

Research Article

Modelos de Negocios Circulares: Hacia una Economía Sostenible en el Sector Emprendedor

Circular Business Models: Towards a Sustainable Economy in the Entrepreneurial Sector

Castro-Quelal, Lenin Roberto ¹



Herrera-Tapia, Esther Hilda ¹



Castro-Quelal, Diana Alexandra ²



¹ Ecuador, Ibarra, Instituto Superior Tecnológico ITCA

² Ecuador, Ibarra, Universidad Técnica del Norte



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/84>

Resumen: Este artículo investiga la implementación de modelos de negocios circulares en el sector emprendedor como estrategia para promover una economía sostenible. Mediante una revisión bibliográfica cualitativa, se analizaron publicaciones académicas y estudios de caso para explorar los principios, beneficios y desafíos de la economía circular en el emprendimiento. La metodología se basó en la síntesis de literatura relevante, identificando estrategias efectivas y obstáculos comunes en la adopción de prácticas circulares. Los hallazgos destacan que, a pesar de enfrentar barreras financieras, carencia de conocimientos especializados y retos logísticos, la economía circular ofrece oportunidades significativas para la innovación y la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad y el éxito económico a largo plazo. La discusión subraya la importancia de la colaboración intersectorial, políticas de apoyo y programas educativos para superar estos desafíos. En conclusión, el estudio reafirma el rol crucial de los modelos de negocio circulares en la transición hacia una economía sostenible, instando a una acción colaborativa entre emprendedores, políticos y académicos para fomentar prácticas empresariales sostenibles que beneficien tanto al medio ambiente como a la economía.

Palabras clave: Economía circular, Sostenibilidad, Innovación, Emprendimiento.



Check for updates

Received: 10/Nov/2023

Accepted: 29/Dic/2023

Published: 31/Ene/2024

Cita: Castro-Quelal, L. R., Herrera-Tapia, E. H., & Castro-Quelal, D. A. (2024). Modelos de Negocios Circulares: Hacia una Economía Sostenible en el Sector Emprendedor. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 122–148. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/84>

Journal of Economic and Social Science Research (JESSR)

<https://economicsocialresearch.com>

info@editoriagrupo-aea.com

Nota del editor: Editorial Grupo AEA se mantiene neutral con respecto a las reclamaciones legales resultantes de contenido publicado. La responsabilidad de información publicada recae enteramente en los autores.

Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.

Abstract:

This article investigates the implementation of circular business models in the entrepreneurial sector as a strategy to promote a sustainable economy. Through a qualitative literature review, academic publications and case studies were analyzed to explore the principles, benefits and challenges of the circular economy in entrepreneurship. The methodology was based on the synthesis of relevant literature, identifying effective strategies and common obstacles in the adoption of circular practices. The findings highlight that, despite facing financial barriers, lack of expertise and logistical challenges, the circular economy offers significant opportunities for innovation and environmental sustainability, contributing to competitiveness and long-term economic success. The discussion underlines the importance of cross-sectoral collaboration, supportive policies and educational programs to overcome these challenges. In conclusion, the study reaffirms the crucial role of circular business models in the transition to a sustainable economy, urging collaborative action among entrepreneurs, policy makers and academics to foster sustainable business practices that benefit both the environment and the economy.

Keywords: Circular Economy, Sustainability, Innovation, Entrepreneurship.

1. Introducción

La transición hacia economías más sostenibles es un imperativo global, ante el creciente reconocimiento de los límites ambientales y la necesidad de un desarrollo más sostenible (Geissdoerfer et al., 2017). Dentro de este contexto, los modelos de negocios circulares (MNC) se presentan como una alternativa prometedora, capaz de generar valor económico, social y ambiental a largo plazo (Korhonen et al., 2018). Los MNC buscan desacoplar el crecimiento económico del consumo de recursos finitos mediante la maximización de la reutilización, la renovación y el reciclaje de productos y materiales (Lacy & Rutqvist, 2015).

A pesar de la creciente adopción de los MNC en grandes corporaciones, su implementación en el sector emprendedor enfrenta desafíos únicos, particularmente en lo que respecta a la escasez de recursos y la necesidad de modelos de negocio innovadores (Bocken et al., 2017). El sector emprendedor, conocido por su agilidad y capacidad de innovación, juega un papel crucial en la experimentación y adopción de MNC, ofreciendo soluciones novedosas a problemas ambientales complejos (Stubbs, 2017).

Este estudio se propone explorar cómo los emprendedores están adoptando modelos de negocios circulares para fomentar una economía sostenible. A través de un análisis de casos de estudio seleccionados, se examinarán las estrategias adoptadas por emprendedores para implementar prácticas circulares en sus modelos de negocio, los

desafíos enfrentados y las lecciones aprendidas en el proceso. Además, se buscará comprender el impacto de estos modelos en la sostenibilidad económica, ambiental y social de las empresas emergentes.

La investigación sobre MNC en el contexto del emprendimiento es vital para avanzar hacia una economía global más sostenible y circular. Al identificar y analizar las prácticas, desafíos y oportunidades asociadas con los MNC en el sector emprendedor, este estudio contribuirá al cuerpo de conocimiento existente y proporcionará insights valiosos para académicos, practicantes y responsables de políticas interesados en promover la sostenibilidad a través de la innovación empresarial. La relevancia de este estudio radica en su potencial para contribuir al desarrollo sostenible, ofreciendo una comprensión más profunda de cómo los MNC pueden ser efectivamente implementados y escalados en el contexto del emprendimiento. Al proporcionar evidencia empírica y recomendaciones prácticas, este trabajo aspira a ser un recurso valioso para emprendedores, investigadores y responsables de la formulación de políticas, promoviendo un enfoque más integrado y sostenible en la creación y gestión de nuevas empresas.

2. Materiales y métodos

Este estudio se basa en una metodología cualitativa, específicamente mediante una revisión bibliográfica exhaustiva, con el objetivo de explorar y analizar la adopción de modelos de negocios circulares (MNC) en el sector emprendedor y su contribución hacia una economía sostenible. Este enfoque metodológico permite una comprensión profunda de las teorías existentes, prácticas, desafíos y oportunidades relacionadas con los MNC en el contexto del emprendimiento.

La búsqueda de literatura se realizó en varias bases de datos académicas, incluyendo Google Scholar, Scopus, utilizando una combinación de palabras clave relevantes como "modelos de negocios circulares", "emprendimiento sostenible", "economía circular", y "innovación en sostenibilidad". Se aplicaron filtros para seleccionar publicaciones desde el año 2000 hasta la actualidad, con el fin de capturar las tendencias más recientes en el campo.

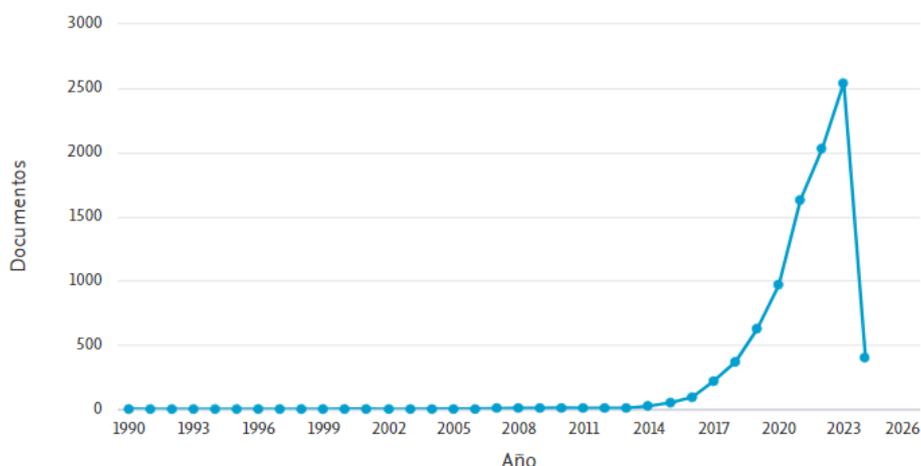
Se incluyeron artículos de investigación, revisiones de literatura, estudios de caso, y reportes de conferencias que proporcionaran insights sobre la implementación de MNC en el sector emprendedor. Se excluyeron documentos que no estaban directamente relacionados con el emprendimiento o que no abordaban explícitamente modelos de negocios circulares. Además, se dio preferencia a estudios que ofrecieran ejemplos concretos de implementación, desafíos y resultados de MNC en startups y pequeñas empresas.

Para el análisis de los datos recopilados de la literatura, se empleó un enfoque de análisis temático. Esto implicó la identificación, análisis e interpretación de patrones (temas) dentro de los datos. Se comenzó con una lectura minuciosa de cada fuente

para obtener una comprensión general del contenido. Posteriormente, se procedió a una codificación abierta, asignando códigos a segmentos de texto relevantes relacionados con los objetivos del estudio. Los códigos similares se agruparon para formar temas emergentes, los cuales fueron revisados y refinados a través de un proceso iterativo de comparación con el marco teórico del estudio.

Figura 1

Por año

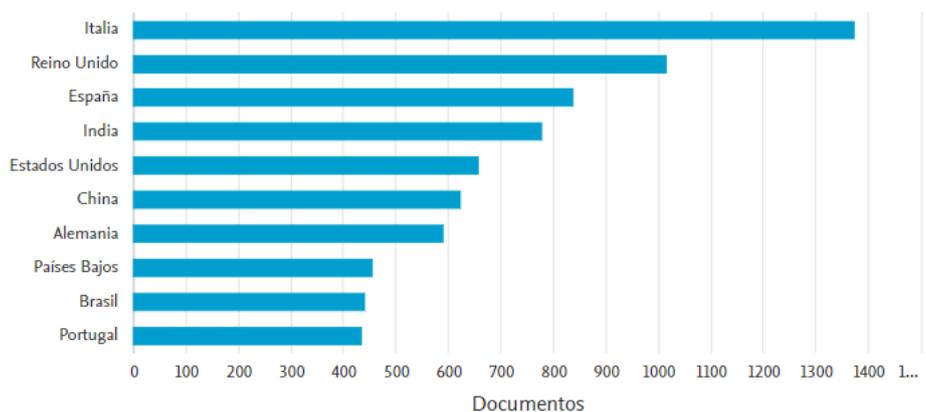


Nota: Scopus (2024)

En la figura 1, como se menciona en la metodología, se examinaron diferentes investigaciones de entre las cuales se registraron en las plataformas especializadas, de esta forma se identificaron los años con mayores aportaciones en el ámbito de la economía circular. Observando que a partir del 2016 existió un incremento continuo en los documentos por parte de los investigadores.

Figura 2

Por territorio



Nota: Scopus (2024)

servicios, minimizando así el uso de recursos y la generación de residuos (Ellen MacArthur Foundation, 2020).

El principio de reducción se enfoca en disminuir la cantidad de recursos utilizados en la producción y consumo de bienes y servicios. Esto incluye el diseño de productos más eficientes, la minimización de residuos durante la producción y el fomento de prácticas de consumo responsable. Según Pearce y Turner (1990), la reducción de la entrada de materiales no solo conserva recursos sino que también disminuye el impacto ambiental asociado con la extracción y procesamiento de materias primas.

La reutilización implica extender la vida útil de productos y materiales, permitiendo que sean usados múltiples veces antes de ser descartados. Esto puede lograrse mediante la reparación, remanufactura o redistribución de productos. Graedel y Allenby (2003) destacan que la reutilización no solo reduce la demanda de recursos nuevos sino que también minimiza la generación de residuos, contribuyendo significativamente a la sostenibilidad ambiental.

Finalmente, el reciclaje convierte residuos en nuevos recursos, cerrando el ciclo de vida de los materiales. Este proceso permite que los materiales desechados sean recolectados, procesados y transformados en materias primas para la producción de nuevos productos. La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO, 2019) señala que el reciclaje es esencial para una economía circular, ya que reduce la dependencia de recursos vírgenes y disminuye la cantidad de residuos destinados a vertederos o incineración.

Estos principios no solo son fundamentales para la transición hacia una economía más sostenible y circular, sino que también ofrecen una hoja de ruta para empresas y gobiernos en la búsqueda de sistemas de producción y consumo más responsables (Stahel, 2016).

3.1.1.1. Reducción

El principio de reducción es fundamental en la economía circular y se enfoca en disminuir tanto el consumo de recursos nuevos como la generación de residuos a lo largo del ciclo de vida de los productos y servicios. La reducción se puede lograr a través de estrategias como el diseño eficiente de productos, la optimización de procesos de producción, y la promoción de patrones de consumo más sostenibles.

Bocken et al. (2016) argumentan que el diseño de productos y servicios que utilizan menos materiales y energía no solo minimiza el impacto ambiental sino que también ofrece ventajas económicas a las empresas al reducir costos de materiales y operación. Esta visión es apoyada por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), que en su norma ISO 14001:2015, establece directrices para que las organizaciones implementen sistemas de gestión ambiental efectivos, enfatizando la importancia de la prevención de la contaminación y la mejora continua (ISO, 2021).

Además, la promoción de la economía de la funcionalidad es otra estrategia clave dentro del principio de reducción, donde se prioriza la venta de servicios sobre productos, incentivando así un menor consumo de recursos. Stahel (2010) sostiene que la economía de la funcionalidad representa una transición hacia sistemas de uso más eficiente de los recursos, donde la riqueza es generada por la circulación y la utilización máxima de bienes y servicios.

El principio de reducción también resalta la importancia de la sensibilización y participación activa de los consumidores en la elección de productos y servicios más sostenibles. Según un estudio de Young et al. (2010), la educación ambiental y la comunicación efectiva sobre los beneficios de productos sostenibles pueden influir significativamente en las decisiones de compra de los consumidores, promoviendo así patrones de consumo más responsables.

3.1.1.2. Reutilización

La reutilización es un pilar esencial de la economía circular, centrada en extender la vida útil de productos y materiales, permitiendo su uso continuo en la misma u otra función antes de considerar su reciclaje o disposición final. Este enfoque no solo previene el desperdicio de recursos valiosos sino que también reduce la demanda de nuevos materiales y disminuye la generación de residuos (Geissdoerfer et al., 2018).

Un aspecto clave de la reutilización es la capacidad de diseñar productos con una mayor durabilidad y facilidad de reparación. Según Cooper (2010), fomentar la reparación y el mantenimiento de productos puede significativamente prolongar su vida útil y disminuir el impacto ambiental asociado con la producción de nuevos bienes. La implementación de sistemas de devolución y reacondicionamiento de productos también forma parte de esta estrategia, como lo demuestran empresas que han adoptado modelos de negocio basados en la reutilización para ofrecer productos reacondicionados a un menor costo (Bakker et al., 2014).

La economía colaborativa y las plataformas de intercambio son otros ejemplos importantes de cómo la reutilización puede ser integrada en la economía actual. Estos modelos promueven el uso compartido de bienes y servicios, maximizando su utilidad y minimizando la necesidad de adquirir productos nuevos. Botsman y Rogers (2010) destacan el crecimiento de plataformas de intercambio y alquiler, las cuales facilitan la reutilización de productos entre consumidores y contribuyen a una economía menos dependiente del consumo de recursos.

Además, la participación de los consumidores en prácticas de reutilización es crucial para su éxito. La sensibilización sobre los beneficios ambientales y económicos de la reutilización puede motivar a los consumidores a optar por productos reutilizables o reacondicionados en lugar de comprar nuevos. Según un estudio de Vittersø y Tangeland (2015), las iniciativas de educación y promoción pueden aumentar significativamente la participación de los consumidores en la economía circular, adoptando hábitos de consumo más sostenibles.

3.1.1.3. Reciclaje

El reciclaje se sitúa como una estrategia crucial en la economía circular, enfocándose en la transformación de residuos en nuevos materiales o productos, reduciendo así la dependencia de recursos vírgenes y disminuyendo el impacto ambiental asociado con la extracción y procesamiento de nuevos materiales (Ghisellini et al., 2016). Este proceso no solo contribuye a la conservación de recursos naturales sino que también minimiza la emisión de gases de efecto invernadero y otros contaminantes resultantes de la producción y disposición de residuos.

La implementación efectiva del reciclaje requiere de un diseño de producto que considere el final de su vida útil desde las etapas iniciales, facilitando la desmontabilidad y la separación de materiales para su posterior reciclaje. Según Potting et al. (2017), el diseño para el reciclaje es un componente esencial que permite la recuperación eficiente de materiales y su reintegración en el ciclo de producción.

Además, las políticas públicas juegan un papel fundamental en el fomento del reciclaje, mediante la implementación de regulaciones que promuevan prácticas sostenibles y el establecimiento de sistemas de retorno y recompensa para incentivar la recogida y el reciclaje de productos al final de su vida útil (Korhonen et al., 2018). Estas políticas pueden incluir la responsabilidad extendida del productor, donde los fabricantes son responsables de la recolección y el reciclaje de sus productos desechados.

La colaboración entre diferentes actores de la cadena de suministro es otro elemento crítico para el éxito del reciclaje. Empresas, consumidores, y entidades gubernamentales deben trabajar conjuntamente para crear sistemas de reciclaje eficientes que maximicen la recuperación de materiales. Schröder et al. (2019) destacan la importancia de las redes de cooperación para superar los desafíos técnicos y logísticos asociados con la recolección y el procesamiento de residuos reciclables.

3.1.2 Componentes de los MNC

3.1.2.1. Diseño para la circularidad

El diseño para la circularidad representa un enfoque innovador que integra consideraciones ambientales y de sostenibilidad desde las primeras etapas del desarrollo de productos. Este enfoque busca crear bienes y servicios que sean duraderos, reutilizables, reparables, y, finalmente, reciclables, minimizando el desperdicio y fomentando la reutilización de recursos a lo largo de su ciclo de vida (Bocken et al., 2016).

La implementación de este principio requiere un cambio paradigmático en el diseño de productos, donde la funcionalidad y la eficiencia de recursos se convierten en los pilares fundamentales. Según Tukker (2015), el diseño para la circularidad implica no solo la selección de materiales reciclables y la facilidad de desmontaje sino también

la consideración del impacto ambiental durante todo el ciclo de vida del producto, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final.

Además, el diseño para la circularidad promueve modelos de negocio innovadores, como los sistemas de producto-servicio (PSS) que ofrecen la funcionalidad de un producto como un servicio. Esto puede reducir significativamente el consumo de recursos al extender la vida útil de los productos y alentar a los fabricantes a diseñar productos más sostenibles y fáciles de mantener (Stahel, 2016).

La colaboración entre diseñadores, ingenieros, empresas y consumidores es esencial para el éxito del diseño para la circularidad. Integrar a los usuarios en el proceso de diseño puede revelar oportunidades para mejorar la durabilidad y la reparabilidad de los productos, así como para identificar nuevas formas de satisfacer las necesidades de los consumidores de manera sostenible (Moreau et al., 2017).

3.1.2.2. Innovación en el modelo de negocio

La innovación en el modelo de negocio es esencial para la transición hacia una economía circular, ofreciendo nuevas formas de crear, entregar y capturar valor a través de prácticas sostenibles y regenerativas. Estas innovaciones pueden variar desde modelos de negocio basados en el uso en lugar de la posesión, hasta sistemas de producto-servicio (PSS) que enfatizan la funcionalidad sobre la propiedad (Bocken et al., 2014).

La economía circular demanda un replanteamiento de las operaciones comerciales tradicionales, impulsando a las empresas a explorar cómo pueden reducir el impacto ambiental de sus productos y servicios mientras mantienen su competitividad y generan ingresos. Según Lüdeke-Freund et al. (2019), esto incluye el diseño de sistemas cerrados donde los recursos se mantienen en uso el mayor tiempo posible y la creación de valor se extiende a lo largo de toda la cadena de suministro.

Los modelos de negocio circulares también promueven la colaboración entre diferentes actores económicos, incluyendo consumidores, empresas y entidades gubernamentales. Esta cooperación es vital para desarrollar infraestructuras y sistemas que faciliten prácticas circulares, como el reciclaje, la reutilización y la reparación (Geissdoerfer et al., 2017).

Además, la tecnología juega un papel crucial en la habilitación de modelos de negocio circulares, a través de plataformas digitales que permiten la trazabilidad de productos, sistemas de retorno para reciclaje, y la economía compartida, que reduce la necesidad de producción de nuevos bienes mediante el intercambio y la reutilización (Täuscher & Abdelkafi, 2017).

3.2. Adopción de MNC en el Sector Emprendedor

3.2.1 Motivaciones para la Adopción de MNC

3.2.1.1 Beneficios ambientales

La adopción de una economía circular ofrece múltiples beneficios ambientales, incluida la reducción significativa en el uso de recursos naturales, la minimización de la generación de residuos, y la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GHG). Estos beneficios son cruciales para mitigar el cambio climático y preservar la biodiversidad y los ecosistemas (Korhonen et al., 2018).

La economía circular promueve el uso eficiente de los recursos a través de estrategias como el rediseño de productos para mejorar su durabilidad y reparabilidad, la reutilización de productos y materiales, y el reciclaje de materiales al final de su vida útil. Esto contribuye a una reducción en la demanda de extracción de materias primas, lo cual es vital para preservar los recursos naturales y minimizar el impacto ambiental asociado con su extracción y procesamiento (Geissdoerfer et al., 2018).

Además, la transición hacia prácticas circulares puede disminuir significativamente las emisiones de CO2 al optimizar los procesos de producción, reducir el transporte de materiales y productos, y disminuir la cantidad de residuos enviados a vertederos. Esto es esencial para alcanzar los objetivos globales de reducción de emisiones y combatir el cambio climático (Ellen MacArthur Foundation, 2019).

Otro beneficio ambiental relevante es la promoción de la biodiversidad. Al reducir la necesidad de nuevas materias primas y minimizar los impactos negativos sobre los ecosistemas naturales, la economía circular ayuda a proteger y restaurar la biodiversidad. Esto es crucial para mantener los servicios ecosistémicos de los cuales depende la humanidad, como la polinización, la purificación del agua y el aire, y la regulación del clima (Murray et al., 2017).

3.2.1.2 Ventajas económicas

Tabla 1
Ventajas

Autor(es)	Contribución a la Economía Circular
Webster (2015)	La transición hacia una economía circular representa una oportunidad para la innovación económica, creación de empleo y crecimiento sostenible, redefiniendo las prácticas de producción y consumo para desbloquear nuevos mercados y fuentes de valor.
Stahel (2016)	Destaca la reducción de costos por la disminución de la dependencia de materias primas volátiles y costosas gracias a la maximización del uso y reutilización de recursos.
MacArthur et al. (2016)	Fomenta la creación de empleo en sectores emergentes como reciclaje, reparación y remanufactura, contribuyendo a la conservación de recursos y al desarrollo de habilidades en la economía verde.
Bocken et al. (2016)	Estimula la innovación y el emprendimiento a través de la necesidad de soluciones circulares, abriendo oportunidades para el desarrollo de productos y servicios más sostenibles, incluyendo innovaciones en diseño y modelos de negocio basados en servicios.

Autor(es)	Contribución a la Economía Circular
Lacy & Rutqvist (2015)	Mejora la competitividad global de las empresas mediante la adopción de prácticas más eficientes y sostenibles, lo cual mejora la imagen de marca y satisface la demanda de productos verdes, además de cumplir con regulaciones ambientales.

Nota: Autores (2024)

En la tabla 1, se resumen las contribuciones de diversos autores a la comprensión y desarrollo de la economía circular, destacando su potencial para impulsar la innovación económica, la creación de empleo y el crecimiento sostenible, tomando en cuenta los diferentes puntos que tratan los autores para elaborar sus ideas como son las mejoras, espacios de desarrollo, estrategias y puntos clave que existen en las diferentes situaciones.

3.2.1.3 Responsabilidad social corporativa

La incorporación de los principios de la economía circular en las estrategias de responsabilidad social corporativa (RSC) permite a las empresas asumir un papel líder en la promoción de la sostenibilidad ambiental, social y económica. La RSC en el marco de la economía circular abarca no solo la eficiencia en el uso de recursos y la reducción de impactos ambientales, sino también el compromiso con la equidad social y el desarrollo comunitario (Schaltegger et al., 2016).

Un aspecto fundamental de la RSC en la economía circular es el diseño de productos y sistemas que consideran el ciclo de vida completo, minimizando los impactos negativos sobre el medio ambiente y la sociedad. Esto incluye la adopción de prácticas de producción limpia, el fomento de la inclusión social a través de modelos de negocio innovadores y el apoyo a las comunidades locales mediante la creación de empleo sostenible (Hong et al., 2023).

Además, la economía circular ofrece una oportunidad para que las empresas mejoren su transparencia y rendición de cuentas. Al implementar sistemas de trazabilidad y reportar abiertamente sobre sus prácticas de sostenibilidad, las empresas pueden fortalecer su relación con los consumidores, inversores y otras partes interesadas, construyendo confianza y fomentando una cultura de responsabilidad corporativa (Eccles et al., 2014).

La economía circular también promueve la justicia social al priorizar el acceso equitativo a los recursos y beneficios derivados de la economía. Esto implica desarrollar productos y servicios que sean accesibles para todos los segmentos de la sociedad, incluyendo las poblaciones vulnerables, y asegurando que las prácticas empresariales no contribuyan a la desigualdad social o económica (Porter & Kramer, 2011).

Por último, las empresas que adoptan principios circulares pueden liderar el cambio hacia un futuro más sostenible al influir en sus cadenas de suministro, sectores y políticas públicas. A través de la colaboración con proveedores, competidores y reguladores, pueden promover estándares más altos de sostenibilidad y

responsabilidad social, contribuyendo así a la transformación sistémica necesaria para abordar los desafíos globales actuales (Elkington, 2018).

3.2.2 Desafíos en la Implementación de MNC

3.2.2.1 Barreras financieras

La transición hacia modelos de negocios circulares enfrenta obstáculos financieros significativos que pueden limitar la capacidad de las empresas para implementar cambios sostenibles. Estas barreras financieras incluyen el alto costo de inversión inicial, la falta de financiamiento y crédito accesible, y la incertidumbre en cuanto a los retornos de la inversión (Rizos et al., 2016).

Uno de los principales desafíos es el costo asociado con la reestructuración de procesos de producción, la adquisición de nuevas tecnologías y el desarrollo de productos diseñados para la circularidad. Estas inversiones iniciales pueden ser sustanciales, especialmente para pequeñas y medianas empresas (PYMEs) que operan con presupuestos limitados (Bocken et al., 2016).

Además, el acceso a financiamiento es una barrera crítica. A pesar de un creciente interés por parte de instituciones financieras en proyectos sostenibles, aún existen limitaciones en la disponibilidad de créditos a tasas favorables para iniciativas de economía circular. Esto se debe, en parte, a la percepción de riesgo asociada con modelos de negocio innovadores y a la falta de comprensión sobre sus beneficios a largo plazo (Le Blanc, 2015).

La incertidumbre sobre los retornos de inversión también juega un papel importante en la reticencia a adoptar prácticas circulares. Dado que muchos de los beneficios de la economía circular, como la reducción de costos operativos y la mejora en la eficiencia de recursos, se materializan a lo largo del tiempo, puede ser difícil para las empresas justificar la inversión inicial ante la demanda de retornos financieros a corto plazo (Kirchherr et al., 2017).

Para superar estas barreras financieras, es esencial el desarrollo de políticas de apoyo que incluyan incentivos fiscales, subvenciones y programas de financiamiento específicos para la economía circular. Además, la creación de plataformas de colaboración entre empresas, instituciones financieras y gobiernos puede facilitar la compartición de riesgos y beneficios, promoviendo así una mayor inversión en modelos de negocio circulares (Geissdoerfer et al., 2018).

3.2.2.2 Falta de conocimiento y habilidades

La transición hacia una economía circular requiere de un cambio significativo no solo en los procesos de producción y modelos de negocio, sino también en la mentalidad y habilidades de quienes lideran y trabajan dentro de las organizaciones. La falta de conocimiento y habilidades específicas emerge como una de las barreras principales para adoptar prácticas circulares efectivas (Ritzén & Sandström, 2017).

La comprensión profunda de los principios de la economía circular, así como las habilidades técnicas para implementar estrategias de diseño sostenible, gestión de recursos y modelos de negocio innovadores son esenciales para el éxito de estas iniciativas. Sin embargo, muchas empresas se encuentran con que su fuerza laboral carece de estas competencias críticas (Ghisellini et al., 2016).

Este déficit de conocimiento se extiende a la alta dirección, donde la toma de decisiones estratégicas es crucial. La falta de familiaridad con los beneficios a largo plazo de la economía circular y cómo estos se alinean con los objetivos empresariales puede llevar a una falta de compromiso y apoyo para la inversión en prácticas circulares (Lacy & Rutqvist, 2015).

La educación y capacitación juegan un papel fundamental en la superación de estas barreras. Las iniciativas de formación profesional y los programas académicos específicos en economía circular son vitales para preparar a la próxima generación de trabajadores y líderes empresariales. Además, la colaboración entre empresas, instituciones educativas y organismos gubernamentales es esencial para desarrollar currículos que respondan a las necesidades del mercado laboral y promuevan la innovación sostenible (Geissdoerfer et al., 2017).

Para mitigar esta brecha de conocimiento y habilidades, es igualmente importante que las empresas inviertan en la formación continua de sus empleados, adoptando programas de capacitación interna y colaboraciones con expertos en economía circular. Esto no solo mejora las competencias internas sino que también fomenta una cultura de aprendizaje y adaptabilidad, elementos clave para la resiliencia empresarial en un entorno de mercado en constante cambio (Stahel, 2016).

3.2.2.3 Retos en la cadena de suministro

La transición hacia una economía circular presenta retos significativos en la cadena de suministro, que van desde la adquisición de materiales sostenibles hasta la implementación de sistemas de logística inversa eficientes. Estos desafíos se deben, en parte, a la necesidad de reconfigurar las cadenas de suministro tradicionales hacia modelos que prioricen la reutilización, reciclaje y la reducción del desperdicio (Geissdoerfer, Morioka, de Carvalho, & Evans, 2018).

Uno de los principales retos es asegurar un suministro constante de materiales reciclados o renovables que cumplan con los estándares de calidad necesarios para su reutilización en nuevos productos. La variabilidad en la calidad y disponibilidad de estos materiales puede complicar la planificación y producción (Savaget, Geissdoerfer, Bocken, & Hultink, 2017).

Además, la implementación de la logística inversa, que incluye la recolección, retorno y procesamiento de productos al final de su vida útil, representa un desafío logístico y financiero significativo. Esto requiere inversiones en infraestructura y tecnología, así como la reconfiguración de los sistemas logísticos existentes para permitir la recogida eficiente y el reciclaje o reutilización de productos (Agrawal et al., 2015).

La colaboración entre los diferentes actores de la cadena de suministro es fundamental para superar estos retos. Esto implica trabajar estrechamente con proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes para crear sistemas de suministro circulares que sean eficientes y sostenibles. Sin embargo, la alineación de objetivos y la coordinación entre estas partes interesadas puede ser compleja, especialmente en cadenas de suministro globales donde existen diferentes regulaciones y estándares de sostenibilidad (Govindan & Hasanagic, 2018).

Para abordar estos retos, es esencial el desarrollo e implementación de tecnologías innovadoras, como la digitalización y el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC), para mejorar la trazabilidad y eficiencia de las cadenas de suministro circulares. Además, políticas y marcos regulatorios que fomenten la economía circular pueden proporcionar el impulso necesario para superar barreras financieras y técnicas, facilitando la transición hacia prácticas de suministro más sostenibles (Hofstetter et al., 2021).

3.3. Estrategias para Implementar MNC en Startups y Pequeñas Empresas

3.3.1 Innovación en Producto y Servicio

3.3.1.1 Productos como servicio

El modelo de "Productos como Servicio" (PaaS, por sus siglas en inglés) representa una transformación en la forma en que los consumidores acceden a los bienes y servicios, enfocándose en la venta de la funcionalidad en lugar de la propiedad del producto. Este enfoque es fundamental en la economía circular, ya que promueve la eficiencia en el uso de los recursos y reduce la generación de residuos al extender la vida útil de los productos (Tukker, 2015).

En el modelo PaaS, las empresas mantienen la propiedad de los productos y ofrecen a los clientes el acceso a estos a través de contratos de servicio o alquiler. Esto incentiva a las empresas a diseñar productos duraderos, fáciles de reparar y actualizar, ya que son responsables de su mantenimiento y eventual reciclaje al final de su vida útil (Bocken et al., 2016).

Además, el PaaS puede conducir a una relación más estrecha entre proveedores y consumidores, permitiendo a las empresas comprender mejor las necesidades de sus clientes y adaptar los servicios ofrecidos para mejorar la satisfacción del cliente y la retención. Esto puede abrir nuevas oportunidades de mercado y generar flujos de ingresos recurrentes para las empresas (Lacy & Rutqvist, 2015).

Sin embargo, la implementación de modelos PaaS también presenta desafíos, incluyendo la necesidad de redefinir las estrategias de venta y marketing, desarrollar capacidades de gestión de la relación con el cliente y adaptar los sistemas logísticos para gestionar la devolución y renovación de productos (Mont, 2002).

Para superar estos desafíos, es crucial el desarrollo de políticas y marcos regulatorios que apoyen la economía circular y modelos de negocio innovadores como el PaaS.

Esto incluye incentivos fiscales para productos y servicios circulares, así como la inversión en infraestructuras que faciliten la recogida y reacondicionamiento de productos (Stahel, 2016).

3.3.1.2 Durabilidad y reparabilidad

La durabilidad y reparabilidad de los productos son pilares fundamentales de la economía circular, ya que permiten extender la vida útil de los productos y reducir la generación de residuos. El diseño de productos duraderos y fácilmente reparables no solo disminuye la demanda de recursos naturales, sino que también ofrece una oportunidad para reducir el impacto ambiental asociado a la producción y disposición de bienes (Cooper, 2010).

El enfoque en la durabilidad busca asegurar que los productos mantengan su funcionalidad y valor durante el mayor tiempo posible, lo cual implica una cuidadosa selección de materiales, un diseño robusto y la posibilidad de actualizaciones futuras. Por otro lado, la reparabilidad se enfoca en la facilidad con la que un producto puede ser reparado, lo cual requiere consideraciones de diseño que permitan el acceso fácil a las partes que más comúnmente necesitan ser reemplazadas o reparadas (Bakker et al., 2014).

Estas prácticas no solo benefician al medio ambiente, sino que también ofrecen ventajas económicas para los consumidores y las empresas. Para los consumidores, la durabilidad y la reparabilidad significan una reducción en la frecuencia de reemplazo de productos y la posibilidad de mantener los productos en funcionamiento a un costo menor. Para las empresas, estos principios pueden conducir a una mayor satisfacción del cliente, lealtad de marca y potencialmente, a nuevos modelos de negocio basados en servicios de mantenimiento y reparación (Mont, 2002).

La implementación efectiva de la durabilidad y reparabilidad requiere un cambio en la mentalidad tanto de productores como de consumidores, así como el apoyo de políticas públicas que promuevan prácticas de diseño sostenible. Esto incluye regulaciones que incentiven la fabricación de productos duraderos y reparables, así como sistemas de certificación que destaquen estas cualidades en los productos (Stahel, 2016).

3.4. Impactos de la Adopción de MNC

3.4.1 Impactos Ambientales

3.4.1.1 Reducción de residuos y emisiones

La reducción de residuos y emisiones es un objetivo clave de la economía circular, que busca minimizar el impacto ambiental de los procesos productivos y de consumo mediante la optimización del uso de recursos y la maximización de la eficiencia en toda la cadena de valor (Geissdoerfer et al., 2017). Este enfoque implica no solo reducir la cantidad de residuos generados, sino también disminuir las emisiones de

gases de efecto invernadero a través de la implementación de prácticas de producción más limpias y sostenibles.

La estrategia de reducción de residuos se enfoca en la prevención de residuos al inicio del proceso de diseño, promoviendo el uso de materiales reciclables y renovables, así como el diseño de productos que sean fáciles de desmontar para su futura reutilización o reciclaje (Prieto-Sandoval et al., 2018). Por otro lado, la reducción de emisiones se logra a través de la mejora de la eficiencia energética en los procesos de producción y la adopción de fuentes de energía renovables, lo cual contribuye significativamente a la mitigación del cambio climático.

Además, la implementación de sistemas de retorno y reciclaje de productos al final de su vida útil juega un papel crucial en la reducción de residuos, permitiendo la recuperación de materiales y su reintroducción en el ciclo productivo, minimizando la necesidad de extracción de recursos naturales y reduciendo las emisiones asociadas a la producción de nuevos materiales (Korhonen et al., 2018).

Las políticas públicas y las iniciativas empresariales son fundamentales para promover la reducción de residuos y emisiones, incluyendo incentivos para la adopción de prácticas de economía circular, el desarrollo de normativas que fomenten la responsabilidad extendida del productor, y la inversión en tecnologías limpias y eficientes (Ghisellini et al., 2016).

3.4.1.2. Conservación de recursos

La conservación de recursos es un pilar fundamental de la economía circular, cuyo objetivo es mantener el valor de los productos, materiales y recursos en la economía durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la extracción de recursos naturales y el impacto ambiental asociado a su consumo (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Esta aproximación no solo busca minimizar los residuos a través de la reutilización, reparación, renovación y reciclaje de productos y materiales, sino también promover el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales.

La transición hacia prácticas de conservación de recursos implica una reevaluación de los procesos de producción y consumo actuales, incentivando el diseño de productos con mayor vida útil, así como la implementación de modelos de negocio que se basen en la funcionalidad en lugar de la posesión, como los sistemas de producto-servicio (Stahel, 2016). Este enfoque no solo reduce la demanda de recursos nuevos, sino que también disminuye la cantidad de residuos generados, cerrando el ciclo de vida de los productos y fomentando una economía más regenerativa.

La eficiencia en el uso de los recursos se ve también impulsada por la innovación tecnológica, que permite el desarrollo de procesos más limpios y eficientes, la mejora en los métodos de reciclaje y la creación de materiales alternativos que pueden reducir la dependencia de recursos no renovables (Ghisellini et al., 2016). Estas innovaciones son cruciales para avanzar hacia sistemas de producción y consumo que sean sostenibles a largo plazo.

Además, la conservación de recursos está intrínsecamente vinculada a la protección de la biodiversidad y los ecosistemas, ya que la reducción en la extracción de recursos naturales contribuye a disminuir la presión sobre los entornos naturales, ayudando a preservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que son esenciales para el bienestar humano (Rockström et al., 2009).

3.4.2 Impactos Económicos

3.4.2.1 Creación de valor y nuevos mercados

La economía circular ofrece una plataforma para la creación de valor y la apertura de nuevos mercados mediante la innovación en el diseño de productos, la optimización de procesos y el desarrollo de modelos de negocio que se centran en la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de recursos (Bocken et al., 2014). Al enfocarse en la regeneración de productos y materiales, las empresas pueden explorar nuevas oportunidades comerciales que respondan a la creciente demanda de soluciones más verdes y responsables.

La transición hacia modelos de negocio circulares permite a las empresas diferenciarse en el mercado, mejorando su competitividad y posicionándolas como líderes en sostenibilidad. Esto no solo atrae a una base de consumidores cada vez más consciente del medio ambiente, sino que también puede abrir puertas a colaboraciones innovadoras con otras empresas y stakeholders, creando ecosistemas de negocio que potencian la circularidad (Lacy & Rutqvist, 2015).

Además, la economía circular promueve la eficiencia en el uso de recursos y la reducción de costos a largo plazo, aspectos que son fundamentales para la creación de valor sostenible. Al reducir la dependencia de recursos vírgenes y minimizar los desechos, las empresas pueden lograr ahorros significativos y aumentar su rentabilidad, al mismo tiempo que contribuyen positivamente al medio ambiente (Geissdoerfer et al., 2018).

La innovación en productos y servicios que facilitan la reutilización, reparación, y reciclaje también abre nuevos mercados, como los sistemas de producto como servicio (PaaS) que ofrecen a los consumidores acceso a bienes sin la necesidad de poseerlos, creando un flujo de ingresos continuo y relaciones a largo plazo con los clientes (Tukker, 2015).

Para capitalizar estas oportunidades, es esencial que las empresas y los gobiernos colaboren en el desarrollo de marcos regulatorios y políticas de apoyo que fomenten la adopción de prácticas circulares y la inversión en tecnologías limpias. Este entorno habilitador es crucial para estimular la innovación y facilitar la transición hacia una economía circular a gran escala (Stahel, 2016).

3.4.2.2 Eficiencia y reducción de costos

La adopción de prácticas de economía circular es esencial para mejorar la eficiencia en el uso de recursos y reducir los costos operativos en las organizaciones. La

minimización de residuos, la reutilización de materiales, y la optimización de procesos no solo disminuyen la necesidad de insumos vírgenes, sino que también reducen la cantidad de desechos generados, lo que lleva a ahorros significativos (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Estas estrategias pueden traducirse en ventajas competitivas importantes al reducir la exposición a la volatilidad de los precios de los recursos y al mejorar la sostenibilidad operativa.

La implementación de sistemas de producción más eficientes, que priorizan el reciclaje y la recuperación de materiales al final de su vida útil, permite a las empresas reducir sus costos de materia prima y aumentar su resiliencia frente a las fluctuaciones del mercado (Stahel, 2010). Además, el diseño de productos con criterios de eficiencia y facilidad de reparación puede prolongar su vida útil, ofreciendo a los consumidores soluciones más duraderas y económicamente atractivas.

Invertir en innovaciones tecnológicas que faciliten la economía circular, como plataformas de economía compartida y sistemas de gestión de recursos más eficientes, puede también reducir costos operativos y generar nuevas fuentes de ingreso (Bocken et al., 2016). Estas tecnologías habilitan modelos de negocio más flexibles y adaptativos, capaces de responder a cambios en las demandas del mercado y en las regulaciones ambientales.

El análisis de ciclo de vida (ACV) emerge como una herramienta clave para evaluar la eficiencia de los procesos y productos desde una perspectiva circular, identificando oportunidades para la reducción de costos y el mejoramiento ambiental a lo largo de toda la cadena de valor (Guiné et al., 2011). Este enfoque sistemático ayuda a las empresas a tomar decisiones más informadas sobre cómo optimizar sus operaciones de manera sostenible y económicamente viable.

La colaboración entre diferentes actores de la cadena de suministro es crucial para maximizar la eficiencia y minimizar los costos. La integración de prácticas circulares en las cadenas de suministro no solo mejora la gestión de recursos sino que también fomenta la innovación y la co-creación de valor entre proveedores, fabricantes y clientes (Agrawal et al., 2015).

3.4.3 Impactos Sociales

3.4.3.1 Creación de empleo

La economía circular, al enfocarse en la reutilización, reparación, renovación y reciclaje de productos y materiales, tiene el potencial de crear numerosos empleos a lo largo de diversas industrias. Según estudios realizados por la Fundación Ellen MacArthur (2015), la transición hacia una economía circular puede generar millones de empleos a nivel mundial, al abrir nuevas oportunidades en sectores como el diseño sostenible, la gestión de residuos y recursos, y la manufactura circular.

La necesidad de procesar y remanufacturar productos al final de su ciclo de vida crea oportunidades laborales en el sector del reciclaje y la recuperación de materiales,

además de requerir habilidades especializadas en la reparación y mantenimiento de productos para extender su vida útil (Geissdoerfer et al., 2017). Este enfoque no solo ayuda a reducir el impacto ambiental, sino que también promueve el desarrollo de una fuerza laboral capacitada y diversa.

Los modelos de negocio basados en la economía circular, como los sistemas de producto-servicio y las plataformas de economía compartida, impulsan la creación de empleo al fomentar la innovación y el emprendimiento. Estos modelos requieren una amplia gama de competencias, desde el diseño y la ingeniería hasta la logística y el servicio al cliente, ofreciendo así un campo fértil para la creación de nuevos puestos de trabajo (Tukker, 2015).

La implementación de prácticas circulares en la agricultura y la producción de alimentos también puede generar empleo, especialmente en áreas rurales. La adopción de técnicas de agricultura regenerativa y de sistemas de producción más sostenibles no solo mejora la salud del suelo y la biodiversidad, sino que también requiere mano de obra especializada para gestionar estos sistemas complejos (Horlings & Marsden, 2014).

La transición hacia una economía circular demanda una transformación en la educación y la formación profesional para equipar a la fuerza laboral con las habilidades necesarias para prosperar en este nuevo paradigma económico. La inversión en programas de capacitación y desarrollo profesional en áreas relacionadas con la sostenibilidad y la economía circular es crucial para asegurar que los trabajadores puedan adaptarse y contribuir efectivamente a este cambio (Kirchherr et al., 2017).

3.4.3.2 Inclusión social y empoderamiento comunitario

La economía circular ofrece un marco valioso para abordar desafíos sociales, incluyendo la inclusión social y el empoderamiento de comunidades. A través de la creación de sistemas económicos que valorizan la regeneración de recursos, la economía circular puede promover prácticas que benefician tanto al medio ambiente como a las comunidades locales (Wilson, 2007).

Los proyectos basados en la economía circular pueden fomentar la inclusión social al ofrecer oportunidades económicas en comunidades marginadas. Por ejemplo, iniciativas de reciclaje y compostaje en barrios desfavorecidos no solo contribuyen a la gestión de residuos, sino que también crean empleos y fomentan el sentido de comunidad y pertenencia (Ghisellini et al., 2016).

La economía circular también puede facilitar la inclusión social a través de la educación y la capacitación. Al invertir en programas educativos que enseñan habilidades relacionadas con la sostenibilidad, se pueden abrir puertas a oportunidades económicas para personas que de otro modo estarían excluidas del mercado laboral (Moreau et al., 2017).

Las iniciativas de economía circular que se centran en el diseño inclusivo y accesible de productos y servicios pueden mejorar significativamente la calidad de vida de personas con discapacidades o necesidades especiales, promoviendo así una sociedad más inclusiva y equitativa (Bocken et al., 2014).

4. Discusión

La transición hacia modelos de negocio circulares en el sector emprendedor es crucial para fomentar una economía sostenible. Esta revisión bibliográfica ha destacado la importancia de integrar los principios de economía circular en el núcleo de los modelos de negocio emergentes. La implementación efectiva de estos modelos puede ofrecer beneficios significativos en términos de sostenibilidad ambiental, viabilidad económica y equidad social.

La adopción de prácticas circulares promueve una reducción significativa en el uso de recursos y la generación de residuos. Según Ellen MacArthur Foundation (2013), las empresas que adoptan modelos circulares pueden lograr una disminución notable en su huella ambiental al mismo tiempo que mejoran su eficiencia y reducen costos. Esto respalda los hallazgos de Ghisellini et al. (2016), quienes argumentan que la economía circular representa un sistema económico y ambiental equilibrado que puede conducir a un futuro sostenible.

Los emprendedores juegan un papel vital en la innovación y adopción de la economía circular, aunque enfrentan desafíos específicos, como la necesidad de financiación inicial y el desarrollo de competencias relevantes (Bocken et al., 2016). Sin embargo, estos desafíos también presentan oportunidades únicas para la innovación en productos, servicios y modelos de negocio que son esenciales para una transición exitosa hacia prácticas más sostenibles.

Es evidente la necesidad de más investigaciones que exploren cómo las políticas públicas y el apoyo gubernamental pueden facilitar la adopción de modelos de negocio circulares por parte de los emprendedores. Investigaciones futuras deberían centrarse en identificar factores de éxito y barreras específicas en diferentes contextos y sectores industriales, así como en el desarrollo de herramientas y marcos que puedan guiar a los emprendedores en la implementación de prácticas circulares (Kirchherr et al., 2017).

La economía circular ofrece un camino prometedor hacia la sostenibilidad, con el potencial de transformar significativamente las prácticas empresariales actuales. Para los emprendedores, representa una oportunidad para liderar el cambio hacia un futuro más sostenible, aunque este camino está lleno de desafíos. El apoyo continuo de la investigación, las políticas públicas y la colaboración intersectorial será crucial para superar estos obstáculos y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la economía circular.

5. Conclusiones

El análisis detallado de los modelos de negocios circulares, centrado en la transición hacia una economía sostenible dentro del sector emprendedor, revela un horizonte lleno de oportunidades y desafíos intrínsecos. Desde la perspectiva del autor, esta investigación subraya la importancia crítica de adoptar principios de economía circular como un catalizador para el cambio sostenible. La implementación de estos modelos no solo es imperativa para mitigar los impactos ambientales adversos asociados con los modelos de negocios tradicionales, sino que también ofrece una vía viable para lograr una ventaja competitiva, fomentar la innovación y asegurar la sostenibilidad a largo plazo.

Los hallazgos de este estudio demuestran que, aunque la transición hacia la economía circular conlleva desafíos significativos, especialmente en términos de barreras financieras, falta de conocimiento y habilidades, y retos en la cadena de suministro, estos no son insuperables. La colaboración entre los emprendedores, las instituciones educativas, los organismos de investigación y las autoridades gubernamentales es esencial para superar estos obstáculos. La educación y la capacitación desempeñan roles fundamentales en la equipación de los emprendedores con las habilidades necesarias para navegar el panorama de la economía circular, mientras que el apoyo gubernamental, a través de políticas favorables y financiamiento, puede aliviar las barreras financieras y fomentar la adopción de prácticas circulares.

Desde mi perspectiva, es claro que la economía circular no es simplemente una tendencia pasajera, sino una necesidad urgente y una oportunidad estratégica para redefinir el futuro del emprendimiento. La adopción de modelos de negocios circulares representa un paso audaz hacia la construcción de un sistema económico que equilibra el crecimiento con la sostenibilidad, asegurando que las generaciones presentes y futuras puedan disfrutar de un medio ambiente saludable y recursos abundantes.

En conclusión, este estudio reitera el llamado a la acción para los emprendedores, los formuladores de políticas, los investigadores y la sociedad en general, para abrazar los principios de la economía circular. Al hacerlo, podemos colectivamente avanzar hacia una economía más resiliente, inclusiva y sostenible. La jornada hacia la sostenibilidad es compleja y llena de desafíos, pero con compromiso, innovación y colaboración, el sector emprendedor puede liderar el camino hacia un futuro más prometedor y sostenible.

Referencias Bibliográficas

- Agrawal, S., Singh, R. K., & Murtaza, Q. (2015). A literature review and perspectives in reverse logistics. *Resources, Conservation, and Recycling*, 97, 76–92. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.02.009>
- Alcivar Soria, E. E. (2021). La influencia del liderazgo en el clima organizacional de los docentes universitarios: un estudio exploratorio. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(4). <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n4/40>
- Andino-Jaramillo, R. A., & Palacios-Soledispa, D. L. (2023). Investigación para la aplicación de una estrategia de mejoramiento del clima laboral en una unidad educativa. *Journal of Economic and Social Science Research*, 3(3). <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v3/n3/73>
- Bakker, C., Wang, F., Huisman, J., & den Hollander, M. (2014). Products that go round: exploring product life extension through design. *Journal of Cleaner Production*, 69, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.028>
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Bocken, Nancy M. P., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308–320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- Bocken, Nancy M. P., Ritala, P., & Huotari, P. (2017). The circular economy: Exploring the introduction of the concept among S&P 500 firms. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 487–490. <https://doi.org/10.1111/jiec.12605>
- Botsman, R., & Rogers, R. (2010). *What's mine is yours: The rise of collaborative consumption*. HarperCollins eBooks.
- Bravo-Bravo, I. F., Cedeño-Aguilar, C. A., Santander-Salmon, E. S., & Barba-Mosquera, A. E. (2023). Capital Social y la Intención de Emprender. In *Capital Social y la Intención de Emprender*. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.2022.27>
- Casanova Villalba, C. I. (2014). Análisis operativo y financiero al centro de atención ambulatoria y sus implicaciones en la unificación patrimonial con el hospital del seis en Santo Domingo de los Tsáchilas. *Ciencias Administrativas Facultad: Ingeniería En Finanzas Y Auditoria Cpa*.
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., & Rivadeneira-Moreira, J. C. Spin-offs en el mundo académico: ¿Cómo se traducen en impacto tangible?. In *Simposio de investigadores emergentes en ciencia y tecnología* (p. 51).
- Cooper, T. (Ed.). (2010). *Longer lasting products: Alternatives to the throwaway society*. Ashgate Publishing.

- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management science*, 60(11), 2835–2857. <http://www.jstor.org/stable/24550546>
- Elkington, J. (2018, junio 25). 25 years ago I coined the phrase “triple bottom line.” here’s why it’s time to rethink it. *Harvard business review*. <https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line-heres-why-im-giving-up-on-it>
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Ellen MacArthur Foundation.
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). *Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition*. Ellen MacArthur Foundation. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change*. ellenmacarthurfoundation. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture>
- Ellen MacArthur Foundation. (2020). *Introducción a la economía circular*. Ellenmacarthurfoundation.org. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general>
- Erazo-Luzuriaga, A. F., Ramos-Secaira, F. M., Galarza-Sánchez, P. C., & Boné-Andrade, M. F. (2023). La inteligencia artificial aplicada a la optimización de programas informáticos. *Journal of Economic and Social Science Research*, 3(1). <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v3/n1/61>
- Geissdoerfer, M., Morioka, S. N., de Carvalho, M. M., & Evans, S. (2018). Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 190, 712–721. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.159>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11–32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Govindan, K., & Hasanagic, M. (2018). A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: a supply chain perspective. *International Journal of Production Research*, 56(1–2), 278–311. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1402141>
- Graedel, T. E., & Allenby, B. R. (2003). *Industrial ecology*. Pearson College Div;
- Guamán-Rivera, S. A., Herrera-Feijoo, R. J., Paredes-Peralta, A. V., Ruiz-Sánchez, C. I., Bonilla-Morejón, D. M., Samaniego-Quiguiri, D. P., Paredes-Fierro, E. J.,

- Fernández-Vélez, C. V., Almeida-Blacio, J. H., & Rivadeneira-Moreira, J. C. (2023). Sinergia Científica: Integrando las Ciencias desde una Perspectiva Multidisciplinaria. In *Sinergia Científica: Integrando las Ciencias desde una Perspectiva Multidisciplinaria*. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.2022.33>
- Guinée, J. B., Heijungs, R., Huppes, G., Zamagni, A., Masoni, P., Buonamici, R., Ekvall, T., & Rydberg, T. (2011). Life cycle assessment: Past, present, and future. *Environmental Science & Technology*, 45(1), 90–96. <https://doi.org/10.1021/es101316v>
- Herrera Sanchez, M. J. (2014). Análisis de alternativas de inversión para las personas beneficiarias del crédito al bono de desarrollo humano asociativo en Santo Domingo. *Bachelor's thesis, CIENCIAS ADMINISTRATIVAS FACULTAD: INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA CPA*.
- Herrera-Sánchez, M. J., Casanova-Villalba, C. I., Bravo, I. F. B., & Mosquera, A. E. B. (2023). Estudio comparativo de las desigualdades en el tecnoestrés entre instituciones de educación superior en América Latina y Europa. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 1288-1303.
- Herrera-Sánchez, M. J., Geovely Jaritza, O. J., Quezada Valarezo, Y. D., Rivas Bravo, A. L., Navarrete-Zambrano, C. M., Boné-Andrade, M. F., ... & Solórzano Vélez, H. V. (2022). Análisis Científico de la Ética desde la Perspectiva Multidisciplinaria. *Análisis Científico de la Ética desde la Perspectiva Multidisciplinaria*.
- Hofstetter, J. S., De Marchi, V., Sarkis, J., Govindan, K., Klassen, R., Ometto, A. R., Spraul, K. S., Bocken, N., Ashton, W. S., Sharma, S., Jaeger-Erben, M., Jensen, C., Dewick, P., Schröder, P., Sinkovics, N., Ibrahim, S. E., Fiske, L., Goerzen, A., & Vazquez-Brust, D. (2021). From sustainable global value chains to circular economy—different silos, different perspectives, but many opportunities to build bridges. *Circular Economy and Sustainability*, 1(1), 21–47. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00015-2>
- Hong, T., Ou, J., Jia, F., Chen, L., & Yang, Y. (2023). Circular economy practices and corporate social responsibility performance: the role of sense-giving. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 1–30. <https://doi.org/10.1080/13675567.2023.2237914>
- Horlings, L. G., & Marsden, T. K. (2014). Exploring the 'New Rural Paradigm' in Europe: Eco-economic strategies as a counterforce to the global competitiveness agenda. *European Urban and Regional Studies*, 21(1), 4–20. <https://doi.org/10.1177/0969776412441934>
- Hurtado Guevara, R. F., & Pinargote Pinargote, H. M. (2021). Factores limitantes del crecimiento económico en las PYMES de Quindé. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(1). <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n1/20>
- ISO 14001:2015. (2021). ISO. <https://www.iso.org/standard/60857.html>

- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation, and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics: The Journal of the International Society for Ecological Economics*, 143, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>
- Lacy, P., & Rutqvist, J. (2015). *Waste to wealth*. Palgrave Macmillan UK.
- Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The Sustainable Development Goals as a network of targets. *Sustainable Development*, 23(3), 176–187. <https://doi.org/10.1002/sd.1582>
- López-Pérez, P. J., Quiñónez-Cabeza, B. M., Preciado-Ramírez, J. D., Salgado-Ortiz, P. J., Armijos-Sánchez, E. S., & Proaño-González, E. A. (2023). NIIF FULL: Una guía práctica para su aplicación. In *NIIF FULL: Una guía práctica para su aplicación*. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.2022.22>
- Lüdeke-Freund, F., Gold, S., & Bocken, N. M. P. (2019). A review and typology of circular economy business model patterns. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 36–61. <https://doi.org/10.1111/jiec.12763>
- MacArthur, E., Waughray, D., & Stuchtey, M. R. (2016). *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics*. World Economic Forum.
- Mont, O. K. (2002). Clarifying the concept of product–service system. *Journal of Cleaner Production*, 10(3), 237–245. [https://doi.org/10.1016/s0959-6526\(01\)00039-7](https://doi.org/10.1016/s0959-6526(01)00039-7)
- Moreau, V., Sahakian, M., van Griethuysen, P., & Vuille, F. (2017). Coming full circle: Why social and institutional dimensions matter for the circular economy. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 497–506. <https://doi.org/10.1111/jiec.12598>
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369–380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- Núñez-Liberio, R. V., Suarez-Núñez, M. V., Navarrete-Zambrano, C. M., Ruiz-López, S. E., & Almenaba-Guerrero, P. Y. (2023). Sistema de Costos por Órdenes de Producción para PYMES. In *Sistema de Costos por Órdenes de Producción para PYMES*. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.2022.26>
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO). (2019). *Promoviendo economías más verdes y circulares*. <https://www.unido.org/es/circular-economy>
- Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Harvester Wheatsheaf.

- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011, enero 1). Creating Shared Value. *Harvard business review*. <https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value>
- Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). *Circular Economy: Measuring innovation in the product chain*. Policy Report. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2016-circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf>
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2018). Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 179, 605–615. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>
- Puyol-Cortez, J. L., Guevara Salcedo, W. A., Urgiles Medina, E. A., & Pilatasig Vivanco, M. C. (2022). Clima organizacional y gestión académica del docente de la Universidad Técnica “Luis Vargas Torres” de Esmeraldas sede Santo Domingo. In *Análisis Científico de la Ética desde la Perspectiva Multidisciplinaria*. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.2022.6>
- Ritzén, S., & Sandström, G. Ö. (2017). Barriers to the circular economy – integration of perspectives and domains. *Procedia CIRP*, 64, 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.03.005>
- Rivadeneira-Moreira, J. C., Cheve Chiluisa, A. A., Kuffo Cevallos, K. J., & Solórzano Vélez, H. V. (2022). La ética en la publicidad de las empresas multinacionales. In *Análisis Científico de la Ética desde la Perspectiva Multidisciplinaria*. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.2022.9>
- Rizos, V., Behrens, A., van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A., Kafyeke, T., Flamos, A., Rinaldi, R., Papadelis, S., Hirschnitz-Garbers, M., & Topi, C. (2016). Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. *Sustainability*, 8(11), 1212. <https://doi.org/10.3390/su8111212>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., III, Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., ... Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Ruiz Zambrano, L. G., Benavidez Mendoza, M. G., Cobeña Infante, N. N., & Cheme Baque, M. G. (2022). La ética del cuidado dentro de las organizaciones sociales. In *Resultados Científicos de la Investigación Multidisciplinaria desde la Perspectiva Ética*. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.2022.14>
- Salgado Ortiz, P. J., Avilés Bravo, V. I., Espín Chila, D. M., & Fuentes Mora, A. M. (2022). La ética y los sistemas de mercado frente al constante cambio laboral en la ciudad de Quito. In *Resultados Científicos de la Investigación Multidisciplinaria desde la Perspectiva Ética*. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.2022.13>

- Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3–10. <https://doi.org/10.1177/1086026615599806>
- Schröder, P., Anantharaman, M., Anggraeni, K., & Foxon, T. J. (Eds.). (2019). *The circular economy and the global south: Sustainable lifestyles and green industrial development*. Routledge.
- Stahel, W. (2010). *The Performance Economy* (2a ed.). Palgrave Macmillan.
- Stahel, W. R. (2016). The circular economy. *Nature*, 531(7595), 435–438. <https://doi.org/10.1038/531435a>
- Stubbs, W. (2017). Sustainable entrepreneurship and B Corps. *Business Strategy and the Environment*, 26(3), 331–344. <https://doi.org/10.1002/bse.1920>
- Täuscher, K., & Abdelkafi, N. (2017). Visual tools for business model innovation: Recommendations from a cognitive perspective. *Creativity and Innovation Management*, 26(2), 160–174. <https://doi.org/10.1111/caim.12208>
- Tukker, A. (2015). Product services for a resource-efficient and circular economy – a review. *Journal of Cleaner Production*, 97, 76–91. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.049>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Sdgs.un.org. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Vittersø, G., & Tangeland, T. (2015). The role of consumers in transitions towards sustainable food consumption. The case of organic food in Norway. *Journal of Cleaner Production*, 92, 91–99. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.055>
- Webster, K. (2015). *The Circular Economy: A Wealth of Flows*. Ellen MacArthur Foundation Publishing. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-circular-economy-a-wealth-of-flows>
- Wilson, D. C. (2007). Development drivers for waste management. *Waste Management & Research: The Journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, 25(3), 198–207. <https://doi.org/10.1177/0734242x07079149>
- Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2010). Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. *Sustainable Development*, 18(1), 20–31. <https://doi.org/10.1002/sd.394>