

Estrategias de economía circular para la reducción de costos en las pymes del Cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi

Circular economy strategies for cost reduction in SMEs in the Latacunga Canton, Cotopaxi Province

Liseth Tatiana García Chamba, Jennifer Janina Zambrano Vera, Ketty Del Rocío Hurtado García, Brenda Elizabeth Oña Sinchiguano

Resumen

La investigación examinó las dificultades que enfrentan las PYMES del cantón Latacunga en cuanto a su eficacia operativa, administración de recursos, gestión de desechos y supervisión de gastos, lo que impacta negativamente en su rentabilidad y competitividad. Por ello, el propósito principal fue identificar las medidas de economía circular que facilitan la disminución de costos en las empresas. Además, se utilizó una metodología con enfoque cuantitativo y un diseño que combina aspectos descriptivos y correlacionales, a través de un cuestionario estructurado en la escala Likert. La muestra está compuesta por 277 representantes de PYMES, incluyendo dueños, gerentes, administradores, empleados. De este modo, los hallazgos revelaron altos niveles en la adopción de prácticas de economía circular y recortes de costos; adicionalmente, el rho de Spearman fue de 0,895 con una significancia de 0,000. Se llegó a la conclusión de que la economía circular tiene un papel crucial en la optimización de recursos, la deducción de residuos, el control de costos y el fortalecimiento de la sostenibilidad en los negocios.

Palabras clave: economía circular; reducción de costos; PYMES, sostenibilidad; eficiencia empresarial.

Liseth Tatiana García Chamba

Universidad Técnica de Cotopaxi | Latacunga | Ecuador | Liseth.Garcia6993@utc.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-4865-3276>

Jennifer Janina Zambrano Vera

Universidad Técnica de Cotopaxi | Latacunga | Ecuador | Jennifer.zambrano7758@utc.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-2513-2145>

Ketty Del Rocío Hurtado García

Universidad Técnica de Cotopaxi | Latacunga | Ecuador | ketty.hurtado@utc.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5951-7341>

Brenda Elizabeth Oña Sinchiguano

Universidad Técnica de Cotopaxi | Latacunga | Ecuador | brenda.ona@utcedu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3939-1059>

<http://doi.org/10.46652/rgn.v11i51.1716>
ISSN 2477-9083
Vol. 11 No. 51, julio-septiembre, 2026, e2601716
Quito, Ecuador

Enviado: mayo 12, 2026
Aceptado: julio 21, 2026
Publicado: agosto 04, 2026
Publicación Continua



Abstract

The research examined the difficulties faced by SMEs in the Latacunga canton regarding their operational efficiency, resource management, waste management, and expense monitoring, which negatively impact their profitability and competitiveness. Therefore, the main purpose was to identify circular economy measures that facilitate cost reduction in companies. A quantitative methodology was used, with a design combining descriptive and correlational aspects, through a structured questionnaire using a Likert scale. The sample consisted of 277 SME representatives, including owners, managers, administrators, and employees. The findings revealed high levels of adoption of circular economy practices and cost reductions; additionally, Spearman's Rho was 0.895 with a significance level of 0.000. It was concluded that the circular economy plays a crucial role in resource optimization, waste reduction, cost control, and strengthening business sustainability.

Keywords: circular economy; cost reduction; SMEs; sustainability; business efficiency.

Introducción

A nivel mundial, el modelo económico lineal ha provocado un uso excesivo e insostenible de los recursos naturales, lo que ha ocasionado la pérdida de biodiversidad, la alteración del clima y la degradación del medio ambiente. La economía circular, en este contexto, se presenta como una opción estratégica para desvincular el crecimiento de la economía del consumo desmedido de recursos, fomentando así la sostenibilidad y la realización de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) (Gonzales et al., 2022).

A pesar de que en Ecuador se han logrado avances en políticas públicas y normativas orientadas a fomentar la producción limpia y el desarrollo sostenible, la implementación de la economía circular sigue siendo escasa, en particular en el sector productivo (Bravo et al., 2020). La implementación efectiva de este modelo en la estructura empresarial del país se dificulta debido a obstáculos como la escasa difusión técnica, la insuficiente integración de la sostenibilidad en el manejo contable y empresarial y la ausencia de incentivos económicos (Kómová, 2023).

En la provincia de Cotopaxi, las pymes han enfrentado problemáticas significativas relacionadas con la eficiencia y la sostenibilidad de las operaciones. No obstante, en Latacunga existen pymes que reportan limitaciones en su gestión administrativa y financiera, lo que impacta de manera directa su rentabilidad, así como su capacidad de innovación. Autores como Alvarado et al. (2021), mencionan que alrededor del 46% de las empresas manifiestan dificultades para optimizar procesos productivos y reducir costos; de igual manera, el 39% menciona que percibe insuficiencias en la implementación de estrategias de mejora continua, lo que genera pérdidas económicas, limitando la competitividad local. Es así como, dicha situación muestra la necesidad de adoptar estrategias de economía circular que permitan reducir desperdicios, lo que optimiza recursos promoviendo al mismo tiempo prácticas sostenibles ante desafíos que se puedan presentar en el mercado.

Con lo mencionado, se plantea como objetivo general determinar las estrategias de economía circular que permiten la reducción de costos en las PYMES del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi. Para llegar a ello, se van a identificar las prácticas de economía circular

aplicadas en las PYMES del cantón Latacunga. Posteriormente, se pretende analizar la estructura de costos de producción en las PYMES estudiadas. El propósito específico final fue proponer lineamientos estratégicos basados en economía circular que contribuyan a la optimización de costos empresariales.

El objetivo del componente del proyecto macro fue determinar el grado de adopción y los desafíos que enfrentan las pymes de Cotopaxi y Bolívar en la implementación de principios y estrategias de economía circular, y cómo estas iniciativas impactan en sus requisitos de registro, medición y reporte contable para una gestión sostenible. Por tal razón, el artículo propuesto se vincula y complementa el marco del proyecto *Economía circular en los modelos de negocios y las prácticas contables de las pymes de Cotopaxi y Bolívar*.

Desarrollo teórico

Economía circular: dimensionalidades

La economía circular es un modelo de consumo y producción que pretende cambiar la lógica lineal de “producir, usar y desechar” por la reutilización, el reciclaje y la valorización de recursos (Martinho & Guiné, 2021). Su propósito principal es lograr un balance entre la actividad económica y la protección del medio ambiente, garantizando que los productos y materiales preserven su valor durante el mayor tiempo. Este método no solo disminuye el impacto en el medio ambiente y los residuos, sino que además posibilita que las compañías mejoren sus costos, creen nuevas maneras de hacer las cosas y proporcionen a los clientes soluciones más sostenibles (Agila et al., 2022). Se promueve así una cultura de responsabilidad y eficacia que es ventajosa para la economía y para la sociedad.

La *eficiencia en la utilización de recursos* se refiere a hacer el mejor uso posible de los materiales, la energía y el tiempo en los procesos productivos, evitando derroches innecesarios (Amicarelli et al., 2024). Se trata de realizar más con menos, mejorando cada fase desde la adquisición de los insumos hasta la distribución del producto final. Las compañías, al poner en práctica procedimientos efectivos, no solo logran reducir los costos, sino que además disminuyen su impacto medioambiental, aumentan su competitividad y fomentan una cultura de responsabilidad a lo largo de toda la organización, asegurando así la sostenibilidad en el largo plazo (Silva-Alvarado et al., 2023).

La *gestión de residuos y el reciclaje* consisten en convertir los desechos producidos en posibilidades para reincorporarlos al ciclo de producción. Esto abarca clasificar, procesar y reutilizar materiales que previamente se creían inservibles, transformándolos en componentes para productos nuevos. Al disminuir la contaminación, este procedimiento no solo defiende el medioambiente, sino que también genera valor económico y estimula la conciencia ecológica en los clientes y en la compañía, lo que propicia una responsabilidad conjunta con la sostenibilidad (Riera et al., 2024).

La *innovación y los modelos de negocio* persiguen redefinir el modo en que las compañías producen, distribuyen y consumen productos, integrando principios de reutilización, reparación y extensión de la vida útil (Andrade et al., 2023). Para concebir productos modulares, servicios de mantenimiento o sistemas de retorno que creen nuevas posibilidades económicas, este enfoque necesita creatividad. Implementando modelos circulares, las compañías no solo se distinguen en el mercado, sino que además favorecen un ecosistema más sustentable, promoviendo transformaciones beneficiosas para la sociedad y el entorno (Gonzales et al., 2022).

Reducción de costos: dimensionalidades

La disminución de costos se refiere a la implementación de métodos y estrategias que posibilitan que las compañías reduzcan sus gastos sin afectar la calidad de los bienes o servicios que ofrecen. Esto comprende examinar los procesos, suprimir el desperdicio y negociar con los proveedores de una forma más eficaz (Bravo et al., 2020). Otro concepto afín menciona que las organizaciones son capaces de aumentar su rentabilidad, reforzar su competitividad y crear un margen financiero que les posibilite invertir en sostenibilidad e innovación si disminuyen los costos de manera inteligente (Kómová, 2023).

La *eficiencia operativa* implica llevar a cabo las actividades de la compañía del modo más eficaz y rápido posible, utilizando de manera óptima los recursos existentes. Supone simplificar procedimientos, suprimir redundancias y asegurar que cada trabajo contribuya con valor al resultado final (Martinho & Guiné, 2021). Por tanto, no solamente disminuye los costos y el tiempo de una operación eficiente, sino que además aumenta la satisfacción del cliente y fortalece la habilidad de la compañía para ajustarse a las variaciones en el mercado.

La *práctica de monitorear, registrar y analizar los gastos* de la compañía con el fin de tomar decisiones basadas en información se denomina control y gestión de costos (Agila et al., 2022). Es así que facilita la detección de zonas en las que los recursos son utilizados ineficazmente y la implementación de acciones correctivas. Además, este control ayuda a la compañía a seguir siendo financieramente estable, a planear con exactitud las inversiones y a prevenir pérdidas innecesarias, lo que potencia su capacidad para crecer de manera sostenida (Amicarelli et al., 2024).

El *uso estratégico del capital* a disposición, destinando recursos financieros a las áreas que produzcan más retorno y valor, es lo que se entiende por optimización de los recursos financieros (Torres Álava et al., 2022). Esto no solo abarca la disminución de gastos superfluos, sino también la elaboración de un plan para las inversiones, el manejo de liquidez y el establecimiento de prioridades en función del impacto económico que tienen los proyectos. Por lo tanto, la compañía garantiza su sostenibilidad, mejora su competitividad y tiene más flexibilidad para afrontar futuros retos y oportunidades al optimizar sus recursos financieros.

Metodología

Se optó por un enfoque cuantitativo, pues el objetivo general del análisis fue evaluar de manera concreta cómo se implementan los métodos de economía circular y su impacto en la reducción de costos en las pequeñas y medianas empresas del cantón Latacunga, en la provincia de Cotopaxi. Así, este método facilitó la recolección de información numérica relacionada con prácticas como la utilización eficaz de los medios, la administración de residuos, el reciclaje y la mejora de recursos financieros, con el propósito de sistematizar los datos y estudiarlos a través de técnicas estadísticas. Del mismo modo, fue pertinente ya que permitió la identificación de tendencias en la administración de las empresas, evaluó el comportamiento de diferentes variables y generó hallazgos objetivos de la realidad de las PYMES en relación con la sostenibilidad y la efectividad económica (Gonzales et al., 2022).

Se utilizó un diseño descriptivo ya que el objetivo del estudio era identificar las prácticas de economía circular implementadas en las pequeñas y medianas empresas de Latacunga, además de analizar la estructura de costos de producción de estas organizaciones, además, este enfoque facilitó la comprensión de cómo se llevaban a cabo los procesos internos, cuáles eran las limitaciones en la gestión de recursos y de qué forma se manejaban los residuos, insumos y costos operativos. Por lo tanto, fue adecuado para registrar la situación actual de las PYMES, sin interceder de manera directa en sus operaciones, y proporcionar datos valiosos para entender los factores que influyen en su rentabilidad, competitividad e innovación en los negocios (Valdez et al., 2025).

Se empleó un enfoque correlacional ya que el objetivo del análisis no solo era describir variables, sino también examinar la conexión entre los métodos de economía circular y la disminución de costos en las pequeñas y medianas empresas analizadas, así, facilitó la identificación de si la eficiencia en la utilización de recursos, reciclaje, reutilización e innovación en modelos empresariales estaban relacionados con una mejor administración de costos, una reducción de residuos y una optimización de los medios financieros. De esta forma, contribuyó a determinar la dirección y la fuerza del vínculo entre variables, sin establecer una causalidad directa, pero ofreciendo evidencia empírica que apoye la formulación de directrices estratégicas destinadas a efficientizar la sostenibilidad y el rendimiento económico de las compañías (Pico & Labre, 2026).

Población

Los propietarios, gerentes, administradores, jefes de área y trabajadores que poseen conocimientos sobre la administración operativa, financiera y ambiental de las PYMES en el cantón Latacunga, situado en la provincia de Cotopaxi, constituyen la población objetivo de este estudio. Así, se debe a que son los que cuentan con información directa sobre el empleo de los recursos, producción de desechos, costos de fabricación implementados en sus organizaciones. Según registros del INEC mencionados en investigaciones recientes, hay cerca de 991 PYMES en el cantón Latacunga, que se agrupan en sectores comerciales, industriales, de servicios y agroindustriales.

Muestra

La muestra representa un subconjunto de la población que se seleccionará para recolectar datos cuantitativos. Para determinarla se emplea la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Al aplicar esta fórmula se obtiene una muestra necesaria de 277 empresas; de este modo, el tamaño asegura representatividad, permite aplicar análisis estadísticos confiables y sostiene inferencias válidas sobre la relación entre el uso de redes sociales y la gestión de nuevos prospectos.

Diseño del instrumento

El instrumento de recolección de datos fue diseñado con base en un cuestionario estructurado compuesto por ítems en escala Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo), lo cual permitió medir la percepción de los participantes respecto a las dimensiones e indicadores establecidos en el estudio. Para la variable independiente denominada economía circular, se abordaron tres dimensiones esenciales: eficacia en la utilización de recursos, gestión de residuos y reciclaje, así como innovación y modelos de negocio, de este modo cada una de estas dimensiones se organizó a través de indicadores concretos que hicieron posible valorar aspectos como el uso de materiales, energía y tiempo, reutilización de desechos en el ciclo productivo, implementación de estrategias de reciclaje, adopción de procesos innovadores, de este modo, facilitando identificar cómo se llevan a cabo las prácticas circulares en las empresas analizadas y su relevancia para mejorar la gestión productiva.

Del mismo modo, en relación a la variable dependiente conocida como disminución de costos, la encuesta incluyó tres dimensiones conectadas con la eficiencia en las operaciones, supervisión y administración de costos, además de la mejora de recursos financieros, así, las mismas se evaluaron por medio de indicadores que se relacionan con la reducción de desperdicios, el empleo eficiente de insumos, disminución de gastos superfluos, control de costos de producción, planificación financiera y asignación eficaz de medios monetarios. De este modo, la elección de estos indicadores facilitó no solo comprender cómo las PYMES manejan sus gastos, sino también examinar de qué manera los métodos de economía circular llegarían a facilitar la mejora de su rentabilidad. Así, la encuesta recibió validación a través de la evaluación de expertos, para asegurar la claridad, relevancia y cohesión de las preguntas.

Fiabilidad del instrumento

La validez del cuestionario resultó ser altamente confiable, con un alfa de Cronbach general que alcanzó 0,960, lo que indica una buena consistencia interna en los 30 ítems. De manera similar, los coeficientes de prueba variaron de 0,821 a 0,848, lo que indica suficiente estabilidad y consistencia en las respuestas obtenidas (Pancorbo et al., 2024).

Tabla 1. Confiabilidad del instrumento

Dimensión	Alfa de Cronbach	N de elementos
Eficiencia en el uso de recursos	0,821	5
Gestión de residuos y reciclaje	0,833	5
Innovación y modelos de negocio circulares	0,848	5
Eficiencia operativa	0,844	5
Control y gestión de costos	0,842	5
Optimización de recursos financieros	0,826	5
Alfa global	0,960	30

Fuente: elaboración propia

La tabla mostró que el instrumento alcanzó niveles satisfactorios de fiabilidad, pues cada una de las dimensiones logró coeficientes mayores a 0,80, por lo cual la que presentó mayor consistencia fue innovación y modelos de negocio circulares (0,848); le siguió eficiencia operativa (0,844) y control y gestión de costos (0,842), sugiriendo que las preguntas estaban alineadas para evaluar cada componente del estudio. Además, las siguientes dimensiones coincidieron con valores relacionados, lo que indicó que los 30 ítems con un coeficiente global de 0,960 se consideraron fiables y relevantes para evaluar las estrategias de economía circular y la disminución de costos en las PYMES de Latacunga.

Resultados

En este apartado se presenta, en primer lugar, el perfil sociodemográfico de los participantes, con el propósito de contextualizar las características de la población. Posteriormente, se presentan los resultados descriptivos por objetivos, la correlación rho de Spearman y los lineamientos estratégicos para la optimización de costos.

Tabla 2. Perfil sociodemográfico

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	165	59,4
	Masculino	112	40,6
Edad	Menor a 28 años	52	18,8
	De 29 – 33 años	84	30,5
	De 34 – 39 años	89	32
	Mayor a 40 años	52	18,8
Nivel de educación	Educación básica	2	0,8
	Bachillerato	63	22,7
	Técnico o tecnológico	106	38,3
	Universitario	95	34,4
	Posgrado	11	3,9

		Frecuencia	Porcentaje
Cargo dentro de la empresa	Propietario	80	28,9
	Gerente / Administrador	91	32,8
	Jefe de área	87	31,3
	Empleado	19	7
Tipo de empresa (según actividad económica)	Comercial	100	35,9
	Industrial	56	20,3
	Servicios	106	38,3
	Agroindustrial	15	5,5
Tamaño de la empresa	Microempresa (1 – 9 empleados)	110	39,8
	Pequeña empresa (10 – 49 empleados)	141	50,8
	Mediana empresa (50 – 199 empleados)	26	9,4
Años de funcionamiento de la empresa	Menos de 1 año	13	4,7
	1 – 3 años	73	26,6
	4 – 6 años	89	32
	7 – 10 años	67	24,2
Nivel de ingresos mensuales aproximados de la empresa	Más de 10 años	35	12,5
	Menos de \$1.000	45	16,4
	\$1.001 – \$5.000	78	28,1
	\$5.001 – \$10.000	74	26,6
	\$10.001 – \$20.000	69	25
Número de empleados	Más de \$20.000	11	3,9
	1 – 5	50	18
	6 – 10	86	31,3
	11 – 20	78	28,1
	21 – 50	41	14,8
¿La empresa aplica actualmente prácticas de sostenibilidad o economía circular?	Más de 50	22	7,8
	Sí	99	35,9
	No	104	37,9
	En proceso de implementación	74	26,6
Total:		277	100

Fuente: elaboración propia

Nota. Resultados obtenidos del software estadístico spss.

Los hallazgos indicaron que la muestra consistió en 277 individuos, con una mayor presencia del género femenino y de personas en el rango de 29 a 39 años. De distinta manera, en términos de educación, sobresalieron aquellos con estudios técnicos o universitarios, mientras que los roles más comunes fueron los gerentes, administradores, jefes de departamento y dueños. Asimismo, se observaron mayormente negocios de servicios y comerciales, en su mayoría pequeñas empresas con un funcionamiento de entre 4 y 6 años, ingresos mensuales entre \$1001 y \$20000, y con un número de empleados de 6 a 20. Finalmente, se evidenció que gran parte de las entidades aún no implementaba prácticas de sostenibilidad o economía circular, lo que puso de manifiesto el requerimiento de reforzar iniciativas que busquen reducir costos y optimizar recursos.

OE1: identificar las prácticas de economía circular aplicadas en las PYMES del cantón Latacunga

Para responder a este objetivo, se examinaron las variables vinculadas a las implementaciones de economía circular en las pequeñas y medianas empresas del cantón de Latacunga. Por ello, se llevaron a cabo cálculos de las estadísticas descriptivas sobre la eficiencia en la utilización de recursos, gestión de desechos y reciclaje; de este modo, este proceso facilitó la identificación del grado de incidencia de cada variable.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las prácticas de economía circular

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Nivel
Eficiencia en el uso de recursos	277	1	5	3,76	0,72	Alto
Gestión de residuos y reciclaje	277	1	5	3,85	0,74	Alto
Innovación y modelos de negocio circulares	277	1	5	3,69	0,78	Alto
Economía circular general	277	1,13	5	3,77	0,68	Alto

Fuente: elaboración propia

Nota. Resultados obtenidos del software estadístico SPSS.

La tabla 3 reveló que las implementaciones de economía circular en las PYMES se encontraron en un estándar elevado, así, la categoría que presentó el promedio más alto fue la gestión de residuos y reciclaje (3,85), lo que sugirió que las compañías llevaron a cabo iniciativas relacionadas con la separación, reutilización y aprovechamiento de desechos; luego el manejo de recursos (3,76) indicó una inclinación positiva hacia el empleo correcto de insumos, materiales y energía. También, la innovación y los modelos circulares de negocio alcanzaron un promedio de 3,69 y economía circular (3,77), lo que señaló que las PYMES analizadas estuvieron llevando a cabo prácticas circulares de manera efectiva.

Por otro lado, estos hallazgos estaban en línea con lo propuesto por Bassi & Guidolin (2021), quienes indicaron que la administración de residuos y el reciclaje transforman desechos en recursos reutilizables, reintegrándolos y creando valor económico, lo que fortalece la responsabilidad ambiental de las organizaciones, de este modo, el resultado obtenido coincidió con la relevancia que los autores dan a la reutilización y rendimiento de materiales como elementos fundamentales en la economía circular.

Asimismo, según lo expuesto por Hernán (2021), se señaló que mejorar la eficacia en la implementación de recursos ayuda a disminuir residuos, optimizar procesos productivos y aumentar la competitividad empresarial; por ello, el alto promedio alcanzado en el análisis demostró que las entidades evaluadas señalaron progresos en el uso de insumos y materiales.

OE2: analizar la estructura de costos de producción en las PYMES estudiadas

Para abordar el segundo objetivo, se examinaron las variables vinculadas a la disminución de gastos en las PYMES, con el fin de realizar cálculos de estadísticos descriptivos sobre la eficiencia operativa, la supervisión y la administración de costos, así como la optimización de los recursos financieros. Así, este estudio facilitó entender la manera en que las organizaciones manejaron sus procedimientos, inversiones y recursos monetarios (Soria et al., 2025).

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la reducción de costos

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Nivel
Eficiencia operativa	277	1	5	3,85	0,7	Alto
Control y gestión de costos	277	1	5	3,96	0,69	Alto
Optimización de recursos financieros	277	1	5	3,91	0,65	Alto
Reducción de costos general	277	1	5	3,91	0,63	Alto

Fuente: elaboración propia

Nota. Resultados obtenidos del software estadístico SPSS.

La tabla 4 mostró que las PYMES analizadas experimentaron una significativa reducción de costos (3,91), de este modo el promedio general se dividió en el control y gestión de costos (3,96), sugiriendo que las entidades sostuvieron prácticas efectivas en el registro, monitoreo y administración de sus gastos, seguida de la optimización de recursos financieros (3,85), mostrando que las PYMES también implementaron acciones destinadas a mejorar sus procedimientos, disminuir desechos y utilizar de manera eficaz sus recursos de producción.

Estos resultados están en línea con lo expuesto por Quintana et al. (2024), quienes indicaron que la disminución de costos requiere emplear tácticas que ayuden a minimizar gastos sin comprometer la calidad de productos o servicios; de este modo, el elevado promedio en control y gestión de costos enfatiza la necesidad de examinar procesos, eliminar desperdicios y potenciar la eficacia empresarial, elementos esenciales para aumentar la rentabilidad de las PYMES.

Asimismo, Vásquez et al. (2024), argumentaron que el control de costos ayuda a detectar sectores en los que los recursos son mal empleados, permitiendo implementar correcciones. Así, el alto resultado obtenido evidenció que las entidades analizadas mostraron una inclinación positiva hacia la planificación, la distribución y el empleo eficiente de sus recursos económicos, lo que a su vez favoreció la sostenibilidad y competitividad empresarial.

OE3: proponer lineamientos estratégicos basados en economía circular que contribuyan a la optimización de costos empresariales

El presente objetivo busca establecer directrices estratégicas fundamentales en la economía circular para mejorar la eficiencia de costos en las empresas. Se utilizó el coeficiente rho de Spearman. Con base en estos hallazgos, se diseñaron directrices que se centran en promover un empleo responsable de los recursos, la gestión de desechos, la innovación circular, el control de gastos y la mejora de la salud financiera (Howard et al., 2022).

Tabla 5. Rho of Spearman

Hipótesis	Coeficiente rho de Spearman	Valor Sig. (bilateral)	Decisión sobre la hipótesis
H0: No existe una relación estadísticamente significativa entre las estrategias de economía circular y la reducción de costos en las PYMES del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.	0,326	0,000	Rechazada
H1: Existe una relación estadísticamente significativa entre las estrategias de economía circular y la reducción de costos en las PYMES del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.	0,895	0,000	Aceptada

Fuente: elaboración propia

Nota. Elaborado en el software estadístico Spss.

La tabla mostró que el coeficiente Rho de Spearman para la hipótesis alternativa fue de 0,895; esto evidencia una relación positiva fuerte y significativa estadísticamente entre las prácticas de economía circular y la disminución de costos. De este modo, se concluyó que, al mejorar las PYMES, también aumentaron sus posibilidades de disminuir costos, perfeccionar procesos y gestionar de modo más eficiente sus recursos financieros. Asimismo, el valor de significancia fue inferior a 0,05; se desestimó la hipótesis nula para aceptar la alternativa, afirmando la existencia de un vínculo significativo entre las variables.

Por otro lado, se plantearon lineamientos estratégicos guiados a reforzar la economía circular como mecanismo para optimizar los costos empresariales en las PYMES del cantón de Latacunga.

Tabla 6. Lineamientos estratégicos basados en economía circular para la optimización de costos empresariales.

Dimensión	Lineamiento estratégico	Acciones propuestas	Resultado esperado
Eficiencia en el uso de recursos	Optimizar el consumo de materiales, energía, agua e insumos dentro de los procesos productivos.	Registrar periódicamente el uso de recursos, reducir desperdicios y aplicar controles de consumo por área.	Disminución de gastos operativos y mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Gestión de residuos y reciclaje	Fortalecer la clasificación, reutilización y aprovechamiento de residuos generados por la empresa.	Implementar puntos de separación de residuos, reutilizar materiales y establecer acuerdos con gestores de reciclaje.	Reducción de desperdicios y generación de valor a partir de materiales reutilizables.
Innovación y modelos de negocio circulares	Incorporar prácticas de rediseño, reparación, reutilización y extensión de la vida útil de productos o insumos.	Promover procesos productivos circulares, rediseñar productos y fomentar soluciones sostenibles en la empresa.	Mejora de la competitividad y reducción de costos por compra de nuevos materiales.
Eficiencia operativa	Mejorar los procesos internos para reducir tiempos, errores y actividades innecesarias.	Revisar flujos de trabajo, eliminar tareas repetitivas y capacitar al personal en procesos eficientes.	Mayor productividad y disminución de costos asociados a fallas operativas.
Control y gestión de costos	Fortalecer el registro, seguimiento y análisis de los costos de producción.	Elaborar reportes mensuales de costos, identificar gastos innecesarios y comparar costos antes y después de aplicar prácticas circulares.	Mejor toma de decisiones y mayor control financiero empresarial.
Optimización de recursos financieros	Asignar los recursos económicos a actividades que generen ahorro, sostenibilidad y rentabilidad.	Priorizar inversiones en eficiencia energética, reciclaje, tecnología limpia y mejora de procesos.	Incremento de la rentabilidad y sostenibilidad financiera de las PYMES.

Fuente: elaboración propia

Nota. Los lineamientos fueron elaborados con base en los resultados descriptivos y correlaciones del estudio.

Discusión

Los resultados revelaron que las prácticas de economía circular implementadas en las PYMES demostraron un alto nivel (3,77). De este modo, el área que obtuvo la mayor puntuación fue la gestión de residuos y reciclaje, luego, la optimización del uso de recursos y la innovación. Así, este descubrimiento mostró que las entidades estudiadas tienen una tendencia positiva hacia la clasificación, reutilización y manejo eficiente de residuos. Según lo expuesto por Valdez et al. (2025), una administración eficaz de residuos puede convertir desechos en recursos valiosos para ser reintegrados al proceso productivo.

Además, indicaron que la disminución de gastos también alcanzó niveles altos, con un promedio de 3,91, la categoría que más resaltó fue el control y la gestión de gastos, de este modo, sugirió que las PYMES sostuvieron prácticas beneficiosas relacionadas con el seguimiento de gastos, la gestión de costos; estos descubrimientos coincidieron con Pico & Labre (2026), quienes destacaron que la disminución de costos conlleva minimizar gastos sin comprender la calidad de productos o servicios. Además, Pancorbo et al. (2024), resaltaron que el control de gastos ayuda a reconocer sectores en los que los recursos son mal empleados e implementar medidas correctivas.

Finalmente, el rho de Spearman de 0,895, con una significancia de 0,000, mostró una fuerte y significativa relación positiva entre los métodos de economía circular y la disminución de costos, permitiendo validar la hipótesis alternativa y afirmar que una mayor implementación de prácticas circulares se correlaciona con un mejor manejo de costos empresariales. Este hallazgo

fue congruente con lo planteado por Rodríguez et al. (2022), quienes indicaron que los principios de economía circular y la innovación sostenible benefician al rendimiento económico, social y ambiental de las PYMES. Del mismo modo, Aranda-Usón et al. (2024), subrayaron la necesidad de incorporar capacidades dinámicas y flujos de materiales dentro de un marco contable circular.

Conclusiones

Se determinó que las PYMES implementaron en gran medida prácticas de economía circular, destacando su manejo de residuos y reciclaje, que fue la dimensión más sobresaliente. Por ello, se demostró que las firmas realizaron acciones en torno a la clasificación, reutilización y aprovechamiento de desechos, junto con un empleo óptimo de los recursos y la adopción de métodos de innovación circular. Así, la economía circular se presentó como una opción ventajosa para potenciar la sostenibilidad empresarial.

También, se concluyó que la estructura de costos de producción en las PYMES analizadas mostró un comportamiento positivo, pues las áreas de eficiencia operativa, gestión y control de costos, así como optimización de recursos financieros, lograron niveles elevados. De este modo, la variable con el promedio más alto fue la gestión y control de costos, lo que evidenció que las entidades seguían prácticas enfocadas en el registro, seguimiento y administración de los gastos, permitiendo identificar que la disminución de costos estaba asociada a una mejor organización de los procesos internos.

Finalmente, había un vínculo positivo fuerte y estadísticamente relevante entre los métodos de economía circular y la disminución de costos en las PYMES, con el coeficiente rho de Spearman registrado de 0,895 y la significancia de 0,00 brindó sustento a la hipótesis alternativa. Por este motivo, las recomendaciones estratégicas estaban dirigidas a mejorar el empleo eficaz de los recursos, la gestión de residuos, entre otros, con el fin de aumentar la sostenibilidad, rentabilidad y competitividad en las entidades.

Referencias

- Agila, M., Yumibanda, L., & Merchán, D. (2022). Bio-Business of Polymer Derived from Cassava Waste for the Industrial Plastic Sector. *CEUR Workshop Proceedings*, 5(9), 1–11. <http://ceur-ws.org>
- Alvarado, P., Sablón, N., & Bravo, M. (2021). Estudio de la cadena agroalimentaria del plátano en la provincia de Manabí. *ECA Sinergia*, 12(3), 155–174. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v12i3.3430
- Amicarelli, V., Bux, C., & Fiore, M. (2024). Guest editorial: Circular economy in the agri-food, tourism and hospitality industries in the post-pandemic era. *British Food Journal*, 126(1), 1–12. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2024-369>

- Andrade, G., Andrade, M., Suárez-Usbek, A., Bautista-Espinoza, H., & Haro-Haro, A. (2023). Impacto socioeconómico de la ganadería lechera en comunidades indígenas del Ecuador. *EASI: Ingeniería y Ciencias Aplicadas en La Industria*, 2(1), 1–43. <https://doi.org/10.53591/easi.v2i1.1907>
- Aranda-Usón, A., Scarpellini, S., & Moneva, J. M. (2024). Dynamic capabilities for a “circular accounting” and material flows in a circular economy. *Resources, Conservation and Recycling*, 209. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2024.107756>
- Bassi, F., & Guidolin, M. (2021). Resource efficiency and Circular Economy in European SMEs: Investigating the role of green jobs and skills. *Journal of Cleaner Production / Versión Académica*, 13(21). <https://arxiv.org/abs/2108.11610>
- Bravo, María., Ruiz, Monserrate., & Sablón, Neyfe. (2020). Prospectivas de la Economía Circular en la cadena Agroalimentaria del cacao ecológico fino de aroma en la Provincia de Manabí. *Biblioteca Digital Repositorio Académico*, 5(9), 1–110.
- Gonzales, R., Perez, S., Mariano, R., & Moreno, S. (2002). Revisión del Concepto Economía Circular. *Revista Negocios Agroalimentarios*, 7(2), 1–22.
- Hernán, D. (2021). Foresight for Small and Medium Enterprises in the Context of the Circular Economy Wendy Anzules-Falcones Angela María Díaz-Márquez David Sánchez-Grisales. *Foresight and sti Governance*, 15(1), 86–96. <https://doi.org/10.17323/2500>
- Howard, M., Yan, X., Mustafee, N., Charnley, F., Böhm, S., & Pascucci, S. (2022). Going beyond waste reduction: Exploring tools and methods for circular economy adoption in small-medium enterprises. *Resources, Conservation and Recycling*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106345>
- Kómová¹, E. L. (2023). La economía Circular en la Gestión de Residuos Ganaderos. *Biblioteca Digital Repositorio Académico*, 6(8), 1–21.
- Martinho, V. J. P. D., & Guiné, R. de P. F. (2021). Integrated-smart agriculture: Contexts and assumptions for a broader concept. *Agronomy*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/agronomy11081568>
- Pancorbo, J., Anzuales, E., Carrera, C., & Pancorbo, J. (2024). Barreras Empresariales para el Desarrollo de Modelos de Negocio Circulares en MIPYMES de América Latina. *Revista Científica Mundo Recursivo*, 2(7), 148–171.
- Pico, F., & Labre, A. (2026). Economía Circular y acciones sostenibles de la MIPYME textil: Caso Tungurahua – Ecuador. *CIENCIA UNEMI*, 19(50), 12–28. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol19iss50.2026pp12-28p>
- Quintana, R., Donos, M., Quintana, C., José, F., & Farías, Z. (2024). Barriers to Reverse Logistics and the Circular Economy in Supply Chain Arrangements: A Qualitative Study in Ecuador Barreiras á loxística inversa e a economía circular nos acordos da cadea de subministración: un estudo cualitativo en Ecuador. *Revista Galega de ECONOMÍA*, 2(33). <https://doi.org/10.15304/rge.33.2.3228>
- Riera, M. A., Laz-Mero, M., & Alejandro Tuárez-Párraga, M. (2024). Revaluable Waste: A Manabita Development Opportunity. *Espamciencia Para El Agro*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.512>

- Rodríguez, O., Cuevas, A., Chowdhury, S., Díaz, N., Albores, P., Despoudi, S., Malesios, C., & Dey, P. (2022). The role of circular economy principles and sustainable-oriented innovation to enhance social, economic and environmental performance: Evidence from Mexican SMEs. *International Journal of Production Economics*, 248. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108495>
- Silva-Alvarado, P. M., Orozco-Crespo, E., Verduga-Alcívar, D. A., Diéguez-Santana, K., del Monserrate Ruiz-Cedeño, S., & Sablón-Cossío, N. (2023). Prospective of the circular economy in a banana agri-food chain. *Tec Empresarial*, 17(1), 1–19. <https://doi.org/10.18845/te.v17i1.6475>
- Soria, R., Altamirano, J., Gavilanes, R., & Tipán, B. (2025). Estrategias de economía circular para las pymes del Ecuador. Una revisión sistemática. *Boletín de Coyuntura*, (45), 9–18. <https://doi.org/10.31243/bcoyu.45.2025.2716>
- Torres Álava, F., Guerrero, F., Varas Maenza, C., & Solis Barros, T. (2022). Circular economy vision for local development focused on waste derived from two agricultural crops in Ecuador. *Journal of Business*, 6(4), 1–16. <http://journalbusinesses.com/index.php/revista>
- Valdez, O., Morales, J., Ovalles, L., Sandoval Barraza, L. A., Mizquiz, V., & Valdez, N. (2025). Economía circular digital: Aprovechamiento de tecnologías accesibles para impulsar la sostenibilidad en MiPyMEs y emprendimientos locales. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 13(30), 96–104. <https://doi.org/10.36825/riti.13.30.008>
- Vásquez, P., Gallego, V., & Soto, J. D. (2024). Transforming MSMEs towards circularity: an attainable challenge with the appropriate technologies and approaches. *Environment Systems and Decisions*, 44(3), 624–644. <https://doi.org/10.1007/s10669-023-09961-8>

Autores

Liseth Tatiana García Chamba. Estudiante de la Licenciatura en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Su interés investigativo se centra en la contabilidad, la auditoría y la implementación de estrategias de economía circular orientadas a la reducción de costos y el fortalecimiento de las PYMES.

Jennifer Janina Zambrano Vera. Estudiante de la Licenciatura en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Su interés investigativo se centra en la contabilidad, la auditoría y la implementación de estrategias de economía circular orientadas a la reducción de costos y el fortalecimiento de las PYMES.

Ketty Del Rocío Hurtado García. Magister en Contabilidad y Auditoría, Contador Público Autorizado, Docente de la Carrera de Licenciatura en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica del Cotopaxi, actualmente estudiante de Doctorado de Ciencias Contables en la Universidad de Los Andes. La línea de investigación afín al área contable es Administración y Economía para el Desarrollo humano y social. Docente tiempo completo en la Universidad Técnica de Cotopaxi, hasta la fecha.

Brenda Elizabeth Oña Sinchiguano. Magister en Gerencia Contable y Finanzas Corporativas, Universidad Central del Ecuador Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA Universidad Central de Ecuador: Docente Agregado 1 de la Carrera de Licenciatura en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica del Cotopaxi, Candidata del Doctorado de Ciencias Contables en la Universidad de Los Andes.

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.

Nota

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.