

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
Escuela Profesional de Administración



**Economía circular para la competitividad en PYMES de la  
región sur del Perú**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Administración y  
Negocios Internacionales

**Autores:**

Enoc Wladimir Mamani Calcin  
Alejandro Jahzeel Romero Ortiz

**Asesor:**

Mtro. Lucas Fernando Meza Revatta

**Juliaca, octubre de 2025**

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Mtro. Lucas Fernando Meza Revatta, docente de la Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela Profesional de Administración, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“ECONOMÍA CIRCULAR PARA LA COMPETITIVIDAD EN PYMES DE LA REGIÓN SUR DEL PERÚ”** de los autores **Enoc Wladimir Mamani Calsin** y **Alejandro Jahzeel Romero Ortiz** tiene un índice de similitud de 4% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Juliaca, a los 6 días del mes de octubre del año 2025.



Mtro. Lucas Fernando Meza Revatta  
Asesor

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Puno, Juliaca, Villa Chullunquiani, a los 15 día(s) del mes de Octubre del año 2025 siendo las 13:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Filial Juliaca, bajo la dirección del (de la) presidente (a): Mtro. Julio Samuel Torres Miranda el (la) secretario(a): Mtra. Kukulí Ana Coaguira Puma y los demás miembros: Mg. Wilfredo Oscar Suro Mtro. Lucas Fernando Meza Revatta con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: Economía circular para la competitividad en PYMES de la región sur del Perú

del(los) bachiller/es:

a) Enoc Wladimir Mamani Calsin

b) Alejandro Jahgeel Romero Ortiz

c)

conducente a la obtención del título profesional de: Licenciados en

Administración y Negocios Internacionales

(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Enoc Wladimir Mamani Calsin

| CALIFICACIÓN    | ESCALAS   |          |              | Mérito           |
|-----------------|-----------|----------|--------------|------------------|
|                 | Vigesimal | Literal  | Cualitativa  |                  |
| <u>Aprobado</u> | <u>16</u> | <u>B</u> | <u>Bueno</u> | <u>Muy bueno</u> |

Bachiller (b): Alejandro Jahgeel Romero Ortiz

| CALIFICACIÓN    | ESCALAS   |          |              | Mérito           |
|-----------------|-----------|----------|--------------|------------------|
|                 | Vigesimal | Literal  | Cualitativa  |                  |
| <u>Aprobado</u> | <u>16</u> | <u>B</u> | <u>Bueno</u> | <u>Muy bueno</u> |

Bachiller (c):

| CALIFICACIÓN | ESCALAS   |         |             | Mérito |
|--------------|-----------|---------|-------------|--------|
|              | Vigesimal | Literal | Cualitativa |        |
|              |           |         |             |        |

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]  
Presidente/a  
[Firma]  
Secretario/a  
[Firma]  
Bachiller (a)

[Firma]  
Miembro  
[Firma]  
Bachiller (b)

[Firma]  
Secretario/a  
[Firma]  
Miembro  
[Firma]  
Bachiller (c)

## Lista de Contenido

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Resumen.....</b>                                                 | <b>V</b>  |
| <b>Abstract.....</b>                                                | <b>VI</b> |
| <b>1. Introducción .....</b>                                        | <b>7</b>  |
| <b>Marco teórico .....</b>                                          | <b>10</b> |
| Economía circular en PYMES.....                                     | 10        |
| Competitividad en PYMES .....                                       | 11        |
| Relación entre economía circular y competitividad en PYMES .....    | 13        |
| Formulación de hipótesis.....                                       | 14        |
| <b>2. Metodología .....</b>                                         | <b>14</b> |
| Diseño muestral.....                                                | 15        |
| Población y muestra .....                                           | 16        |
| Instrumentos de medición .....                                      | 16        |
| Instrumento de economía circular .....                              | 16        |
| Instrumento de competitividad en PYMES .....                        | 17        |
| Técnicas de análisis estadístico .....                              | 17        |
| Declaración sobre aspectos éticos .....                             | 18        |
| <b>3. Resultados.....</b>                                           | <b>18</b> |
| Análisis Estadístico Integral .....                                 | 18        |
| 3.1 Evaluación de datos atípicos.....                               | 19        |
| 3.2 Análisis descriptivo-sociodemográficos .....                    | 19        |
| 3.3 Análisis descriptivos, confiabilidad y correlaciones .....      | 20        |
| 3.4 Evaluación del modelo hipotetizado.....                         | 21        |
| 3.5 Evaluación de hipótesis y capacidad explicativa del modelo..... | 21        |
| <b>4. Discusión .....</b>                                           | <b>22</b> |
| <b>5. Conclusiones .....</b>                                        | <b>25</b> |
| <b>6. Referencias.....</b>                                          | <b>27</b> |
| <b>7. Anexos .....</b>                                              | <b>32</b> |
| Anexo 1. Evidencia de Sumisión de la TESIS Formato Artículo .....   | 32        |
| Anexo 2. Copia de la Resolución .....                               | 33        |
| Anexo 3. Instrumentos utilizados .....                              | 34        |

# **Economía circular para la competitividad en PYMES de la región sur del Perú**

## **Circular economy for competitiveness in SMEs in the southern region of Peru**

Enoc Wladimir Mamani Calsin<sup>1</sup>, Alejandro Jahzeel Romero Ortiz<sup>2</sup>

*EP. Administración y Negocios Internacionales, Facultad de Ciencias Empresariales,  
Universidad Peruana Unión*

---

### **Resumen**

La presente investigación analiza la influencia de la economía circular (EC) en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sur del Perú. A pesar de los beneficios reconocidos globalmente de la EC, como la reducción de residuos, la Optimización de activos y el incremento de beneficios, la implementación de modelos circulares en el segmento de las pequeñas y medianas empresas de Perú muestra todavía una penetración incipiente debido a la falta de conocimientos técnicos, financiamiento e incentivos adecuados. La investigación se llevó a cabo bajo un paradigma cuantitativo, empleando un esquema no experimental de alcance correlacional y una recolección de datos de carácter transversal, aplicando encuestas a 201 PYMES ubicadas en los departamentos de Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua y Tacna. Los resultados muestran una correlación positiva y significativa ( $r = 0.68$ ;  $p < 0.001$ ) entre la economía circular y la competitividad, lo que evidencia que la adopción de prácticas circulares, tales como el reaprovechamiento de insumos, el perfeccionamiento operativo y la reconfiguración de esquemas de negocio, los cuales favorecen de manera sustantiva la solidez competitiva de la organización. El modelo estructural (SEM) reveló un efecto directo ( $\beta = 0.70$ ) y explicó el 49% de la variabilidad de la competitividad. En conclusión, la economía circular se consolida como una estrategia esencial para impulsar la sostenibilidad, la eficiencia productiva y la innovación en las PYMES del sur peruano, promoviendo su desarrollo competitivo y su papel activo en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a nivel regional.

**Palabras clave:** economía circular, competitividad, PYMES, sostenibilidad, innovación.

## Abstract

This research analyzes the influence of the circular economy (CE) on the competitiveness of small and medium-sized enterprises (SMEs) in southern Peru. Despite the globally recognized benefits of CE, such as waste reduction, asset optimization, and increased profits, the implementation of circular models within the Peruvian SME segment remains at an incipient stage due to a lack of technical knowledge, financing, and adequate incentives. The study was conducted under a quantitative paradigm, employing a non-experimental, correlational, and cross-sectional design, applying surveys to 201 SMEs located in the departments of Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua, and Tacna. 9 The results show a positive and significant correlation ( $r = 0.68$ ;  $p < 0.001$ ) between circular economy and competitiveness, evidencing that the adoption of circular practices— such as input repurposing, operational refinement, and the reconfiguration of business frameworks— substantially bolsters the organization's competitive strength. The structural equation model (SEM) revealed a direct effect ( $\beta = 0.70$ ) and explained 49% of the variability in competitiveness. In conclusion, the circular economy is consolidated as an essential strategy to drive sustainability, productive efficiency, and innovation in SMEs in southern Peru, promoting their competitive development and their active role in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) at a regional level.

**Keywords:** circular economy, competitiveness, SMEs, sustainability, innovation.

## **1. Introducción**

En el escenario actual, la demanda global de modelos productivos sostenibles ha motivado a las organizaciones de diferentes sectores a replantear sus formas de manejar recursos, procesos y relaciones con los stakeholders. Gracias a la economía circular las empresas pueden ir más allá de la simple reducción de residuos y apostar por una sostenibilidad duradera que prolonga el uso de los materiales. Este cambio es importante para que las PYMES ganen mayor competitividad en economías en desarrollo (Díaz-Duarte et al., 2025; Lusiantoro et al., 2025; Rehman et al., 2023). El marco ReSOLVE facilita todo esto al sistematizar la optimización, el intercambio y la regeneración de recursos. Fernández-Pereira et al. (2024) y Sell et al. (2023) señalan que poner en práctica este enfoque en sectores como el forestal de América Latina ayuda a construir negocios más fuertes y acordes con las exigencias del mercado actual. El fortalecimiento de la economía en regiones emergentes depende en gran medida del buen desempeño de las PYMES. Sin embargo, sus posibilidades de impacto se reducen por problemas para acceder a financiamiento y por la lenta adopción de tecnología lo que dificulta su paso a modelos más sostenibles (Alcalde-Calonge et al., 2024; Koval et al., 2025). En este contexto la economía circular (EC) aparece como una herramienta estratégica que va más allá de simplemente reducir desperdicios y permite optimizar las operaciones, además de crear nuevas propuestas de valor que mejoran la posición de la empresa en el mercado. Diversos estudios recientes en América Latina y el Caribe confirman que las prácticas circulares están relacionadas con el éxito de las empresas pequeñas y medianas. Por ello aplicar estos principios es muy importante en zonas como el sur del Perú donde predominan actividades económicas tradicionales y las cadenas de valor todavía están poco integradas.

Aun cuando el interés de la comunidad científica hacia la economía circular (EC) ha experimentado un auge notable en los últimos años, la literatura académica especializada todavía exhibe vacíos estructurales y brechas críticas en cuanto al impacto real que esta ejerce sobre las facultades competitivas del tejido empresarial de pequeñas y medianas empresas en el territorio latinoamericano. Desde una perspectiva teórica, se conoce poco acerca de los mecanismos mediante los cuales las prácticas circulares, entendidas como un constructo multidimensional que combina estrategias de regeneración, cierre y desacoplamiento de flujos materiales, se traducen en capacidades competitivas en empresas que enfrentan limitaciones estructurales; un vacío que ya ha sido destacado en revisiones recientes sobre EC, competitividad y digitalización (Awad et al., 2025; Raudales-Garcia et al., 2024). En términos empíricos, la mayoría de los estudios se han centrado en grandes empresas o en países desarrollados, mientras que la evidencia relacionada con PYMES en economías emergentes es escasa y limitada a algunos casos en Asia y, de manera aún incipiente, en América Latina (Despoudi et al., 2025; Díaz-Duarte et al., 2025; Rehman et al., 2023). Además, si bien se han empleado modelos de ecuaciones estructurales para analizar la relación entre EC, innovación y desempeño en PYMES de países emergentes, incluyendo las MSMEs mexicanas, aún son pocos los estudios que conceptualizan la EC como un constructo de segundo orden y que evalúan su efecto directo sobre variables de competitividad en contextos latinoamericanos (Díaz-Duarte et al., 2025; Karman et al., 2024; Williams et al., 2024). La escasez de evidencia en regiones periféricas limita una comprensión integral de cómo la EC aporta al rendimiento empresarial en entornos con recursos restringidos, pese a que las revisiones regionales para América Latina y el Caribe resaltan la necesidad de estudios a nivel firma

que conecten estrategias circulares con resultados económicos y competitivos (Gallego-Schmid et al., 2024).

En atención a las brechas detectadas en la literatura, la presente investigación se propone examinar el panorama actual de la economía circular en la competitividad de las PYMES del sur del Perú, conceptualizando la EC como un constructo de segundo orden integrado por las seis dimensiones del modelo ReSOLVE. Partiendo de la premisa de que la circularidad es un fenómeno multicausal y dinámico, el estudio busca dar respuesta a la siguiente interrogante científica de naturaleza explicativa: ¿De qué manera la integración sistémica de las dimensiones de economía circular condiciona y potencia el desempeño competitivo de las PYMES dentro de un entorno emergente y en vías de desarrollo en América Latina?

Esta investigación realiza aportaciones sustantivas que se ramifican en tres vertientes fundamentales del conocimiento estratégico. Inicialmente, genera evidencia empírica contemporánea sobre una región geográficamente poco analizada, permitiendo expandir la comprensión de la circularidad más allá de las fronteras de las economías industrializadas y respondiendo a los llamados globales para profundizar en estudios de contexto regional (Aguilar-Hernandez & van Hoof, 2025; Gallego-Schmid et al., 2024). Asimismo, se implementa un modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) que permite una evaluación sistémica de las dimensiones latentes de la EC y su correlación directa con el éxito empresarial, alineándose con las metodologías de vanguardia para el análisis del desempeño en PYMES (Díaz-Duarte et al., 2025; Lusiantoro et al., 2025). Finalmente, del análisis se desprenden diversas implicaciones prácticas y orientaciones de gestión dirigidas a responsables de la toma de decisiones y a diseñadores de políticas públicas. Estas propuestas buscan fortalecer la incorporación de la economía circular como un

componente estratégico que contribuya tanto a la resiliencia organizacional como al desarrollo de ventajas competitivas en mercados en expansión (Ahmadov et al., 2025; Awad et al., 2025). En conjunto, estos aportes amplían el marco teórico y aplicado relacionado con la relación entre sostenibilidad y competitividad, al tiempo que plantean nuevas perspectivas para la gestión empresarial en entornos caracterizados por recursos limitados y sugieren lineales relevantes para las futuras investigaciones de carácter aplicada.

## **Marco teórico**

### **Economía circular en PYMES**

La economía circular puede entenderse como un enfoque de gestión que busca extender el tiempo de uso de los recursos dentro de las cadenas productivas. Para ello se aplican estrategias como el rediseño de productos, la remanufactura y la recuperación de materiales con el propósito de aprovecharlos nuevamente en los procesos productivos (Geissdoerfer et al., 2017). A diferencia del modelo económico tradicional basado en la lógica de "extraer-usar desechar", esta perspectiva promueve sistemas productivos de carácter regenerativo que priorizan la optimización de recursos, el ecodiseño y el desarrollo de esquemas de servitización, en los cuales el valor se centra en el uso del producto más que en su propiedad (Kirchherr et al., 2018; Lüdeke-Freund, 2020).

En este contexto en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) la economía circular permite aprovechar mejor los materiales bajar los costos de operación y crear innovaciones que hacen más resistentes los productos durante todo su ciclo de vida (Centobelli et al., 2020). Sin embargo, aplicar estas prácticas trae varias dificultades.

En los países en desarrollo las empresas enfrentan problemas serios para adoptar medidas ecológicas. Ranta et al. (2021) y Tura et al. (2019) explican que la falta de conocimiento técnico y la situación económica débil son las principales barreras. Estos obstáculos se agravan por los sistemas logísticos deficientes y la poca experiencia en gestión ambiental lo que retrasa la modernización del sistema productivo regional.

Estudios recientes muestran que, a pesar de las dificultades, la economía circular ayuda a aumentar la rentabilidad y la competitividad de las empresas. Sassanelli et al. (2020) relacionan el compromiso con la circularidad a una mejor productividad. Desde otra perspectiva, Govindan y Hasanagic (2018) indican que sus beneficios van más allá de la eficiencia operativa y mejoran la imagen de la empresa ante la sociedad y el cumplimiento de las normas. Además, con modelos de ecuaciones estructurales se ha confirmado el vínculo entre circularidad y eco-innovación. En el trabajo de Iqbal & Ahmad (2020) destacan que esta combinación permite crear estrategias sostenibles que unen los resultados financieros con el cuidado del medio ambiente.

En este escenario las PYMES encuentran en la economía circular una herramienta clave para asegurar su permanencia. Al integrar estos principios las empresas mejoran poco a poco sus procesos y el manejo de recursos y ganan la flexibilidad necesaria para cumplir con las exigencias ambientales que el mercado global exige hoy en día.

### **Competitividad en PYMES**

¿Cómo logran las pymes mantenerse vigentes pese a sus limitaciones de recursos? La respuesta suele hallarse en que, las empresas logran mantener un buen

desempeño a lo largo del tiempo gracias al uso estratégico de sus capacidades internas. Según (Barney, 1991; Porter, 1990) el éxito depende de la buena gestión de recursos que son únicos y valiosos. En este sentido la adopción de tecnología y el conocimiento especializado en los procesos productivos, juegan un papel clave. Aun así la teoría actual señala que los recursos que no cambian ya no son suficientes. Teece (2018), explica que la verdadera ventaja competitiva viene de la capacidad de renovarse constantemente, es decir de ajustar y combinar los activos estratégicos para enfrentar los cambios constantes del mercado.

¿Cómo logran las pymes mantenerse vigentes pese a sus limitaciones de recursos? La respuesta suele hallarse en indicadores de desempeño específicos: eficiencia operativa, prestigio y capacidad creativa (Hitt et al., 2017). Actualmente, la transición hacia la economía circular se presenta como una vía estratégica para robustecer dichas dimensiones. Como señalan (Agyemang et al., 2020; Becerra-Bravo et al., 2022), este paradigma transforma la gestión de costos al maximizar el rendimiento de los materiales. Además, impulsa procesos de diseño innovadores que no solo buscan la sostenibilidad, sino que generan una diferenciación competitiva real al extender la utilidad de los productos y mejorar la percepción del cliente final.

Investigaciones de vanguardia que emplean modelos de ecuaciones estructurales demuestran que este fenómeno ocurre mediante una combinación de efectos directos y mediaciones estratégicas. Trabajos como los de (García-Muiña et al., 2020; Nadeem et al., 2021) resaltan que la eficiencia operativa y la eco-innovación actúan como conductores críticos. Sin estos componentes intermedios, el efecto positivo de la economía circular sobre el desempeño global de la firma no se manifestaría con la misma intensidad.

En este sentido, la economía circular trasciende su función ambiental y se posiciona como una estrategia empresarial capaz de fortalecer la competitividad, particularmente en organizaciones que deben gestionar cuidadosamente sus recursos para mantenerse en el mercado.

### **Relación entre economía circular y competitividad en PYMES**

Estudios empíricos han examinado cómo la economía circular influye en la competitividad de las empresas usando herramientas cuantitativas entre ellas los modelos de ecuaciones estructurales (Khan et al., 2022). Los resultados revelan que las prácticas circulares generan beneficios a través de distintos mecanismos dentro de la organización. La optimización de los procesos productivos ayuda a bajar costos y a usar mejor los recursos lo que mejora directamente el rendimiento económico. El eco-diseño también forma parte importante de los modelos circulares, aunque su impacto suele llegar de forma indirecta al reforzar las capacidades internas de la empresa. Para que funcione la circularidad la organización debe cultivar competencias sostenibles y mantener una estructura flexible. Lüdeke-Freund (2020) señala que estos elementos conectan la sostenibilidad con los buenos resultados de la empresa.

Otras investigaciones resaltan que el compromiso ético con el entorno y una cultura organizacional sólida marcan la diferencia. Al respecto (Sáez-Martínez et al. 2022) subrayan que las redes de colaboración son fundamentales para que las pymes compartan innovación. Sin este respaldo técnico y cultural resulta complicado que las empresas de la región conviertan las prácticas sostenibles en resultados competitivos concretos.

Lejos de ser solo una forma de cuidar el ambiente, la economía circular se afirma como una estrategia de negocio orientada al largo plazo. Este modelo impulsa tanto la innovación como la eficiencia interna y eso fortalece el lugar de la empresa en el mercado. Para las pymes significa una oportunidad de dejar atrás la gestión tradicional y avanzar hacia una diferenciación sostenible. Así la optimización de recursos, pasa de ser un costo a convertirse en lo que garantiza su permanencia en un mercado altamente competitivo.

### **Formulación de hipótesis**

- $H_0$ : Hipótesis Nula > La economía circular carece de efectos determinantes sobre la posición competitiva que manifiestan las pymes en el contexto geográfico del sur del Perú.
- $H_1$ : Hipótesis Alterna > Los indicadores de competitividad en las pymes del sur del Perú muestran una mejora significativa derivada del ejercicio de prácticas sostenibles y circulares.

## **2. Metodología**

Con el objetivo de evaluar el impacto de los procesos circulares sobre el posicionamiento de las pequeñas y medianas empresas del sur del país, el estudio adopta un enfoque cuantitativo. Este método ayuda a convertir las realidades empresariales complejas en datos específicos y asegura que los resultados se puedan generalizar al contexto regional. Siguiendo a Creswell y Creswell (2018) se aprovecha la información numérica para un análisis estadístico confiable que confirma los vínculos entre las variables.

Para garantizar precisión se usaron instrumentos validados que miden las variables en una muestra importante de empresas. El diseño no se limita a variables individuales, sino que utiliza el modelamiento de ecuaciones estructurales para abordar la complejidad de los datos. Esta técnica es clave en las ciencias empresariales porque permite validar conceptos que no se observan directamente. De ese modo se obtiene un respaldo estadístico robusto que mejora la comprensión de las correlaciones en el entorno regional.

El diseño de la investigación es no experimental explicativo y transversal. Esto significa que se recolectaron los datos en un solo momento para describir cómo están las empresas en la actualidad. De acuerdo con Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) se optó por este esquema para observar las variables en su entorno real sin manipular nada. Esta forma de trabajar hace que el estudio capture de manera auténtica las dinámicas normales de las pymes en su rendimiento competitivo y en el manejo de recursos.

### **Diseño muestral**

La selección de la muestra se realizó con la técnica probabilística estratificada para obtener una visión equilibrada del sector empresarial en el sur del Perú. Al dividir la muestra por departamentos como Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua y Tacna se aseguró una cobertura completa de las zonas con mayor cantidad de PYMES. Según Etikan y Bala (2017) este diseño estratificado es importante para reducir errores de muestreo en poblaciones variadas y permite que cada región aporte datos útiles para generalizar los resultados finales.

Según la literatura especializada los análisis mediante explicaciones y modelos SEM requieren tamaños muestrales mínimos entre 150 y 200 casos para garantizar estimaciones estables (Hair et al., 2021; Kline, 2016). En este estudio, la muestra final consto de 201 PYMES, superando dichos umbrales y permitiendo la aplicación rigurosa del modelo teórico planteado.

### **Población y muestra**

La población estuvo conformada por PYMES formalmente constituidas y operativas en los cinco departamentos mencionados. La muestra de 201 empresas fue seleccionada proporcionalmente a la distribución de tamaño en cada estrato geográfico, asegurando que los resultados reflejen adecuadamente las características del universo empresarial del sur del Perú.

### **Instrumentos de medición**

#### **Instrumento de economía circular**

La variable de Economía Circular fue evaluada mediante la escala desarrollada por (Kuzma & Sehnem, 2021), la cual consta de 24 ítems distribuidos en seis dimensiones: Regeneración, Compartir, Optimización, Ciclo, Virtualización e Intercambio. Esta escala original presenta altos niveles de confiabilidad y validez de constructo, conforme a los reportes originales, Para su adaptación al contexto local, se siguieron los lineamientos de ( DeVellis, 2017) en la validación de instrumentos psicométricos, asegurando consistencia interna y claridad conceptual.

### **Instrumento de competitividad en PYMES**

La competitividad empresarial se midió mediante el instrumento propuesto por (Corboş et al., 2023), compuesto por 14 ítems en escala Likert de 1 a 5, previamente validado en estudios sobre desempeño y competitividad en contextos organizacionales. La escala mostró índices adecuados de confiabilidad ( $\alpha \geq .890$ ) y estabilidad factorial, lo que respalda su aplicabilidad en investigaciones dirigidas a PYMES.

### **Técnicas de análisis estadístico**

El procesamiento de los datos comprendió la relación de análisis descriptivos, tales como medias, desviación estándar, así como las evaluaciones de asimetría y curtosis. Además, se llevaron a cabo correlaciones de Pearson para determinar las relaciones entre variables. La normalidad univariada de los datos fue comprobado de acuerdo con los criterios de asimetría y curtosis propuestos por (Kline, 2016), los cuales resultan apropiados para muestras que superan a 200 participantes.

A continuación, se utilizó un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) para validar de manera empírica las hipótesis formuladas. Esta metodología facilita la estimación de las relaciones entre variables latentes y permite la evaluación conjunta del modelo de medición y del modelo estructural (Fornell & Larcker, 1981). Se comprobaron los índices de ajuste recomendados por la literatura, incluyendo (CFI, TLI, RMSEA, SRMR), además de verificar la validez convergente y discriminante siguiendo los criterios establecidos por (Henseler et al., 2015). Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el software SPSS v.26 y otros programas estadísticos complementarios.

### **Declaración sobre aspectos éticos**

La presente investigación se realizó en estricto cumplimiento de los principios éticos aplicables a estudios con participación humana y conto con la aprobación de la Comisión de Ética de la Universidad Peruana Unión. La participación de los individuos fue voluntaria contando con la autorización voluntaria y consciente de cada uno de los participantes. Además, se garantizó el anonimato y la confidencialidad de la información recopilada, la cual fue utilizada exclusivamente con fines académicos. El estudio no implicó riesgos para los participantes y se desarrolló en cumplimiento con la Declaración de Helsinki y las directrices del Committee on Publication Ethics (COPE). Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con esta investigación.

### **3. Resultados**

#### **Análisis Estadístico Integral**

El análisis estadístico se desarrolló mediante un enfoque secuencial que integró estadística descriptiva, análisis de confiabilidad y validación mediante modelos de ecuaciones estructurales basados en covarianzas (CB-SEM), utilizando SPSS v.26 y AMOS v.24. Previamente a la estimación del modelo, se verificaron rigurosamente los supuestos de normalidad univariada, ausencia de multicolinealidad, homocedasticidad y linealidad, garantizando la idoneidad del uso de CB-SEM conforme a las recomendaciones de (Kline, 2016).

### 3.1 Evaluación de datos atípicos

La base de datos original fue sometida a un proceso de depuración mediante la distancia de Mahalanobis ( $D^2$ ) para la detección de valores atípicos multivariados. Se identificaron seis (6) casos con valores superiores al umbral crítico ( $p < .001$ ), los cuales fueron eliminados para evitar distorsiones en la estimación de los parámetros.

La muestra final quedó conformada por 201 PYMES, tamaño muestral considerado estadísticamente adecuado para la estimación de modelos estructurales por covarianzas, de acuerdo con Hair et al. (2021) y Kline (2016).

### 3.2 Análisis descriptivo-sociodemográficos

En la Tabla 2 se presentan las características sociodemográficas de los participantes. El 53.2% corresponde a hombres ( $n = 107$ ) y el 46.8% a mujeres ( $n = 94$ ), evidenciando una distribución equilibrada. Respecto a la edad, el 35.8% de los encuestados tiene 31 años o más, seguido del grupo de 26 a 30 años (32.8%), lo que refuerza la representatividad de decisores empresariales con experiencia operativa.

Estos resultados confirman que la muestra presenta un perfil adecuado para evaluar procesos estratégicos vinculados a la adopción de prácticas de economía circular.

**Tabla 1**

*Análisis Sociodemográfico ( $n = 201$ ).*

| Variable | Categoría    | Frecuencia | Porcentaje |
|----------|--------------|------------|------------|
| Sexo     | Femenino     | 94         | 46.8%      |
|          | Masculino    | 107        | 53.2%      |
| Edad     | 18 a 25 años | 63         | 31.3%      |

| Variable | Categoría    | Frecuencia | Porcentaje |
|----------|--------------|------------|------------|
|          | 26 a 30 años | 66         | 32.8%      |
|          | 31 a más     | 72         | 35.8%      |
|          | Total        | 201        | 100.0%     |

### 3.3 Análisis descriptivos, confiabilidad y correlaciones

Las variables fueron estandarizadas en una escala de 0 a 30 puntos con fines de interpretación estadística. En la Tabla 3 se presentan las medias, desviaciones estándar, coeficientes de asimetría ( $g_1$ ), curtosis ( $g_2$ ), consistencias internas ( $\alpha$  de Cronbach) y la matriz de correlaciones bivariadas de Pearson.

Los resultados evidencian que ambas variables cumplen con el supuesto de normalidad univariada, al presentar valores de asimetría inferiores a  $|2|$  y de curtosis inferiores a  $|7|$ , conforme a los criterios establecidos por (Kline, 2016). Asimismo, los coeficientes de confiabilidad se sitúan entre 0.93 y 0.99, lo que demuestra excelente consistencia interna de los instrumentos de medición, descartando errores sistemáticos de medición.

La correlación entre Economía Circular y Competitividad es positiva, alta y estadísticamente significativa ( $r = 0.68$ ;  $p < .001$ ), lo que evidencia una asociación sustantiva entre ambas variables a nivel empírico.

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos, confiabilidad y correlaciones*

| Variable          | M     | DE    | $g_1$ | $g_2$ | alfa | 1           | 2 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------------|---|
| Economía Circular | 20.34 | 4.72  | -1.39 | 1.59  | 0.93 | -           |   |
| Competitividad    | 19.36 | 10.34 | -0.87 | -0.94 | 0.99 | <b>0.68</b> | - |

*Nota:* Todas las correlaciones son estadísticamente significativas ( $p < .001$ ). Se resaltan aquellas correlaciones entre las variables de estudio.

### 3.4 Evaluación del modelo hipotetizado

El modelo estructural se estimó utilizando el método de máxima verosimilitud (Maximum Likelihood). Los indicadores globales de ajuste proporcionaron evidencia de una adecuación satisfactoria del modelo.

El estadístico Chi-cuadrado resultó significativo ( $p = 0.001$ ), comportamiento esperado dada su sensibilidad al tamaño de la muestra; por ello, su interpretación se realizó preferentemente en función de los índices de ajuste incremental y de error, conforme a las recomendaciones de (Byrne, 2016; Kline, 2016).

En conjunto, los resultados de estos indicadores confirman que el modelo presenta un ajuste excelente, validando de manera empírica la estructura teórica propuesta.

**Tabla 3**

*Índices de ajuste esperados para un modelo de ecuaciones estructurales e índices obtenidos*

| Índice de ajuste                                | Esperado           | Obtenido     |
|-------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| Chi-Cuadrado $\chi^2$                           | $> 0,05$           | 0.001        |
| Índice de ajuste comparativo (CFI)              | 0.90 - 1           | <b>0.997</b> |
| Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)    | 0.90 - 1           | <b>0.995</b> |
| Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)  | $< 0.05 / 0.08$    | <b>0.034</b> |
| Índice residual de la raíz cuadrada media (RMR) | Lo más cercano a 0 | <b>0.018</b> |

### 3.5 Evaluación de hipótesis y capacidad explicativa del modelo

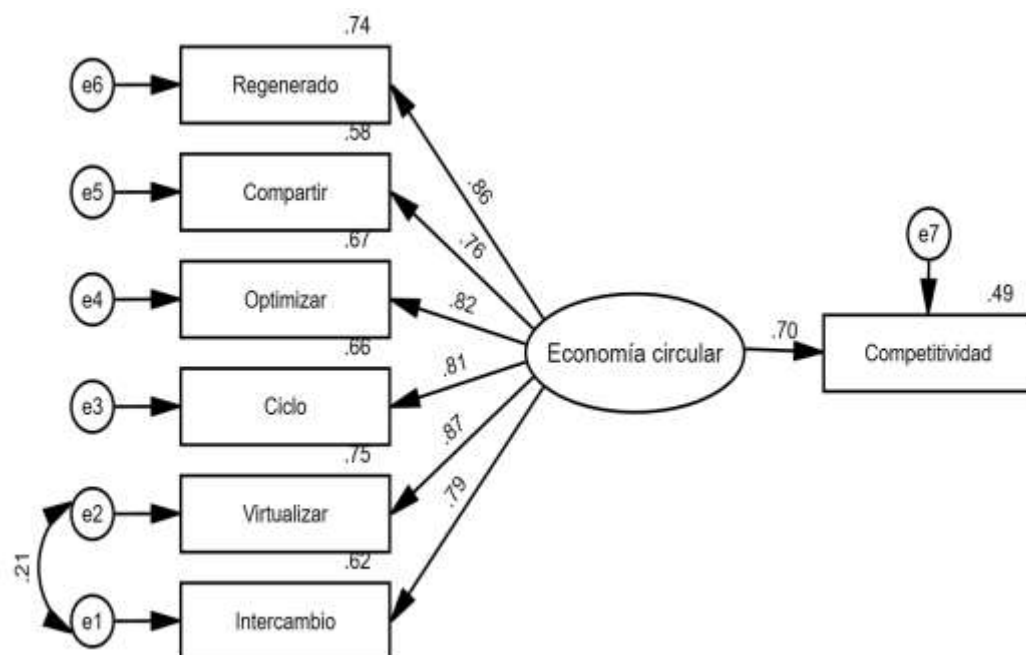
Este resultado permite aceptar la hipótesis  $H_1$  y rechazar la hipótesis nula  $H_0$ , confirmando empíricamente que la adopción de prácticas de economía circular fortalece de manera sustancial la competitividad de las PYMES del sur del Perú.

Adicionalmente, el coeficiente de determinación indica que la Economía Circular explica el 49% de la varianza de la Competitividad ( $R^2 = 0.49$ ), lo que representa un nivel explicativo moderado-alto, especialmente relevante en estudios organizacionales desarrollados en contextos emergentes.

Este hallazgo demuestra que las prácticas vinculadas a la regeneración, compartición, optimización, cierre de ciclos, virtualización e intercambio de recursos constituyen un determinante estructural clave del desempeño competitivo empresarial.

**Figura 1**

*Resultados del modelo estructural explicativo (n=201).*



#### 4. Discusión

Esta investigación entrega evidencia empírica a favor de la Visión Basada en Recursos (RBV) y demuestra que la ventaja competitiva viene de capacidades que cumplen los criterios de valor e inimitabilidad que planteó Barney (1991). Aquí la

adopción de prácticas circulares aparece como una capacidad estratégica que permite a las empresas regionales dejar atrás las limitaciones del modelo lineal y reforzar su lugar en el mercado. Al combinar esta idea con la visión de Teece (2018) sobre las capacidades dinámicas, se ve que la gestión circular mejora el rendimiento actual y al mismo tiempo genera resiliencia, lo que ayuda a las organizaciones a ajustar sus procesos internos, además responder de forma ágil a las fluctuaciones y retos de los mercados emergentes del sur del Perú.

Bajo el marco de la Triple Línea de Beneficio (TBL), el estudio muestra que el éxito financiero y el desempeño ambiental no se excluyen, sino que se complementan. Los resultados desmienten la idea de que las prácticas sostenibles son solo un gasto para cumplir regulaciones. Al contrario, integrar aspectos ecológicos en el modelo de negocio, ayuda a aumentar la rentabilidad y convierte el cumplimiento normativo en una ventaja competitiva que genera riqueza. Este hecho es especialmente importante en las empresas del sur del Perú, donde, aunque la fiscalización ambiental todavía está en desarrollo la eficiencia en el uso de recursos se ha convertido en la mejor forma de sobrevivir ante las limitaciones de capital y los cambios en el entorno económico regional.

El efecto estructural obtenido ( $\beta = 0.70$ ) es coherente con evidencia internacional, aunque presenta una magnitud superior en comparación con estudios previos. Por ejemplo, (Sarmiento Paredes et al., 2022), en PYMES textiles de México, reportaron un efecto moderado ( $\beta \approx 0.55$ ) y (Castro Cedeño et al., 2024), en Ecuador, identificaron una capacidad explicativa cercana al 45%. La mayor intensidad del efecto del sur del Perú puede explicarse por las mayores brechas de eficiencia productiva, menor sofisticación tecnológica inicial y estructuras operativas más frágiles, aspectos

que amplifican el impacto marginal de la adopción de prácticas circulares en la competitividad.

Desde una perspectiva operativa, los resultados confirman la validez empírica del modelo ReSOLVE como constructo multidimensional de la economía circular. Las altas cargas factoriales relacionadas con las dimensiones de Virtualización, Regeneración, Optimización y Ciclo evidencian que las PYMES del sur peruano están comenzando a transitar hacia esquemas productivos más eficientes, mediante la incorporación de tecnologías digitales, la optimización en uso de recursos y la reutilización de materiales. Este comportamiento resulta coherente con las propuestas de (Geissdoerfer et al., 2017; Lüdeke-Freund, 2020), quienes argumentan que la economía circular solo genera ventajas competitivas cuando se adopta como un sistema estratégico integral, y no como prácticas aisladas.

Asimismo, estos hallazgos fortalecen las conclusiones de (Centobelli et al., 2020; Govindan & Hasanagic, 2018), quienes sostienen que la adopción progresiva de prácticas circulares impacta positivamente en la reducción de costos, la resiliencia operativa y reputación empresarial, tres elementos fundamentales para la competitividad en las PYMES. En el contexto específico del sur del Perú, caracterizado por cadenas de suministro fragmentadas, elevados costos logísticos y una limitada articulación interempresarial, la economía circular surge como un mecanismo estratégico de corrección de ineficiencias estructurales.

Estos hallazgos abordan directamente los vacíos identificados por (Aguilar-Hernandez & van Hoof, 2025; Gallego-Schmid et al., 2024), quienes destacan la limitada evidencia empírica que vincule la economía circular con resultados competitivos a nivel de firma en economías emergentes. En este contexto, el presente estudio representa una de las pocas contribuciones que demuestran, desde una

perspectiva estructural, que la economía circular no solo constituye una iniciativa ambientalmente deseable, sino también un factor económico estratégico para las PYMES latinoamericanas.

Asimismo, la relación explicada por el modelo ( $R^2 = 0.49$ ) indica que, si bien la economía circular tiene una influencia significativa, no actúa de manera aislada. La evidencia sugiere que existen otros pilares de la competitividad, como la digitalización y el capital humano, que operan en paralelo a las variables estudiadas pero que no fueron integrados en este análisis. Tal distinción resulta consistente con las tesis de (Hitt et al., 2017), quienes argumentan que la naturaleza del éxito empresarial en las PYMES es inherentemente multifactorial. Esto es especialmente relevante en contextos emergentes, donde la interacción de diversas capacidades internas y externas define la posición estratégica de las organizaciones en su sector.

## **5. Conclusiones**

A través de la validación con CB-SEM se concluye que las prácticas circulares ya no son opcionales y forman un componente fundamental del éxito empresarial en las PYMES del sur peruano. La evidencia confirma los supuestos de partida y posiciona el aprovechamiento cíclico de recursos como una herramienta más efectiva que el modelo lineal tradicional. El coeficiente de trayectoria identificado ( $\beta = 0.70$  con  $p < .001$ ) sugiere que en el contexto peruano donde los problemas logísticos son mayores la economía circular, produce un impacto más fuerte que en otros países de la región y maximiza el valor estratégico de las organizaciones.

Los resultados muestran que la solidez de las empresas analizadas, proviene de la aplicación del marco ReSOLVE cuya influencia en la competitividad es significativa

y explica el 49 % de la variabilidad ( $R^2 = 0.49$ ). La optimización operativa y la regeneración de recursos se convierten en capacidades dinámicas esenciales para el sector empresarial de Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua y Tacna. Al cerrar sus ciclos de producción estas organizaciones superan barreras de ineficiencia y transforman su estructura de costos en una ventaja que las distingue. Este fenómeno valida de manera empírica la Teoría Basada en Recursos al demostrar cómo la gestión interna de flujos genera un mejor posicionamiento en el mercado regional.

Bajo el enfoque de la Triple Bottom Line, la sostenibilidad se aleja de la idea de costo adicional y se reconoce como un impulsor de rentabilidad y resiliencia. En una región con cadenas de suministro fragmentadas y costos logísticos elevados las PYMES, que combinan eficiencia energética con innovación en sus modelos de negocio avanzan hacia los ODS y aseguran su posición en mercados más conscientes.

Finalmente, los resultados confirman que la adopción de esquemas circulares funciona como catalizador competitivo, especialmente donde la restricción de capital obliga a las empresas a sacar el mayor provecho posible de sus recursos. Los hallazgos obligan a repensar la gestión ambiental que ya no debe verse como una inversión marginal sino como el eje principal de la estrategia a largo plazo. Integrar la circularidad en el corazón de la empresa, permite convertir las limitaciones financieras en oportunidades de eficiencia operativa y diferenciación en el mercado.

## 6. Referencias

- Aguilar-Hernandez, G. A., & van Hoof, B. (2025). Circular economy policy resilience and robustness in Latin America and the Caribbean. *Journal of Cleaner Production*, 529, 146755. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.146755>
- Agyemang, A. O., Yusheng, K., Ayamba, E. C., Twum, A. K., Chengpeng, Z., & Shaibu, A. (2020). Impact of board characteristics on environmental disclosures for listed mining companies in China. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(17), 21188–21201. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08599-2>
- Ahmadov, T., Durst, S., Gerstlberger, W., & Kraut, E. (2025). SMEs on the way to a circular economy: insights from a multi-perspective review. *Management Review Quarterly*, 75(1), 289–322. <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00380-2>
- Alcalde-Calonge, A., Ruiz-Palomino, P., & Sáez-Martínez, F. J. (2024). Fostering circular economy in small and medium-sized enterprises: The role of social capital, adaptive capacity, entrepreneurial orientation and a pro-sustainable environment. *Business Strategy and the Environment*, 33(8), 8882–8899. <https://doi.org/10.1002/bse.3948>
- Awad, I. M., Nuseibeh, H., & Amro, A. A. (2025). Competitiveness in the Era of Circular Economy and Digital Innovations: An Integrative Literature Review. *Sustainability*, 17(10), 4599. <https://doi.org/10.3390/su17104599>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Becerra-Bravo, M. A., Malca-Casavilca, M., Condor-Rojas, Y., Osorio-Martínez, M. L., & Ruiz Ramirez, E. (2022). Factores asociados al desarrollo de estrés, ansiedad y depresión en trabajadores sanitarios en el contexto de la pandemia por COVID-19 en Perú. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 25(3), 271–284. <https://doi.org/10.12961/aprl.2022.25.03.04>
- Byrne, B. M. (2016). *Structural Equation Modeling With AMOS*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315757421>
- Castro Cedeño, D. P., García Quimis, J. J., Cevallos Mieles, A. P., Mera Llor, D. J., & Murillo de la Cruz, C. E. (2024). ECONOMÍA CIRCULAR COMO ESTRATEGIA PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL. *Ciencia y Desarrollo*, 27(4), 563. <https://doi.org/10.21503/cyd.v27i4.2762>
- Centobelli, P., Cerchione, R., Chiaroni, D., Del Vecchio, P., & Urbinati, A. (2020). Designing business models in circular economy: A systematic literature review and research agenda. *Business Strategy and the Environment*, 29(4), 1734–1749. <https://doi.org/10.1002/bse.2466>

- Corboş, R.-A., Bunea, O.-I., & Jiroveanu, D.-C. (2023). The Effects of Strategic Procurement 4.0 Performance on Organizational Competitiveness in the Circular Economy. *Logistics*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.3390/logistics7010013>
- Creswell, J. W. ., & Creswell, J. David. . (2018). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications. [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=335ZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT16&dq=Creswell,+J.+W.,+%26+Creswell,+D.+J.+\(2018\).+Research+Design.+Qualitative,+Quantitative,+and+Mixed+Methods+Approaches.+Los+Angeles:+SAGE.&ots=YEyTPPrnpJ&sig=qA2eXdNZZl36oXJ\\_ldjfeUIZUzY](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=335ZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT16&dq=Creswell,+J.+W.,+%26+Creswell,+D.+J.+(2018).+Research+Design.+Qualitative,+Quantitative,+and+Mixed+Methods+Approaches.+Los+Angeles:+SAGE.&ots=YEyTPPrnpJ&sig=qA2eXdNZZl36oXJ_ldjfeUIZUzY)
- Despoudi, S., Sivarajah, U., Spanaki, K., Charles, V., & Durai, V. K. (2025). Industry 4.0 and circular economy for emerging markets: evidence from small and medium-sized enterprises (SMEs) in the Indian food sector. *Annals of Operations Research*, 350(2), 453–491. <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05404-4>
- DeVellis, R. F. . (2017). *Scale development : theory and applications*. SAGE Publications, Inc. <https://books.google.com.pe/books?id=48ACCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Díaz-Duarte, A. A., Purón-Cid, G., & Rivera-Martínez, M. E. (2025). The role of ICT, intrapreneurship and collaborative management networks in innovation and business competitiveness. *Retos*, 15(29), 65–85. <https://doi.org/10.17163/ret.n29.2025.04>
- Etikan, I., & Bala, K. (2017). Sampling and Sampling Methods. *Biometrics & Biostatistics International Journal*, 5(6). <https://doi.org/10.15406/bbij.2017.05.00149>
- Fernández-Pereira, C., Leiva, C., Luna-Galiano, Y., Vilches, L. F., & Arroyo, F. (2024). Improved recycling of a gasification fly ash: An integrated waste management approach within the framework of a Circular Economy. *Waste Management*, 187, 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2024.06.029>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382. <https://doi.org/10.2307/3150980>
- Gallego-Schmid, A., López-Eccher, C., Muñoz, E., Salvador, R., Cano-Londoño, N. A., Barros, M. V., Bernal, D. C., Mendoza, J. M. F., Nadal, A., & Guerrero, A. B. (2024). Circular economy in Latin America and the Caribbean: Drivers, opportunities, barriers and strategies. *Sustainable Production and Consumption*, 51, 118–136. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.09.006>
- García-Muiña, F. E., Medina-Salgado, M. S., Ferrari, A. M., & Cucchi, M. (2020). Sustainability Transition in Industry 4.0 and Smart Manufacturing with the

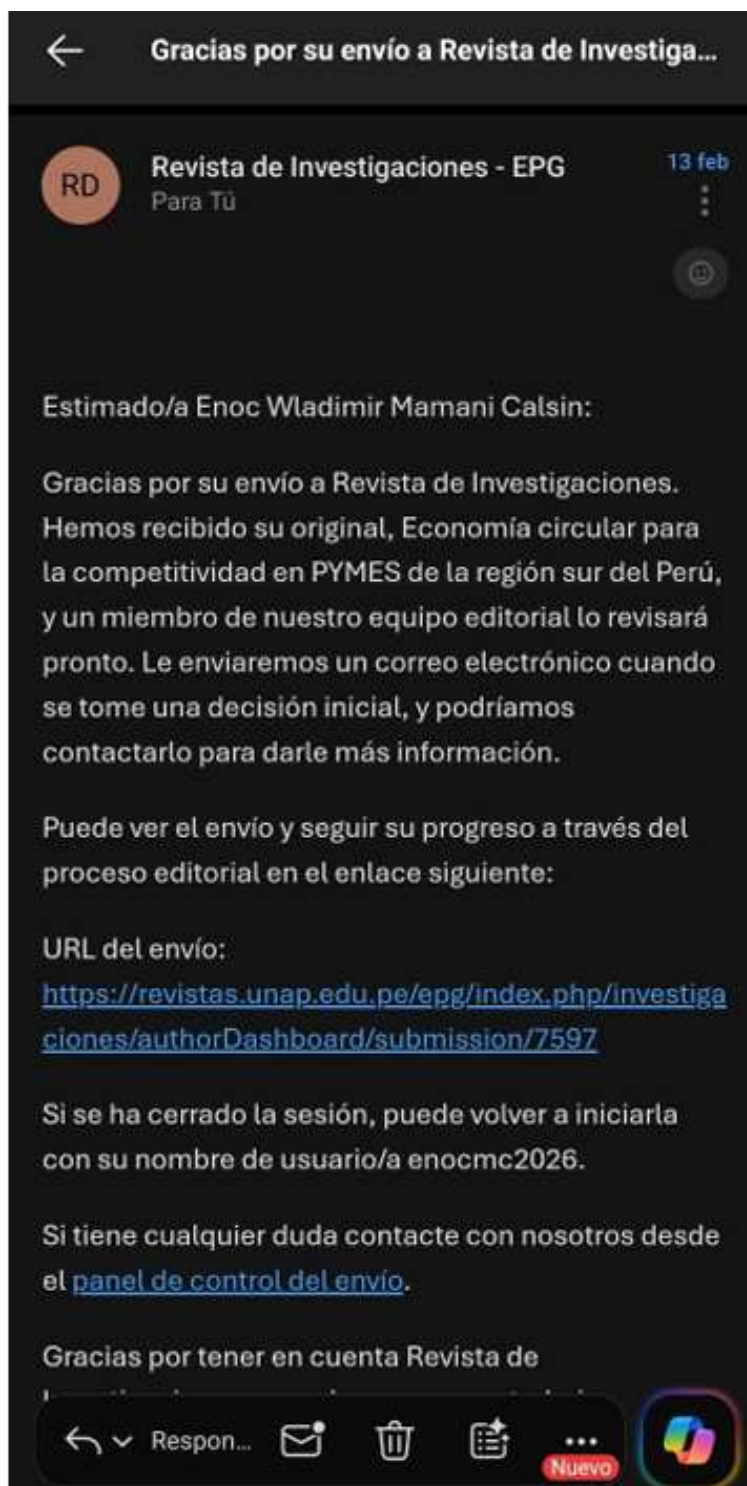
- Triple-Layered Business Model Canvas. *Sustainability*, 12(6), 2364.  
<https://doi.org/10.3390/su12062364>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- 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>
- Hair, J. F. ., Hult, G. T. M. ., Ringle, C. M. ., Sarstedt, Marko., Danks, N. P. ., & Ray, Soumya. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R : a workbook*. Springer.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135.  
<https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hernández Sampieri, Roberto., & Mendoza Torres, C. Paulina. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hitt, A., Ireland, D., & Hoskinsson, R. (2017). Strategic management: competitiveness & globalization: concepts. . *Cengage Learning*. Boston, USA.
- Iqbal, Q., & Ahmad, N. H. (2020). Workplace spirituality and nepotism-favouritism in selected ASEAN countries: the role of gender as moderator. *Journal of Asia Business Studies*, 14(1), 31–49. <https://doi.org/10.1108/JABS-01-2018-0019>
- Karman, A., Prokop, V., & Lopes de Sousa Jabbour, A. B. (2024). Circular economy practices as a shield for the long-term organisational and network resilience during crisis: Insights from an industrial symbiosis. *Journal of Cleaner Production*, 466, 142822. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142822>
- Khan, S. A. R., Piprani, A. Z., & Yu, Z. (2022). Digital technology and circular economy practices: future of supply chains. *Operations Management Research*, 15(3–4), 676–688. <https://doi.org/10.1007/s12063-021-00247-3>
- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150, 264–272.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
- Kline, R. B. (2016). Principles and practice of structural equation modeling, 4th ed. In *Principles and practice of structural equation modeling, 4th ed*. The Guilford Press. <https://psycnet.apa.org/record/2015-56948-000>

- Koval, V., Kichuk, Y., Kornieieva, T., Metil, T., Udovychenko, V., & Soloviova, O. (2025). Sustainable Behaviour Management in the Strategic Development of Circular Economy Businesses. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, 10(1), 113–128. <https://doi.org/10.33889/IJMEMS.2025.10.1.007>
- Kuzma, E., & Sehnem, S. (2021). Validação de escala para mensuração do nível de adoção de economia circular nas empresas. *International Journal of Professional Business Review*, 7(1), e0278. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2022.v7i1.278>
- Lüdeke-Freund, F. (2020). Sustainable entrepreneurship, innovation, and business models: Integrative framework and propositions for future research. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 665–681. <https://doi.org/10.1002/bse.2396>
- Lusiantoro, L., Caselli, G., & Rishanty, A. (2025). Circular economy practices of SMEs: do business survivability and supply chain finance matter? *Production*, 35. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20240126>
- Nadeem, W., Juntunen, M., Hajli, N., & Tajvidi, M. (2021). The Role of Ethical Perceptions in Consumers' Participation and Value Co-creation on Sharing Economy Platforms. *Journal of Business Ethics*, 169(3), 421–441. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04314-5>
- Porter, M. E. (1990). Porter. *The Competitive Advantage of Nations*. [https://proassets.planetadelibros.com.ar/usuarios/libros\\_contenido/arxius/35/34984\\_Ser\\_competitivo.pdf](https://proassets.planetadelibros.com.ar/usuarios/libros_contenido/arxius/35/34984_Ser_competitivo.pdf)
- Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L., & Väisänen, J.-M. (2021). Digital technologies catalyzing business model innovation for circular economy—Multiple case study. *Resources, Conservation and Recycling*, 164, 105155. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105155>
- Raudales-Garcia, E. V., Acosta-Tzin, J. V., & Aguilar-Hernández, P. A. (2024). Circular economy: a systematic and bibliometric review. *Región Científica*. <https://doi.org/10.58763/rc2024192>
- Rehman, F. U., Gyamfi, S., Rasool, S. F., Akbar, F., Hussain, K., & Prokop, V. (2023). The nexus between circular economy innovation, market competitiveness, and triple bottom lines efficiencies among SMEs: evidence from emerging economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(58), 122274–122292. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-30956-0>
- Sáez-Martínez, F. J., Cuerva, M. C., & Triguero, Á. (2022). Closing the loop through eco-innovation by European firms: Circular economy for sustainable development. *Business Strategy and the Environment*, 31(5), 2337–2350. <https://doi.org/10.1002/bse.3024>

- Sarmiento Paredes, S., Carro Suárez, J., & Nava, D. (2022). La transición a una economía circular como una ventaja competitiva en la Pyme de la manufactura textil en Tlaxcala, México. *Acta Universitaria*, 32, 1–21.  
<https://doi.org/10.15174/au.2022.3492>
- Sassanelli, C., Urbinati, A., Rosa, P., Chiaroni, D., & Terzi, S. (2020). Addressing circular economy through design for X approaches: A systematic literature review. *Computers in Industry*, 120, 103245.  
<https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103245>
- Sell, L. G., Tedesco, M., Simioni, F. J., Sehnem, S., Soares, J. F., & Coelho Junior, L. M. (2023). Circular economy practices using the ReSOLVE framework: An assessment by sector and scale in the Brazilian planted tree industry. *Journal of Cleaner Production*, 433, 139780. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139780>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Tura, N., Hanski, J., Ahola, T., Ståhle, M., Piiparinen, S., & Valkokari, P. (2019). Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers. *Journal of Cleaner Production*, 212, 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.202>
- Williams, J., Prawiyogi, A. G., Rodriguez, M., & Kovac, I. (2024). Enhancing Circular Economy with Digital Technologies: A PLS-SEM Approach. *International Transactions on Education Technology (ITEE)*, 2(2), 140–151.  
<https://doi.org/10.33050/itee.v2i2.590>

## 7. Anexos

### Anexo 1. Evidencia de Sumisión de la TESIS Formato Artículo



## Anexo 2. Copia de la Resolución



"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

### RESOLUCIÓN N° 0456A-2025/UPeU-FCE-CF

Ñaña, Lima, 15 de julio de 2025

#### VISTO:

El expediente, de (del) la (las, los) bachiller(es): **Enoc Wladimir Mamani Calsin**, identificado(a) con código Universitario N° 201911588 y **Alejandro Jahzeel Romero Ortiz**, identificado(a) con código Universitario N° 201920158, de la Escuela Profesional de Administración, de la Facultad de Ciencias Empresariales, de la Universidad Peruana Unión.

#### CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la designación del Comité Dictaminador del trabajo de investigación para el título profesional;

Que **Enoc Wladimir Mamani Calsin** y **Alejandro Jahzeel Romero Ortiz**, ha(n) concluido el desarrollo de la tesis en formato artículo y con la opinión favorable de su asesor, solicita la designación del Comité Dictaminador respectivo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 15 de julio de 2025, y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

#### SE RESUELVE:

Designar el Comité Dictaminador (Art. 56), responsable de analizar, observar y aprobar el trabajo de investigación presentada por los(as)/el(la) bachilleres, mediante la emisión de un dictamen, se les otorga un plazo máximo de diez (10) días hábiles (Art. 56.3), posterior a la fecha de recepción de la presente resolución, para emitir el dictamen respectivo a través de la plataforma oficial.

| Testistas                      | Código    | CP                                        | Título                                                                      | Asesor                            | Dictaminadores                                              |
|--------------------------------|-----------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Enoc Wladimir Mamani Calsin    | 201911588 | Administración y Negocios Internacionales | Economía circular para la competitividad en PYMES de la región sur del Perú | Mtro. Lucas Fernando Meza Revatta | <b>Dictaminador 1:</b> Mtra. Enikeli Ana Coscapa Puma       |
| Alejandro Jahzeel Romero Ortiz | 201920158 |                                           |                                                                             |                                   | <b>Dictaminador 2:</b> Mtro. Wilfredo Oscar Sucapaca Mamani |

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. Mario Manuel Siles Nates  
DECANO (e)



Dra. Karina Elizabeth Paredes Abanto  
SECRETARIA ACADÉMICA

Carretera Central Km. 19 - Ñaña. Telef. 359-0060 / 359-0061, Fax: 359-0063, Casilla 3564, Lima 1, Perú

### **Anexo 3. Instrumentos utilizados**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Hola, nuestros nombres son: Enoc Wladimir Mamani Calcin y Alejandro Jahzeel Romero Ortiz, estudiantes de la carrera de Administración y Negocios Internacionales de la Universidad Peruana Unión. El objetivo de este cuestionario es recopilar datos sobre Economía circular para la competitividad en PYMES de la región sur del Perú.

Queremos destacar que su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene plena libertad para decidir no participar en la encuesta si así lo prefiere. En caso de optar por participar, agradeceríamos complete el cuestionario a continuación.

Cualquier duda o consulta que usted tenga posteriormente puede escribirnos a los correos: [alejandro.romero@upeu.edu.pe](mailto:alejandro.romero@upeu.edu.pe) y a los números 954442280.

He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio.

#### **I. Datos sociodemográficos**

1. Sexo:
  - a. Femenino
  - b. Masculino
2. Edad:
  - a. Menor de 18 años
  - b. De 18 a 24 años
  - c. De 25 a 30 años
  - d. De 31 a 40 años
  - e. Mayor a 41

#### **II. Cuestionario: Economía circular.**

##### **Instrucciones**

Lea cada ítem y marque su respuesta con un “X” de acuerdo a la siguiente escala de puntuación mostrada y no deje ninguna pregunta sin responder.

| 1                      | 2                | 3                   | 4             | 5                      |
|------------------------|------------------|---------------------|---------------|------------------------|
| En total<br>desacuerdo | En<br>desacuerdo | Ni en<br>desacuerdo | De<br>acuerdo | En total de<br>acuerdo |

| N.º | Ítems                                                                                                             | Puntuación |   |   |   |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|
| 1   | Nuestros productos/servicios están diseñados para ser reutilizados o reintroducidos en otros procesos productivos | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2   | Diseñamos nuestros productos/servicios para conservar su valor después de ser usados                              | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3   | Promovemos activamente la gestión de residuos que permite la regeneración de materiales útiles.                   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4   | Compartimos el uso de equipos, máquinas o vehículos con otras empresas.                                           | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5   | Compartimos espacios físicos (almacenes, salas comerciales, etc.) con otras organizaciones.                       | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6   | Compartimos espacios físicos (almacenes, salas comerciales, etc.) con otras organizaciones.                       | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7   | Utilizamos equipos o instalaciones que han sido usados anteriormente por otras empresas.                          | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8   | Tenemos controles para garantizar calidad e higiene, y buscamos siempre mejorar el rendimiento y la eficiencia.   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9   | Evitamos generar residuos durante nuestros procesos productivos o de venta.                                       | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10  | Utilizamos tecnología para monitorear y mejorar nuestro desempeño.                                                | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11  | Implementamos tecnologías que hacen un uso eficiente de recursos y reducen residuos.                              | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12  | Aprovechamos las oportunidades económicas de recuperar y reutilizar materiales.                                   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13  | Evitamos la eliminación prematura de piezas o componentes.                                                        | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |

|    |                                                                                                 |   |   |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 14 | Estamos articulados con nuestros proveedores para fomentar el retorno de materiales útiles.     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | Evitamos desechar componentes útiles tratándolos como residuos                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | Ofrecemos versiones digitales de productos que otras empresas solo ofrecen físicamente.         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | Preferimos mantener nuestros procesos administrativos en formato digital en lugar de impreso.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | Utilizamos telecomunicaciones para reducir el uso de oficinas, viajes y gastos administrativos. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19 | Nuestras ventas en línea superan a las ventas en tiendas físicas.                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20 | Adquirimos productos o insumos de consumo interno a través de canales en línea.                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21 | Sustituimos materiales no renovables por opciones renovables.                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22 | Sustituimos tecnologías obsoletas por otras que generen menos residuos.                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23 | Buscamos sustituir equipos obsoletos por otros que aporten mayor eficiencia económica.          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24 | Fomentamos el cambio hacia productos o servicios más duraderos y eficientes                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

### III. Cuestionario de competitividad en PYMES (Continuación)

| N.º | Ítems                                                                                                | Puntuación |   |   |   |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|
| 25  | Éxito económico y financiero acorde a los objetivos de la empresa.                                   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26  | En comparación con hace cinco años, el desempeño económico y financiero ha experimentado una mejora. | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27  | Éxito financiero y económico en comparación con los competidores.                                    | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 28 | En función de los objetivos de la empresa, se evalúa la competitividad.                                                                                                                                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 29 | En comparación con hace cinco años, la competitividad percibida ha aumentado.                                                                                                                                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | Se evaluó la competitividad en comparación con los principales rivales.                                                                                                                                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 31 | El grado en que la experiencia y las habilidades de la organización se aplican de forma creativa.                                                                                                                                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32 | Hasta qué punto la estructura corporativa fomenta la innovación con el fin de crear nuevos artículos para una mayor presencia en el mercado, así como en los mercados emergentes.                                                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 33 | El nivel en el que se han adoptado plenamente componentes innovadores generados previamente en otras empresas.                                                                                                                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34 | ¿En qué medida la empresa ha realizado actividades de I+D?                                                                                                                                                                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35 | El grado en que la organización se ha asociado con otras organizaciones para llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo.                                                                                                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 36 | El grado en que la empresa considera que la ética es crucial en las interacciones con las partes interesadas (clientes, proveedores, financiadores, etc.), así como un alto nivel de confianza, colaboración y transferencia de conocimientos. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 37 | El nivel de participación de una empresa en asociaciones y colaboraciones con otras empresas.                                                                                                                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 38 | ¿En qué medida las relaciones de cooperación promueven la atracción y el uso colaborativo de activos similares?                                                                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 39 | La medida en que la organización contrata intermediarios con el fin de obtener acceso a mercados específicos.                                                                                                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 40 | El grado en que la organización se esfuerza por lograr un equilibrio saludable entre los intereses internos y de terceros estableciendo una ventaja competitiva para generar nuevas oportunidades o eliminar amenazas.                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |