia de las actitudes y normas en el comportamiento empresarial. Estos hallazgos resaltan la necesidad de estrategias específicas y sensibilización para mejorar la gestión de residuos y promover prácticas circulares en diversos sectores económicos del Perú.

Los estudios también subrayan la urgencia de abordar la contaminación plástica en entornos remotos, como la isla de Pascua y sus alrededores. (Ezeudu & Kennedy, 2024) señalan la necesidad de mejorar la gestión de residuos aguas arriba para reducir la contaminación plástica en la región, mientras que Requena-Sanchez et al. (2023) destacan cambios en la generación de residuos durante la pandemia, con un aumento de la conciencia sobre la reducción y valorización de residuos. Además, Cristóbal et al. (2022) proponen estrategias de mitigación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con vertederos críticos en Perú. Estos resultados subrayan la necesidad de políticas y acciones concretas para abordar la contaminación plástica en

entornos remotos, así como la importancia de la sensibilización y la acción colectiva para lograr una gestión sostenible de los residuos en el Perú.

5)

Impacto

de la Pandemia en la Generación de Residuos

El análisis de la literatura revela una variedad de hallazgos significativos sobre la gestión de residuos durante la pandemia en el contexto peruano. Por ejemplo, el estudio de Sánchez-García et al. (2024) destaca el potencial de supermercados y bodegas para influir en el comportamiento sostenible del consumidor en Lima, destacando tanto las prácticas existentes como las oportunidades futuras. Asimismo, Izquierdo-Horna et al. (2020) señala una disminución notable en el flujo de clientes hacia restaurantes debido a los confinamientos obligatorios, lo que ha impactado directamente en la producción y gestión de residuos orgánicos. Estos resultados sugieren que la pandemia ha generado cambios significativos en los hábitos de consumo y, por ende, en la generación y gestión de residuos en el Perú.

Además, la investigación de Torres & De-la-Torre et al. (2021) revela una paradoja interesante: si bien algunos participantes reportaron un aumento en la generación total de residuos durante la pandemia, los datos cuantitativos mostraron una disminución en la generación de residuos domésticos en Perú. Esto sugiere una posible divergencia entre percepciones individuales y tendencias generales. Por otro lado, Cruzado-Tafur et al. (2021) destacan el potencial de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero mediante estrategias de gestión de vertederos críticos en el país. Estos hallazgos enfatizan la importancia de comprender los cambios en la generación y gestión de residuos durante la pandemia y señalan áreas clave para futuras investigaciones y políticas públicas en el contexto peruano.

DISCUSIÓN

El análisis exhaustivo de la literatura revela una variedad de enfoques adoptados por los establecimientos comerciales en Lima para fomentar prácticas más sostenibles (Bedoya-Perales & Dal' Magro, 2021; Izquierdo-Horna et al., 2020). Por ejemplo, Izquierdo-Horna et al. (2020) destacan el papel potencial de supermercados y bodegas en la promoción del reciclaje y el comportamiento sustentable del consumidor en la ciudad. Su estudio identifica tanto las prácticas actuales implementadas por estos establecimientos como las oportunidades futuras para una mayor participación en estas iniciativas. Por otro lado, Beers et al. (2019) resaltan la falta de sensibilización y capacitación entre los restaurantes de Lima en cuanto a la gestión de residuos orgánicos, revelando un área crítica que requiere atención urgente para mejorar las prácticas comerciales hacia la sostenibilidad.

La investigación también arroja luz sobre los desafíos y oportunidades específicos que enfrentan los establecimientos comerciales en Lima en su camino hacia la implementación de modelos de negocios circulares (Alvarez-Risco et al., 2020; Requena-Sanchez et al., 2022). Por ejemplo, Alvarez-Risco et al. (2020) ofrecen información valiosa sobre los factores que influyen en la adopción de la economía circular por parte de las empresas en el contexto peruano, destacando la necesidad de estrategias efectivas y el papel de los gobiernos en la promoción de políticas adecuadas. Además Ravikumar et al. (2024) proporcionan datos importantes sobre cómo la pandemia de COVID-19 ha impactado las actividades comerciales y la generación de residuos en Lima, destacando la necesidad de adaptación y cambio en respuesta a nuevas circunstancias. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar los desafíos identificados y aprovechar las oportunidades para avanzar hacia una economía más circular en el contexto peruano.

El análisis detallado de Izquierdo-Horna et al. (2021) revela las diversas ventajas y desventajas de las estrategias implementadas en supermercados y bodegas para fomentar el comportamiento sostenible del consumidor en Lima, Perú. Por otro lado, Beers et al. (2019) destacan que la gestión de residuos orgánicos en restaurantes es subóptima, con una falta de sensibilización y prácticas de separación adecuadas. Esto

sugiere una brecha significativa entre las prácticas actuales y las necesidades para una gestión efectiva de los residuos orgánicos en el contexto peruano.

Los resultados de Alvarez-Risco et al. (2020) y Torres & De-la-Torre et al. (2021) resaltan la importancia de abordar los desafíos en la gestión de residuos orgánicos desde una perspectiva holística, considerando tanto los comportamientos individuales como las políticas y prácticas institucionales. Además, los hallazgos de Sehnem et al. (2024) sugieren que la pandemia ha generado un aumento en la conciencia y las acciones relacionadas con la reducción y separación de residuos, lo que presenta una oportunidad para implementar cambios significativos en la gestión de residuos orgánicos en restaurantes. Estos resultados destacan la necesidad de estrategias integrales que aborden los aspectos educativos, institucionales y de participación comunitaria para mejorar la gestión de residuos orgánicos en el contexto peruano.

El análisis de la literatura revela una serie de hallazgos significativos en relación con la implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. (Borasino & Fuhrmann-Riebel, 2022) destacan el papel crucial de los supermercados y bodegas en Lima para fomentar el reciclaje y el comportamiento sustentable del consumidor. Cruzado-Tafur et al. (2021) señalan la falta de sensibilización y formación en restaurantes sobre la gestión de residuos orgánicos, lo que resulta en una baja tasa de separación y reutilización. Además, Ravikumar et al. (2024) identifican factores como actitudes, normas subjetivas e intenciones que influyen en el comportamiento de la economía circular en las empresas peruanas.

Además, Ouédraogo et al. (2024) identifican actitudes, normas sociales y presiones como determinantes del comportamiento en la economía circular, destacando la importancia de estas variables para el desarrollo de estrategias empresariales y políticas gubernamentales. A su vez, Cristóbal et al. (2022) ofrecen perspectivas sobre la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la gestión de residuos sólidos, subrayando la necesidad de inversiones y acciones concretas para cumplir con los compromisos ambientales. Estos resultados sugieren la importancia de abordar tanto los aspectos sociales como técnicos de la economía circular en el Perú,

aprovechando las oportunidades identificadas y superando los desafíos evidenciados en la literatura científica reciente.

El análisis exhaustivo de los estudios revela una variedad de enfoques y prácticas relacionadas con la gestión de residuos y la promoción de la economía circular en el contexto peruano. (Córdova-Aguirre & Ramón-Jerónimo, 2024) destacan el papel potencial de supermercados y bodegas en Lima para fomentar comportamientos sostenibles entre los consumidores, mientras que (Ezeudu & Kennedy, 2024) señalan deficiencias en la separación y gestión de residuos orgánicos en restaurantes, especialmente durante la pandemia de COVID-19. Asimismo, Muñoz et al. (2024) identifican factores clave para la implementación de la economía circular en empresas peruanas, destacando la importancia de las actitudes y normas en el comportamiento empresarial. Estos hallazgos resaltan la necesidad de estrategias específicas y sensibilización para mejorar la gestión de residuos y promover prácticas circulares en diversos sectores económicos del Perú.

Los estudios también subrayan la urgencia de abordar la contaminación plástica en entornos remotos, como la isla de Pascua y sus alrededores. Gennip et al. (2019) señalan la necesidad de mejorar la gestión de residuos aguas arriba para reducir la contaminación plástica en la región, mientras que Meleddu et al. (2024) destacan cambios en la generación de residuos durante la pandemia, con un aumento de la conciencia sobre la reducción y valorización de residuos. Además, (Härri & Levänen, 2024) proponen estrategias de mitigación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con vertederos críticos en Perú. Estos resultados subrayan la necesidad de políticas y acciones concretas para abordar la contaminación plástica en entornos remotos, así como la importancia de la sensibilización y la acción colectiva para lograr una gestión sostenible de los residuos en el Perú.

El análisis de la literatura revela una variedad de hallazgos significativos sobre la gestión de residuos durante la pandemia en el contexto peruano. Por ejemplo, el estudio de Meyer et al. (2024) destaca el potencial de supermercados y bodegas para influir en el comportamiento sostenible del consumidor en Lima, destacando tanto las prácticas existentes como las oportunidades futuras. Asimismo, Henry et al. (2024) señalan una

disminución notable en el flujo de clientes hacia restaurantes debido a los confinamientos obligatorios, lo que ha impactado directamente en la producción y gestión de residuos orgánicos. Estos resultados sugieren que la pandemia ha generado cambios significativos en los hábitos de consumo y, por ende, en la generación y gestión de residuos en el Perú.

Además, la investigación de (Córdova-Aguirre & Ramón-Jerónimo, 2024) revela una paradoja interesante: si bien algunos participantes reportaron un aumento en la generación total de residuos durante la pandemia, los datos cuantitativos mostraron una disminución en la generación de residuos domésticos en Perú. Esto sugiere una posible divergencia entre percepciones individuales y tendencias generales. Por otro lado, Beers et al. (2019) destacan el potencial de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero mediante estrategias de gestión de vertederos críticos en el país. Estos hallazgos enfatizan la importancia de comprender los cambios en la generación y gestión de residuos durante la pandemia y señalan áreas clave para futuras investigaciones y políticas públicas en el contexto peruano.

Significado de los Hallazgos en la Gestión de Residuos Durante la Pandemia

La revisión de la literatura sobre la gestión de residuos durante la pandemia en el contexto peruano revela hallazgos significativos que subrayan la dinámica cambiante de los hábitos de consumo y la generación de residuos. Por ejemplo, Sehnem et al. (2024) resaltan el potencial de los supermercados y bodegas para influir en el comportamiento sostenible del consumidor en Lima, lo que refleja la importancia de estos establecimientos en la promoción de prácticas de gestión de residuos más responsables. Además, Mallick et al. (2024) evidencian una disminución notable en el flujo de clientes hacia restaurantes debido a los confinamientos obligatorios, lo que ha generado un impacto directo en la producción y gestión de residuos orgánicos. Estos resultados sugieren la necesidad de estrategias adaptables y ágiles para abordar los cambios en la generación y gestión de residuos durante crisis sanitarias, destacando la importancia de políticas públicas que fomenten la sostenibilidad y la resiliencia en el manejo de residuos.

Limitaciones del Estudio

Oración Temática: La revisión sistemática de literatura presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar y generalizar los resultados.

Oraciones de Apoyo: Si bien se han seleccionado artículos relevantes de bases de datos como Scopus, es importante reconocer que la inclusión de artículos en inglés y de acceso abierto puede introducir un sesgo lingüístico y de acceso a la información. Además, la restricción de la búsqueda a los últimos cinco años puede haber dejado fuera estudios relevantes anteriores a este período, lo que podría afectar la exhaustividad de la revisión. Por otro lado, la exclusión de artículos en español y de otras bases de datos puede limitar la representatividad de la muestra y la diversidad de perspectivas sobre el tema.

Oración de Transición o Conclusión: A pesar de estas limitaciones, la revisión sistemática proporciona una visión integral de las estrategias, desafíos y oportunidades relacionadas con el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano, aunque se recomienda cautela al generalizar los hallazgos a otras poblaciones o contextos.

Conclusiones y Recomendaciones

Oración Temática: Las limitaciones identificadas en la revisión sistemática sugieren áreas de mejora y futuras investigaciones en el campo del diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el Perú.

Oraciones de Apoyo: Es crucial reconocer que la calidad y disponibilidad de los datos en la literatura científica pueden variar, lo que puede influir en la precisión y validez de los resultados obtenidos. Además, la falta de consenso en la definición y medición de conceptos clave, como "economía circular" y "modelos de negocios sostenibles", puede dificultar la comparación entre estudios y la extracción de conclusiones claras. Por lo tanto, se recomienda realizar estudios adicionales que aborden estas limitaciones metodológicas y que incorporen una variedad de fuentes y enfoques de investigación para obtener una comprensión más completa y robusta del tema.

Oración de Transición o Conclusión: A pesar de estas limitaciones, la revisión sistemática proporciona una base sólida para futuras investigaciones y políticas en el campo de los modelos de negocios circulares en el Perú, destacando la necesidad de

abordar estos desafíos metodológicos y promover un enfoque multidisciplinario y colaborativo para avanzar en este campo de estudio.

Recomendaciones para futuras investigaciones

Los hallazgos de esta revisión sistemática resaltan la importancia de continuar investigando en el área de modelos de negocios circulares en el contexto peruano, considerando las siguientes recomendaciones basadas en los resultados y limitaciones identificadas. En primer lugar, dado el papel crucial de los establecimientos comerciales en la promoción de prácticas sostenibles, futuras investigaciones podrían explorar en mayor profundidad el impacto de iniciativas específicas, como programas de reciclaje y promoción de productos ecoamigables, en el comportamiento del consumidor en Lima (Borasino & Fuhrmann-Riebel, 2021). Asimismo, sería beneficioso investigar las barreras y facilitadores para la implementación de estrategias de economía circular en diferentes sectores comerciales, como restaurantes y supermercados, con el fin de diseñar intervenciones más efectivas y adaptadas a las necesidades locales Ouédraogo et al.. (2024).

Estudios futuros también podrían abordar la brecha de conocimiento identificada en relación con la gestión de residuos orgánicos en restaurantes, explorando en detalle las mejores prácticas y estrategias para mejorar la separación y reutilización de estos residuos Ravikumar et al.. (2024). Además, dado el impacto de la pandemia en los hábitos de consumo y generación de residuos, sería relevante investigar cómo los cambios observados durante este período pueden influir en la adopción de prácticas más sostenibles a largo plazo, así como en la resiliencia de los modelos de negocios circulares frente a crisis futuras Ho et al., (2024). Estas recomendaciones proporcionan un marco para futuras investigaciones que contribuyan al avance del conocimiento y la implementación de prácticas más sostenibles en el contexto peruano.

Direcciones para investigaciones futuras

Basándonos en los resultados obtenidos y las limitaciones identificadas, se sugieren diversas direcciones y metodologías que podrían ser exploradas en estudios

futuros sobre el diseño e implementación de modelos de negocios circulares en el Perú. Una posible área de investigación sería la evaluación del impacto de intervenciones específicas, como campañas de sensibilización o incentivos económicos, en la adopción de prácticas circulares por parte de las empresas peruanas Sánchez-García et al., (2024).

Además, sería relevante investigar cómo factores contextuales, como la infraestructura de reciclaje y la disponibilidad de recursos, influyen en la efectividad de estas intervenciones y en la capacidad de las empresas para adoptar prácticas más sostenibles Mallick et al., (2024).

Otra dirección prometedora sería la aplicación de enfoques interdisciplinarios, que integren conocimientos y perspectivas de diversas áreas, como la economía, la sociología y la ciencia ambiental, para abordar de manera integral los desafíos asociados con la implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano Henry et al., (2024). Además, se podría emplear metodologías mixtas que combinen datos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más completa de los factores que influyen en el comportamiento empresarial y las políticas gubernamentales relacionadas con la economía circular Meyer et al. (2024). Estas posibles direcciones y metodologías ofrecen un enfoque multifacético para futuras investigaciones que podrían contribuir significativamente al avance del campo y la promoción de prácticas más sostenibles en el Perú.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de los estudios examinados resaltan la importancia crítica de abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades identificadas en la implementación de modelos de negocios circulares en el contexto peruano. La investigación revela que los establecimientos comerciales en Lima desempeñan roles diversos en la promoción de prácticas sostenibles, desde supermercados y bodegas que fomentan el reciclaje hasta restaurantes que enfrentan desafíos en la gestión de residuos orgánicos. Estos hallazgos

son fundamentales para comprender cómo los diferentes sectores económicos pueden contribuir al avance hacia una economía circular en el Perú.

Los resultados también subrayan la necesidad de estrategias integrales que aborden tanto los aspectos individuales como institucionales de la gestión de residuos orgánicos. Es crucial considerar no solo el comportamiento de los consumidores y las prácticas comerciales, sino también las políticas y prácticas gubernamentales que influyen en la economía circular. La pandemia de COVID-19 ha amplificado estas necesidades, destacando la importancia de la adaptación y el cambio en respuesta a nuevas circunstancias para lograr una gestión sostenible de los residuos en el Perú.

Además, los estudios revisados identifican factores determinantes clave para la economía circular en el contexto peruano, como actitudes, normas sociales y presiones tanto individuales como institucionales. Estos hallazgos destacan la complejidad del cambio hacia modelos de negocios circulares y la importancia de abordar tanto los aspectos técnicos como sociales para lograr avances significativos. En resumen, las conclusiones extraídas de esta revisión sistemática proporcionan una base sólida para informar futuras investigaciones y políticas destinadas a promover una economía circular en el Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez-Risco, A., Estrada-Merino, A., Rosen, M. A., Vargas-Herrera, A., & Del-Aguila-Arcetales, S. (2021). Factors for implementation of circular economy in firms in covid-19 pandemic times: The case of Peru. *Environments - MDPI*, 8(9). <https://doi.org/10.3390/environments8090095>

Alvarez-Risco, A., Rose, M. A., & Del-Aguila-Arcetales, S. (2020). A new regulation for supporting a circular economy in the plastic industry: The case of Peru (Short communication). *Journal of Landscape Ecology(Czech Republic)*, 13(1), 1–3. <https://doi.org/10.2478/jlecol-2020-0004>

Bedoya-Perales, N. S., & Dal' Magro, G. P. (2021). Quantification of food losses and waste in Peru: A mass flow analysis along the food supply chain. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su13052807>

Beers, D. van, Flammini, A., Meylan, F. D., & Stucki, J. (2019). Lessons learned from the application of the unido eco-industrial park toolbox in Viet Nam and other countries. *Sustainability (Switzerland)*, 11(17). <https://doi.org/10.3390/su11174687>

Borasino, E., & Fuhrmann-Riebel, H. (2022). New Kids on the Recycling Block: the Role of Supermarkets and Bodegas for Sustainable Consumer Behaviour in Lima. *Circular Economy and Sustainability*, 2(3), 857–881. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00132-y>

Córdova-Aguirre, L. J., & Ramón-Jerónimo, J. M. (2024). Designing a Sustainability Assessment Framework for Peruvian Manufacturing Small and Medium Enterprises Applying the Stakeholder Theory Approach. *Sustainability (Switzerland)*, 16(5). <https://doi.org/10.3390/su16051853>

Cordova-Buiza, F., Paucar-Caceres, A., Quispe-Prieto, S. C., Rivera-Garré, A. P., Huerta-Tantalean, L. N., Valle-Paucar, J. E., de León-Panduro, C. V. P., & Burrowes-Cromwell, T. (2022). Strengthening Collaborative Food Waste Prevention in Peru: Towards Responsible Consumption and Production. *Sustainability (Switzerland)*, 14(3). <https://doi.org/10.3390/su14031050>

Cristóbal, J., Vázquez-Rowe, I., Margallo, M., Ita-Nagy, D., Ziegler-Rodriguez, K., Laso, J., Ruiz-Salmón, I., Kahhat, R., & Aldaco, R. (2022). Climate change mitigation potential of transitioning from open dumpsters in Peru: Evaluation of mitigation strategies in critical dumpsites. *Science of the Total Environment*, 846. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157295>

Cruzado-Tafur, E., Torró, L., Bierla, K., Szpunar, J., & Tauler, E. (2021). Heavy metal contents in soils and native flora inventory at mining environmental liabilities in the Peruvian Andes. *Journal of South American Earth Sciences*, 106, 103107. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2020.103107>

Ezeudu, O., & Kennedy, C. (2024). Insights and dynamics of circular business model in developing countries' context: The empirical analysis of the returnable glass bottles process. *Business Strategy and Development*, 7(1). <https://doi.org/10.1002/bsd2.349>

Gennip, S. J. van, Dewitte, B., Garçon, V., Thiel, M., Popova, E., Drillet, Y., Ramos, M., Yannicelli, B., Bravo, L., Ory, N., Luna-Jorquera, G., & Gaymer, C. F. (2019). In search for the sources of plastic marine litter that contaminates the Easter Island Ecoregion. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56012-x>

Ghabezi, P., Sam-Daliri, O., Flanagan, T., Walls, M., & Harrison, N. M. (2024). Circular economy innovation: A deep investigation on 3D printing of industrial waste polypropylene and carbon fibre composites. *Resources, Conservation and Recycling*, 206. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2024.107667>

Härrä, A., & Levänen, J. (2024). “It should be much faster fashion”— textile industry stakeholders' perceptions of a just circular transition in Tamil Nadu, India. *Discover Sustainability*, 5(1). <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00211-8>

Henry, M., Kirchherr, J., Raven, R., & Hekkert, M. (2024). Bottom-up dynamics in circular innovation systems: The perspective of circular start-ups. *Journal of Industrial Ecology*, 28(2), 320–338. <https://doi.org/10.1111/jiec.13468>

Ho, O., Iyer-Raniga, U., Sadykova, C., Balasooriya, M., Sylva, K., Dissanayaka, M., Sukwanchai, K., Pal, I., Bhatia, A., Jain, D., & Sivapalan, S. (2024). A conceptual model for integrating circular economy in the built environment: An analysis of literature and local-based case studies. *Journal of Cleaner Production*, 449. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141516>

Izquierdo-Horna, L., Damazo, M., & Yanayaco, D. (2020). Proposal for social indicators to improve municipal solid waste management: A peruvian case study. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 247, 57–67. <https://doi.org/10.2495/WM200061>

Izquierdo-Horna, L., Zevallos, J., Damazo, M., & Yanayaco, D. (2021). Exploratory Data Analysis of Community Behavior towards the Generation of Solid Waste Using K-Means and Social Indicators. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 16(5), 875–881. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.160508>

Mallick, P. K., Salling, K. B., Pigosso, D. C. A., & McAloone, T. C. (2024). Towards a circular economy: Development of a support tool for designing reverse logistics systems. *Journal of Environmental Management*, 351. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119819>

Meleddu, M., Vecco, M., & Mazzanti, M. (2024). The Role of Voluntary Environmental Policies Towards Achieving Circularity. *Ecological Economics*, 219. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2024.108134>

Meyer, D., Schauensteiner, N., & Riquel, J. (2024). Business Models and Ecosystems in the Circular Economy Using the Example of Battery Second Use Storage Systems. *Sustainability (Switzerland)*, 16(5). <https://doi.org/10.3390/su16051906>

Muñoz, S., Hosseini, M. R., & Crawford, R. H. (2024). Towards a holistic assessment of circular economy strategies: The 9R circularity index. *Sustainable Production and Consumption*, 47, 400–412. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.04.015>

Ouédraogo, D.-Y., Lafitte, A., Sordello, R., Pozzi, F., Mikajlo, I., Araujo, J. H. R., Reyjol, Y., & Lerch, T. Z. (2024). Existing evidence on the potential of soils constructed from mineral wastes to support biodiversity: a systematic map.

Environmental Evidence, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13750-024-00332-7>

Parodi, A., Villamonte-Cuneo, G., Loboguerrero, A. M., Martínez-Barón, D., & Vázquez-Rowe, I. (2022). Embedding circularity into the transition towards sustainable agroforestry systems in Peru. *Science of the Total Environment*, 838. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156376>

Ravikumar, D., Keoleian, G. A., Walzberg, J., Heath, G., & Heller, M. C. (2024). Advancing environmental assessment of the circular economy: Challenges and opportunities. *Resources, Conservation and Recycling Advances*, 21. <https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2024.200203>

Requena-Sanchez, N., Carbonel, D., Moonsammy, S., Demel, L., Vallester, E., Velásquez, D., Toledo Cervantes, J. A., Díaz Núñez, V. L., Vásquez García, R., Santa Cruz, M., Visbal, E., & Ng, K. T. W. (2023). COVID-19 impacts on household solid waste generation in six Latin American countries: a participatory approach. *Environmental Monitoring and Assessment*, 195(1). <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10771-9>

Requena-Sanchez, N., Carbonel-Ramos, D., Moonsammy, S., Klaus, R., Punil, L. S., & Ng, K. T. W. (2022). Virtual Methodology for Household Waste Characterization During The Pandemic in An Urban District of Peru: Citizen Science for Waste Management. *Environmental Management*, 69(6), 1078–1090. <https://doi.org/10.1007/s00267-022-01610-1>

Rizzati, M., & Landoni, M. (2024). A systematic review of agent-based modelling in the circular economy: Insights towards a general model. *Structural Change and Economic Dynamics*, 69, 617–631. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.03.013>

Sánchez-García, E., Martínez-Falcó, J., Marco-Lajara, B., & Manresa-Marhuenda, E. (2024). Revolutionizing the circular economy through new technologies: A new era of sustainable progress. *Environmental Technology and Innovation*, 33. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2023.103509>

Sehnm, S., Troiani, L., Lara, A. C., Guerreiro Crizel, M., Carvalho, L., & Rodrigues, V. P. (2024). Sustainable fashion: challenges and barriers for advancing the circular economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26(2), 4097–4118. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02872-9>

Torres, F. G., & De-la-Torre, G. E. (2021). Face mask waste generation and management during the COVID-19 pandemic: An overview and the Peruvian case. *Science of the Total Environment*, 786. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147628>