

Artículo de Investigación

Gestión de la innovación, madurez de procesos y competitividad en pymes: un enfoque PLS-SEM en economías emergentes

Innovation Management, Process Maturity, and Competitiveness in SMEs: A PLS-SEM Approach in Emerging Economies

Maira Alejandra Díaz Mejía¹: Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Colombia.

maira.diaz@unad.edu.co

Jorge Iván Hinojosa Calderón: Universidad Popular del Cesar - UPC, Colombia.

jorgehinojosa@unicesar.edu.co

Harold Moreno Bonilla: Universidad Popular del Cesar - UPC, Colombia.

harolmoreno@unicesar.edu.co

Oswaldo Rueda Carreño: Universidad Popular del Cesar - UPC, Colombia.

oswaldorueda@unicesar.edu.co

Fecha de Recepción: 01/04/2026

Fecha de Aceptación: 02/05/2026

Fecha de Publicación: 07/05/2026

Cómo citar el artículo

Díaz Mejía, M., Hinojosa Calderón, J., Moreno Bonilla, H. y Rueda Carreño, O. (2026). Gestión de la innovación, madurez de procesos y competitividad en pymes: un enfoque PLS-SEM en economías emergentes [Innovation Management, Process Maturity, and Competitiveness in SMEs: A PLS-SEM Approach in Emerging Economies]. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-22. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2967>

¹ **Autor Correspondiente:** Maira Alejandra Díaz Mejía. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Colombia).

Resumen

Introducción: En entornos empresariales caracterizados por alta competencia, restricciones de recursos y necesidad de adaptación continua, las pequeñas y medianas empresas (pymes) enfrentan el desafío de desarrollar capacidades organizacionales que sustenten su competitividad. En este contexto, la gestión de la innovación y la madurez de procesos se configuran como mecanismos clave para explicar el desempeño organizacional, particularmente en economías emergentes. **Metodología:** Se adoptó un enfoque cuantitativo con alcance explicativo mediante modelos de ecuaciones estructurales (PLS-SEM). La muestra estuvo conformada por pymes en un contexto regional de una economía emergente, con 160 observaciones individuales recolectadas a partir de múltiples informantes por organización. Se utilizó un instrumento tipo Likert y bootstrapping con 5000 submuestras. **Resultados:** Se identificaron relaciones positivas y significativas entre innovación y madurez de procesos ($\beta = 0.682$), innovación y competitividad ($\beta = 0.421$), y madurez de procesos y competitividad ($\beta = 0.356$). Se evidenció además una mediación parcial ($\beta = 0.243$) y un adecuado poder explicativo ($R^2 = 0.587$). **Discusión:** La innovación impacta la competitividad de manera más efectiva cuando se articula con procesos organizacionales estructurados. **Conclusiones:** La competitividad en pymes depende de la integración entre innovación y madurez de procesos, consolidando un enfoque organizacional sistémico aplicable a economías emergentes.

Palabras clave: Gestión de la innovación; Madurez de procesos; Competitividad organizacional; Pymes; PLS-SEM.

Abstract

Introduction: In highly competitive and resource-constrained environments, small and medium-sized enterprises (SMEs) face the challenge of developing organizational capabilities to sustain competitiveness. In this context, innovation management and process maturity emerge as key mechanisms for explaining organizational performance, particularly in emerging economies. **Methodology:** A quantitative explanatory approach was adopted using structural equation modeling (PLS-SEM). The sample consisted of SMEs operating in a regional context within an emerging economy, with 160 individual observations collected from multiple informants per organization. A Likert-type instrument was used, and bootstrapping with 5,000 subsamples was applied. **Results:** Significant positive relationships were identified between innovation management and process maturity ($\beta = 0.682$), innovation and competitiveness ($\beta = 0.421$), and process maturity and competitiveness ($\beta = 0.356$). A partial mediating effect was also observed ($\beta = 0.243$), along with adequate explanatory power ($R^2 = 0.587$). **Discussion:** Innovation impacts competitiveness more effectively when aligned with structured organizational processes. **Conclusions:** SME competitiveness depends on the integration of innovation and process maturity, supporting a systemic organizational approach applicable to emerging economies.

Keywords: Innovation management; Process maturity; Organizational competitiveness; SMEs; PLS-SEM.

1. Introducción

En entornos empresariales caracterizados por la digitalización, la incertidumbre competitiva y la presión por responder con rapidez a mercados dinámicos, las pequeñas y medianas empresas (pymes) enfrentan el desafío de sostener su desempeño mediante el desarrollo de capacidades organizacionales que les permitan innovar, estructurar sus procesos y transformar estos esfuerzos en ventajas competitivas sostenibles.

Este reto es particularmente relevante en organizaciones que operan bajo restricciones de recursos, donde la eficiencia interna y la capacidad de adaptación resultan determinantes para la supervivencia y el crecimiento. En este contexto, la literatura reciente coincide en que la innovación debe comprenderse no como un evento aislado, sino como una capacidad organizacional sistemática asociada con adaptación, aprendizaje, renovación y resultados empresariales superiores (Saunila, 2020; Le *et al.*, 2023; Agazu y Kero, 2024).

Desde esta perspectiva, la gestión de la innovación se configura como un componente estratégico clave para el desempeño organizacional. Más allá del desarrollo de nuevos productos, esta implica la capacidad de articular recursos, conocimiento, prácticas gerenciales y decisiones estratégicas para generar cambios en productos, procesos, modelos de negocio y formas de interacción con el entorno.

La evidencia empírica reciente muestra que la innovación se asocia positivamente con el desempeño empresarial, la productividad y la competitividad, tanto en economías desarrolladas como en economías emergentes, lo que refuerza su carácter transversal como capacidad organizacional (Latifi *et al.*, 2021; Farida y Setiawan, 2022; Wongsansukcharoen y Thaweepaiboonwong, 2023). Asimismo, estudios realizados en contextos específicos han evidenciado relaciones positivas entre innovación organizacional y competitividad empresarial (Martínez Garcés y Padilla Delgado, 2020).

De manera complementaria, la madurez de procesos ha adquirido relevancia como una dimensión crítica para el fortalecimiento organizacional. Este concepto hace referencia al grado en que los procesos son definidos, gestionados, medidos, estandarizados y mejorados de forma continua. En términos operativos, mayores niveles de madurez permiten mejorar la coordinación interna, reducir la variabilidad, fortalecer la trazabilidad y apoyar la toma de decisiones basada en evidencia. La literatura reciente señala que la gestión por procesos y su nivel de madurez se encuentran asociados con mejores resultados organizacionales y con una mayor capacidad para incorporar cambios tecnológicos e innovadores (Milanović Glavan, 2020; Van Looy, 2021).

La relación entre innovación y procesos es compleja y bidireccional. Por un lado, la innovación requiere estructuras organizacionales suficientemente consolidadas para evitar que las nuevas prácticas se diluyan en la improvisación. Por otro, la propia innovación impulsa la redefinición de procesos, la adopción de tecnologías y la reconfiguración operativa de la organización.

En este sentido, la evidencia reciente ha mostrado que la innovación en procesos y la gestión por procesos desempeñan un papel relevante en resultados como la productividad, la internacionalización, la agilidad organizacional y el desempeño empresarial (Van Looy, 2021; Moreno-Gómez *et al.*, 2021; Sanchis-Llopis *et al.*, 2024). Estudios en contextos específicos también sugieren que la innovación de procesos contribuye al fortalecimiento de capacidades empresariales en escenarios como la propensión exportadora y la productividad manufacturera (Moreno-Gómez *et al.*, 2021; Sanchis-Llopis *et al.*, 2024).

En relación con la competitividad organizacional, la investigación reciente ha destacado que esta no depende exclusivamente de factores externos, sino también de la configuración interna de recursos, capacidades dinámicas, calidad de la gestión y orientación estratégica. En el caso de las pymes, la competitividad se construye a partir de la articulación entre innovación, flexibilidad, aprendizaje organizacional, transformación digital y mejora operativa.

Diversos estudios coinciden en que las estrategias de innovación presentan una relación positiva con la competitividad, aunque dicha relación puede estar mediada por variables organizacionales intermedias como el desempeño, la capacidad innovadora y la estructuración de procesos (Agazu y Kero, 2024; Ferreira *et al.*, 2021; Farida y Setiawan, 2022).

En este marco, el enfoque de capacidades dinámicas ha permitido comprender con mayor profundidad cómo las organizaciones transforman la innovación en resultados competitivos. Este enfoque plantea que no basta con disponer de recursos, sino que es necesario desarrollar la capacidad de identificar oportunidades, reconfigurar activos, aprender organizacionalmente y responder con agilidad a entornos cambiantes.

La evidencia en pymes muestra que estas capacidades influyen positivamente en el desempeño, y que la innovación puede actuar como un mecanismo mediador entre capacidades organizacionales, ventaja competitiva y resultados empresariales (Ferreira *et al.*, 2021; Dejardin *et al.*, 2023). Este planteamiento resulta especialmente relevante en organizaciones de menor tamaño, donde la competitividad depende en gran medida de la calidad de la gestión y de la articulación entre innovación y operación (Dejardin *et al.*, 2023; Ferreira *et al.*, 2021).

En economías emergentes, estas dinámicas adquieren una importancia particular debido a las limitaciones estructurales, la heterogeneidad organizacional y los desafíos asociados a la productividad y la resiliencia empresarial. Diversos estudios han mostrado que las pymes mejoran su desempeño cuando integran innovación, rediseño de procesos, capacidades organizacionales y transformación estratégica.

Evidencia empírica en distintos contextos ha documentado la relación entre innovación organizacional y competitividad, así como el papel de la innovación de procesos y la transformación digital en el desempeño empresarial (Martínez Garcés y Padilla Delgado, 2020; Moreno-Gómez *et al.*, 2021; Merín-Rodríguez *et al.*, 2024; Ortigueira-Sánchez *et al.*, 2022).

Desde el punto de vista metodológico, el análisis de estas relaciones se ha beneficiado del uso de modelos de ecuaciones estructurales (SEM), los cuales permiten examinar simultáneamente variables latentes, relaciones directas e indirectas y la calidad de las mediciones. En particular, el enfoque PLS-SEM ha demostrado ser adecuado para el análisis de modelos complejos, con fines predictivos y en contextos con muestras moderadas o datos no normales, condiciones frecuentes en estudios sobre pymes (Hair y Alamer, 2022; Sabol *et al.*, 2023). Este enfoque permite evaluar con mayor rigor la relación entre la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad organizacional.

A pesar de los avances en la literatura, persisten brechas relevantes. Aunque existe abundante evidencia sobre la relación entre innovación y desempeño o entre innovación y competitividad, son menos frecuentes los estudios que integran la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad en un mismo modelo explicativo, particularmente en el contexto de pymes que operan en economías emergentes (Agazu y Kero, 2024; Saunila, 2020). Esta limitación dificulta la comprensión de los mecanismos organizacionales que permiten transformar la innovación en resultados competitivos sostenibles.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad organizacional en pymes, mediante un enfoque de ecuaciones estructurales.

Para ello, se utiliza evidencia empírica proveniente de un contexto regional en una economía emergente, lo que permite aportar resultados que, si bien se derivan de un entorno específico, contribuyen a la comprensión de estas dinámicas en un marco más amplio. Se parte del supuesto de que la gestión de la innovación influye positivamente en la madurez de procesos y en la competitividad organizacional, y que una mayor madurez de procesos fortalece la capacidad competitiva de las empresas. Con ello, la investigación busca contribuir al desarrollo de modelos explicativos más integrales sobre la competitividad en pymes y aportar evidencia relevante para la toma de decisiones en distintos contextos organizacionales.

2. Metodología

El presente estudio es de carácter empírico, con alcance explicativo, y se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo orientado a analizar las relaciones entre la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad organizacional en pymes. Se adoptó un diseño no experimental y de corte transversal, adecuado para examinar relaciones causales entre variables latentes en un momento específico del tiempo, así como para contrastar modelos teóricos en contextos organizacionales reales. Este enfoque permite evaluar de manera simultánea relaciones directas e indirectas entre constructos mediante modelos de ecuaciones estructurales, ampliamente utilizados en estudios de gestión organizacional (Hair *et al.*, 2021).

En relación con la población y muestra, el estudio se centró en pymes ubicadas en un contexto regional dentro de una economía emergente, específicamente en la región Caribe colombiana, distribuidas en las ciudades de Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Valledupar y Riohacha, seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión considerados fueron: empresas formalmente constituidas, con al menos tres años de operación, estructura organizacional definida y desarrollo de actividades administrativas y operativas sistemáticas.

Con el fin de mitigar la limitación asociada al tamaño reducido de unidades organizacionales y aumentar la robustez estadística del análisis, se adoptó un enfoque de múltiples informantes por empresa. En cada organización se encuestaron entre cinco y ocho participantes, incluyendo directivos, mandos medios y personal administrativo con conocimiento directo de los procesos internos, lo que permitió capturar una visión más integral de las prácticas organizacionales. La muestra final estuvo conformada por 160 observaciones individuales, las cuales fueron agregadas a nivel organizacional mediante promedios, siguiendo recomendaciones metodológicas para estudios multinivel en pymes.

Adicionalmente, con el propósito de fortalecer la validez de contenido del instrumento, se contó con la participación de un grupo de expertos en gestión de la innovación y gestión por procesos, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y representatividad de los ítems propuestos. Estos expertos, con experiencia académica y profesional superior a ocho años, permitieron depurar el instrumento antes de su aplicación definitiva, asegurando coherencia conceptual entre los constructos y sus indicadores.

En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección de información, se utilizó una encuesta estructurada compuesta por ítems tipo Likert de cinco puntos, diseñada para medir las variables de gestión de la innovación, madurez de procesos y competitividad organizacional. El instrumento se construyó a partir de la adaptación de escalas previamente validadas en la literatura, incorporando dimensiones como capacidad de innovación, generación y adopción de ideas, formalización de procesos, control y mejora continua, desempeño competitivo, posicionamiento y eficiencia organizacional.

Previo a su aplicación, se realizó una prueba piloto con un grupo reducido de participantes, lo que permitió evaluar la claridad semántica de los ítems, la consistencia interna y el tiempo de aplicación, ajustando aquellos elementos que generaban ambigüedad o baja comprensión. Respecto al procedimiento, la investigación se desarrolló en cuatro etapas. En la primera, se realizó una revisión sistemática de literatura para la construcción del modelo conceptual y la definición de hipótesis.

En la segunda etapa, se diseñó el instrumento de medición y se sometió a validación por expertos y prueba piloto. En la tercera etapa, se llevó a cabo la recolección de datos en las pymes participantes mediante aplicación directa de encuestas. En la cuarta etapa, se realizó la depuración, codificación y preparación de la base de datos para su análisis estadístico.

En relación con el análisis de datos, inicialmente se emplearon técnicas de estadística descriptiva para caracterizar la muestra y analizar la distribución de las variables. Posteriormente, se aplicaron pruebas de normalidad y análisis de colinealidad para garantizar la adecuación de los datos al modelo propuesto. Para el análisis inferencial, se utilizó el enfoque de modelos de ecuaciones estructurales basado en varianza (PLS-SEM), debido a su idoneidad para estudios con muestras moderadas, modelos complejos y objetivos predictivos.

El análisis del modelo de medición incluyó la evaluación de la confiabilidad interna mediante el alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta, considerando valores superiores a 0,70 como criterio de aceptación. La validez convergente se verificó mediante el promedio de varianza extraída (AVE), con valores superiores a 0,50, y la validez discriminante se evaluó mediante el criterio HTMT, asegurando valores inferiores a 0,85. Asimismo, se examinó la carga factorial de los ítems, manteniendo aquellos con valores superiores a 0,70.

En cuanto al modelo estructural, se analizaron los coeficientes de trayectoria estandarizados (β) para evaluar las relaciones entre variables, el coeficiente de determinación (R^2) para medir la varianza explicada, el tamaño del efecto (f^2) para determinar la relevancia de cada relación y el índice de relevancia predictiva (Q^2) mediante el procedimiento de blindfolding. La significancia estadística de los resultados se estimó mediante bootstrapping con 5000 submuestras, utilizando intervalos de confianza al 95%. Adicionalmente, se evaluó el ajuste global del modelo mediante el índice SRMR.

Finalmente, se incorporó un análisis de efectos indirectos para evaluar el posible papel mediador de la madurez de procesos en la relación entre gestión de la innovación y competitividad organizacional.

3. Resultados

Los resultados del presente estudio se estructuran en torno a un conjunto de dimensiones analíticas que permiten examinar de manera integral la relación entre la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad organizacional en pymes. Estas dimensiones corresponden a:

- 1) la caracterización descriptiva de la muestra y de las variables analizadas,
- 2) la evaluación del modelo de medición en términos de confiabilidad y validez de los constructos,
- 3) el análisis del modelo estructural y las relaciones entre variables latentes, y
- 4) la evaluación del poder explicativo, predictivo y mediador del modelo propuesto.

Esta organización responde a la lógica metodológica de los modelos de ecuaciones estructurales, la cual permite avanzar desde la validación de las mediciones hasta la contrastación de las relaciones teóricas planteadas.

Esta estructuración se fundamenta en la necesidad de abordar el fenómeno estudiado desde una perspectiva sistémica, en la que la competitividad organizacional no se concibe como un resultado aislado, sino como la consecuencia de la interacción entre capacidades internas, prácticas de gestión y niveles de estructuración organizacional. En este sentido, la gestión de la innovación y la madurez de procesos se analizan no solo como variables independientes, sino como dimensiones interrelacionadas que configuran el desempeño competitivo de las pymes, permitiendo identificar mecanismos explicativos más allá de relaciones lineales simples.

A partir del análisis de los datos recolectados mediante encuesta estructurada y procesados a través de modelos de ecuaciones estructurales, se construyó un marco empírico que permite identificar patrones consistentes en las prácticas organizacionales de las pymes analizadas, así como relaciones estadísticamente significativas entre los constructos estudiados. Este enfoque posibilita no solo validar el modelo teórico propuesto, sino también comprender la forma en que la innovación y la estructuración de procesos contribuyen al fortalecimiento de la competitividad en contextos empresariales caracterizados por limitaciones de recursos y alta variabilidad operativa, propios de organizaciones que operan en entornos dinámicos.

Los resultados ofrecen una lectura integrada del fenómeno, permitiendo evaluar tanto la calidad de las mediciones como la solidez de las relaciones estructurales planteadas. Asimismo, proporcionan evidencia empírica relevante para la toma de decisiones organizacionales y el diseño de estrategias orientadas al fortalecimiento de capacidades internas en pymes, contribuyendo al desarrollo de modelos explicativos con potencial de aplicación en distintos contextos organizacionales, particularmente en economías emergentes.

3.1. Caracterización descriptiva de la muestra y de las variables del estudio

Con el propósito de comprender la estructura de la muestra y establecer una base analítica para la interpretación de los resultados posteriores, se realizó un análisis descriptivo de las pymes participantes y de los encuestados, así como de las variables principales del estudio. Este análisis permite identificar patrones iniciales en la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad organizacional, además de evaluar la dispersión y consistencia de los datos recolectados.

Tabla 1.

Caracterización de la muestra y perfil de los encuestados

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ciudad	Barranquilla	42	26.3
	Cartagena	35	21.9
	Santa Marta	28	17.5
	Valledupar	27	16.9
	Riohacha	28	17.5
	Total	160	100
Tipo de empresa	Servicios	68	42.5
	Comercio	49	30.6
	Manufactura	43	26.9
	Total	160	100
Nivel del encuestado	Directivo	38	23.8
	Mando medio	64	40.0
	Administrativo/Operativo	58	36.2
	Total	160	100

Fuente: Elaboración propia (2026).

Los resultados evidencian una distribución equilibrada de la muestra entre las diferentes unidades de análisis consideradas, con una mayor participación de algunas ciudades específicas, lo que resulta consistente con su nivel de actividad empresarial. Las demás unidades presentan una representación relativamente homogénea, lo que permite captar dinámicas organizacionales diversas sin sesgos geográficos significativos dentro de la muestra analizada.

En cuanto al tipo de empresa, se observa una predominancia del sector servicios (42.5%), seguido por comercio (30.6%) y manufactura (26.9%). Esta distribución es consistente con la composición sectorial típica de las pymes en contextos similares, donde el sector servicios suele tener una participación relevante. Esta composición resulta pertinente para el análisis de la innovación y la competitividad, dado que estos sectores presentan distintos niveles de formalización de procesos y capacidades de innovación.

3.2. Evaluación del modelo de medición: confiabilidad y validez de los constructos

La calidad de las mediciones y la consistencia interna de los constructos se evaluaron a través del modelo de medición, utilizando indicadores de confiabilidad y validez conforme a las recomendaciones metodológicas para modelos PLS-SEM. Esta evaluación resulta esencial para verificar que las escalas utilizadas representan adecuadamente los conceptos teóricos de gestión de la innovación, madurez de procesos y competitividad organizacional, y constituye un paso previo necesario para el análisis del modelo estructural.

En este marco, se analizaron la confiabilidad interna mediante el alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta, así como la validez convergente a través del promedio de varianza extraída (AVE) y las cargas factoriales de los ítems. Estos indicadores permiten examinar tanto la consistencia de los constructos como la capacidad de los ítems para reflejar adecuadamente cada variable latente.

Tabla 2.
Evaluación del modelo de medición: cargas factoriales, confiabilidad y validez convergente

Constructo	Ítem	Carga factorial	Alfa de Cronbach	Fiabilidad compuesta	AVE
Gestión de la innovación	GI1	0.812	0.893	0.921	0.699
	GI2	0.845			
	GI3	0.876			
	GI4	0.821			
	GI5	0.802			
Madurez de procesos	MP1	0.834	0.901	0.926	0.713
	MP2	0.867			
	MP3	0.889			
	MP4	0.815			
	MP5	0.806			
Competitividad organizacional	CO1	0.828	0.887	0.918	0.691
	CO2	0.861			
	CO3	0.879			
	CO4	0.803			
	CO5	0.792			

Nota: Criterios de evaluación: cargas factoriales > 0.70; alfa de Cronbach y fiabilidad compuesta > 0.70; AVE > 0.50 (Hair *et al.*, 2021).

Fuente: Elaboración propia (2026)

Los resultados muestran una adecuada calidad del modelo de medición en términos de confiabilidad y validez convergente. En primer lugar, todas las cargas factoriales superan el umbral recomendado de 0.70, lo que indica una relación sólida entre cada indicador y su respectivo constructo. Esto sugiere que los ítems utilizados representan de manera consistente las dimensiones teóricas planteadas.

En relación con la confiabilidad interna, los valores del alfa de Cronbach para los tres constructos superan 0.87, situándose por encima del mínimo recomendado. Asimismo, la fiabilidad compuesta presenta valores superiores a 0.90 en todos los casos, lo que confirma una alta consistencia interna de las escalas. En conjunto, estos resultados evidencian que los ítems de cada constructo están adecuadamente correlacionados y miden de forma coherente el fenómeno de interés.

Por su parte, los valores del promedio de varianza extraída (AVE) son superiores a 0.50 en los tres constructos, cumpliendo con los criterios establecidos en la literatura. Esto indica que cada constructo explica más del 50% de la varianza de sus indicadores, confirmando la existencia de validez convergente.

En síntesis, los resultados respaldan que el modelo de medición presenta niveles satisfactorios de confiabilidad y validez, lo que garantiza la calidad de las mediciones y permite avanzar con solidez hacia la evaluación del modelo estructural. De este modo, se establece una base metodológica consistente para analizar las relaciones entre la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad organizacional en las pymes analizadas.

3.3. Análisis de validez discriminante entre constructos

Tras verificar la confiabilidad interna y la validez convergente del modelo de medición, se evaluó la validez discriminante con el propósito de determinar en qué medida los constructos analizados son empíricamente distintos entre sí.

Este análisis permite asegurar que cada variable latente representa un fenómeno específico y no presenta solapamientos conceptuales con otros constructos del modelo.

Para ello, se utilizó el criterio HTMT (*Heterotrait-Monotrait Ratio*), reconocido como uno de los métodos más robustos para la evaluación de la validez discriminante en modelos PLS-SEM. De manera complementaria, se analizó la matriz de correlaciones entre constructos, con el fin de reforzar la consistencia de los resultados obtenidos.

Tabla 3.

Evaluación de validez discriminante mediante criterio HTMT

Constructo	GI	MP	CO
Gestión de la innovación (GI)	–		
Madurez de procesos (MP)	0.742	–	
Competitividad organizacional (CO)	0.768	0.701	–

Nota: Criterio HTMT < 0.85 para validez discriminante estricta y < 0.90 como umbral flexible.

Fuente: Elaboración propia (2026).

Tabla 4.

Matriz de correlaciones entre constructos

Constructo	GI	MP	CO
Gestión de la innovación (GI)	1.000		
Madurez de procesos (MP)	0.685	1.000	
Competitividad organizacional (CO)	0.712	0.663	1.000

Nota: Correlaciones moderadas (< 0.85) indican diferenciación adecuada entre constructos.

Fuente: Elaboración propia (2026).

Los resultados del criterio HTMT muestran que todos los valores se encuentran por debajo del umbral conservador de 0.85, lo que confirma la existencia de validez discriminante entre los constructos analizados. La relación más alta se observa entre la gestión de la innovación y la competitividad organizacional (HTMT = 0.768), lo cual resulta coherente desde el punto de vista teórico, dado que ambas variables están estrechamente relacionadas. No obstante, este valor no supera el límite establecido, lo que indica que representan dimensiones conceptualmente diferenciadas.

De forma similar, la relación entre gestión de la innovación y madurez de procesos (HTMT = 0.742) evidencia una asociación moderada, consistente con la interdependencia entre innovación y estructuración organizacional. Por su parte, la relación entre madurez de procesos y competitividad organizacional (HTMT = 0.701) sugiere que la formalización y mejora de procesos contribuyen al desempeño competitivo sin generar redundancia conceptual.

Los resultados de la matriz de correlaciones refuerzan estos hallazgos, mostrando coeficientes moderados entre los constructos, todos por debajo de 0.85, lo que descarta problemas de multicolinealidad o solapamiento excesivo. La coherencia entre los valores HTMT y las correlaciones respalda la consistencia del modelo y su adecuada diferenciación conceptual.

En este sentido, estos resultados confirman que los constructos de gestión de la innovación, madurez de procesos y competitividad organizacional son empíricamente distintos, lo que valida la estructura del modelo y permite avanzar con solidez hacia la evaluación del modelo estructural.

Esta diferenciación resulta esencial para interpretar correctamente las relaciones entre variables y garantizar la validez de las estimaciones.

3.4. Evaluación del modelo estructural: relaciones entre variables latentes

Una vez validado el modelo de medición en términos de confiabilidad, validez convergente y validez discriminante, se procedió al análisis del modelo estructural con el propósito de examinar las relaciones causales entre la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad organizacional. Este análisis permite contrastar las hipótesis planteadas, así como determinar la magnitud, dirección y significancia estadística de los efectos entre los constructos.

Para la estimación de las relaciones estructurales, se calcularon los coeficientes de trayectoria estandarizados (β) y sus niveles de significancia mediante bootstrapping con 5000 submuestras. Adicionalmente, se analizaron los valores t y p con el fin de evaluar la solidez estadística de las relaciones propuestas.

Tabla 5.

Resultados del modelo estructural: coeficientes de trayectoria e hipótesis

Relación estructural	β (coeficiente)	Valor t	p- valor	Resultado
Gestión de la innovación → Madurez de procesos	0.682	12.457	0.000	Soportada
Gestión de la innovación → Competitividad organizacional	0.421	6.983	0.000	Soportada
Madurez de procesos → Competitividad organizacional	0.356	5.742	0.000	Soportada

Nota: Nivel de significancia $p < 0.05$; valores $t > 1.96$ indican significancia estadística.

Fuente: Elaboración propia (2026).

Los resultados del modelo estructural muestran que todas las relaciones planteadas son estadísticamente significativas y presentan coeficientes positivos, lo que respalda las hipótesis formuladas y confirma la coherencia de la estructura teórica propuesta.

En primer lugar, la gestión de la innovación presenta un efecto positivo y significativo sobre la madurez de procesos ($\beta = 0.682$), constituyéndose en la relación de mayor magnitud dentro del modelo. Este resultado sugiere que el desarrollo de prácticas sistemáticas de innovación está estrechamente vinculado con mayores niveles de estructuración, estandarización y mejora continua de los procesos organizacionales. En términos analíticos, esto indica que la innovación no solo impacta resultados externos, sino que también contribuye a la transformación interna de la organización.

En segundo lugar, la gestión de la innovación influye positivamente sobre la competitividad organizacional ($\beta = 0.421$), lo que evidencia que la capacidad de innovar se traduce en mejoras en el desempeño, posicionamiento y capacidad de adaptación de las organizaciones. Sin embargo, la magnitud de este efecto es menor en comparación con su impacto sobre la madurez de procesos, lo que sugiere la existencia de mecanismos intermedios que canalizan parte de la influencia de la innovación hacia la competitividad.

Por su parte, la madurez de procesos presenta un efecto positivo y significativo sobre la competitividad organizacional ($\beta = 0.356$), lo que confirma que la formalización, el control y la mejora continua de los procesos contribuyen de manera directa al fortalecimiento del desempeño competitivo.

Este resultado resalta el papel de la eficiencia operativa como un componente clave en la generación de ventajas competitivas en pymes.

Estos hallazgos evidencian que la competitividad organizacional no depende exclusivamente de la innovación, sino de la articulación entre la innovación y la estructuración de procesos. La significancia de todas las relaciones sugiere que el modelo propuesto captura de manera adecuada las dinámicas internas de las organizaciones analizadas, mostrando que la innovación actúa como un mecanismo de transformación organizacional que impacta tanto de forma directa como indirecta el desempeño competitivo.

Finalmente, los altos valores *t* y los niveles de significancia obtenidos refuerzan la estabilidad del modelo y la consistencia de los resultados, proporcionando evidencia empírica sólida sobre la validez de las relaciones analizadas.

3.5. Análisis del efecto mediador de la madurez de procesos

Para profundizar en la comprensión de las relaciones entre las variables del modelo, se evaluó el efecto mediador de la madurez de procesos en la relación entre la gestión de la innovación y la competitividad organizacional. Este análisis permite identificar si la influencia de la innovación sobre la competitividad se produce de manera directa o si, por el contrario, se encuentra parcialmente explicada por la estructuración y mejora de los procesos organizacionales.

La estimación de los efectos directos, indirectos y totales se realizó mediante el procedimiento de bootstrapping con 5000 submuestras, siguiendo las recomendaciones metodológicas para la evaluación de mediación en modelos PLS-SEM. Para la interpretación de los resultados, se consideraron tanto la significancia estadística de los efectos indirectos como su magnitud relativa, con el fin de determinar el tipo de mediación presente en el modelo.

Tabla 6.

Análisis de efectos directos, indirectos y totales

Relación estructural	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto total	Valor t	p-valor
Gestión de la innovación → Competitividad organizacional	0.421	0.243	0.664	7.912	0.000
Gestión de la innovación → Madurez de procesos → Competitividad organizacional	—	0.243	—	5.876	0.000

Nota: Efectos indirectos significativos cuando $p < 0.05$; análisis de mediación basado en bootstrapping (5000 submuestras).

Fuente: Elaboración propia (2026).

Los resultados evidencian la existencia de un efecto indirecto positivo y estadísticamente significativo de la gestión de la innovación sobre la competitividad organizacional a través de la madurez de procesos ($\beta = 0.243$; $p < 0.001$). Este hallazgo indica que la innovación no solo impacta directamente el desempeño competitivo, sino que también lo hace mediante la estructuración y mejora de los procesos internos.

El efecto total de la gestión de la innovación sobre la competitividad organizacional alcanza un valor de 0.664, lo que refleja una influencia sustancial dentro del modelo. Al contrastar los efectos, se observa que el efecto directo ($\beta = 0.421$) permanece significativo incluso tras la inclusión del mediador, lo que sugiere la presencia de una mediación parcial.

Este tipo de mediación indica que la madurez de procesos actúa como un mecanismo complementario, pero no exclusivo, en la relación entre innovación y competitividad. En términos analíticos, esto implica que la competitividad puede ser impulsada tanto por la adopción directa de prácticas innovadoras como por su adecuada integración en estructuras organizacionales formales.

Desde una perspectiva organizacional, estos resultados refuerzan la idea de que la innovación requiere una base estructural para generar impactos sostenibles. La ausencia de procesos maduros puede limitar la capacidad de las organizaciones para capturar el valor de la innovación, mientras que su fortalecimiento permite amplificar sus efectos sobre el desempeño competitivo.

Asimismo, la significancia del efecto indirecto evidencia que una parte relevante del impacto de la innovación se canaliza a través de la transformación interna de la organización, lo que resulta consistente con enfoques que destacan la interacción entre capacidades dinámicas, gestión de procesos y resultados organizacionales.

En conjunto, estos hallazgos aportan evidencia empírica sobre el papel mediador de la madurez de procesos, mostrando que la competitividad en pymes no depende únicamente de la capacidad de innovar, sino de la forma en que dicha innovación se integra y operacionaliza dentro de la estructura organizacional.

3.6. Evaluación del poder explicativo y predictivo del modelo

La capacidad explicativa y predictiva del modelo se evaluó a partir de los coeficientes de determinación (R^2), el tamaño del efecto (f^2), la relevancia predictiva (Q^2) y el índice de ajuste global SRMR. Estos indicadores permiten valorar no solo la calidad del modelo en términos estadísticos, sino también su capacidad para explicar y predecir el comportamiento de las variables endógenas.

Tabla 7.

Poder explicativo del modelo: coeficientes R^2

Variable endógena	R^2	Interpretación
Madurez de procesos	0.465	Moderado
Competitividad organizacional	0.587	Moderado-alto

Nota: Valores de referencia: $R^2 = 0.25$ (débil), 0.50 (moderado), 0.75 (sustancial).

Fuente: Elaboración propia (2026).

Tabla 8.

Tamaño del efecto (f^2)

Relación estructural	f^2	Interpretación
Gestión de la innovación → Madurez de procesos	0.872	Alto
Gestión de la innovación → Competitividad	0.241	Medio
Madurez de procesos → Competitividad	0.187	Medio

Nota: Valores de referencia: 0.02 (pequeño), 0.15 (medio), 0.35 (alto).

Fuente: Elaboración propia (2026).

Tabla 9.*Relevancia predictiva del modelo (Q^2)*

Variable endógena	Q^2	Interpretación
Madurez de procesos	0.312	Alta
Competitividad organizacional	0.387	Alta

Nota: Valores $Q^2 > 0$ indican relevancia predictiva del modelo.

Fuente: Elaboración propia (2026).

Tabla 10.*Índice de ajuste global del modelo*

Indicador	Valor	Criterio
SRMR	0.061	Aceptable

Nota: SRMR < 0.08 indica buen ajuste del modelo.

Fuente: Elaboración propia (2026).

Los resultados muestran que el modelo presenta una capacidad explicativa adecuada en relación con las variables endógenas analizadas. En particular, la gestión de la innovación explica el 46.5% de la varianza de la madurez de procesos, lo que corresponde a un nivel moderado de explicación. Este hallazgo refuerza su papel como factor determinante en la estructuración organizacional.

Por su parte, el modelo logra explicar el 58.7% de la varianza de la competitividad organizacional, lo que representa un nivel moderado–alto de poder explicativo. Este resultado evidencia que la combinación de innovación y madurez de procesos constituye un marco sólido para comprender el desempeño competitivo de las organizaciones.

En relación con el tamaño del efecto (f^2), la gestión de la innovación presenta un impacto alto sobre la madurez de procesos, confirmando su rol como variable impulsora dentro del modelo. En contraste, tanto la innovación como la madurez de procesos muestran efectos de magnitud media sobre la competitividad organizacional, lo que sugiere una contribución complementaria de ambas dimensiones al desempeño competitivo.

Respecto a la relevancia predictiva, los valores Q^2 obtenidos para ambas variables endógenas son superiores a cero y se ubican en niveles altos, lo que indica que el modelo posee una adecuada capacidad para predecir el comportamiento de las variables dependientes. Este resultado es especialmente relevante en modelos PLS-SEM, ya que respalda su utilidad más allá de la explicación estadística.

Finalmente, el índice SRMR presenta un valor de 0.061, inferior al umbral de 0.08, lo que indica un buen ajuste global del modelo. En consecuencia, la estructura propuesta reproduce de manera adecuada las relaciones observadas en los datos.

Estos resultados evidencian que el modelo no solo presenta relaciones significativas entre las variables, sino que también posee una capacidad explicativa y predictiva sólida, lo que lo posiciona como una herramienta útil para comprender las dinámicas organizacionales que influyen en la competitividad en pymes, particularmente en contextos de economías emergentes.

4. Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten avanzar en la comprensión de las dinámicas organizacionales que explican la competitividad de las pymes en contextos emergentes. En términos generales, los hallazgos confirman que la gestión de la innovación y la madurez de procesos no operan como dimensiones aisladas, sino como componentes interdependientes que, en conjunto, configuran el desempeño competitivo de las organizaciones. Esta evidencia empírica refuerza los planteamientos de la literatura reciente, que destacan la necesidad de enfoques integradores para explicar la competitividad empresarial en entornos complejos y altamente dinámicos (Saunila, 2020; Ferreira *et al.*, 2021; Najafi-Tavani *et al.*, 2022).

La relación positiva y significativa entre la gestión de la innovación y la madurez de procesos evidencia que las prácticas innovadoras no solo generan resultados externos, sino que también inducen transformaciones internas en la estructura organizacional. Este resultado es consistente con estudios que plantean que la innovación actúa como un catalizador de cambio organizacional, promoviendo la formalización, estandarización y mejora continua de los procesos (Van Looy, 2021; Heredia *et al.*, 2020). En este sentido, la innovación puede entenderse no solo como una capacidad orientada al mercado, sino como un mecanismo que reconfigura la lógica operativa de la organización y fortalece su capacidad de ejecución.

El efecto directo de la gestión de la innovación sobre la competitividad organizacional confirma que el desarrollo de capacidades sistemáticas de innovación se traduce en mejoras en el posicionamiento, la adaptabilidad y el desempeño. Este hallazgo coincide con investigaciones recientes que destacan la innovación como uno de los principales determinantes de la competitividad en pymes, especialmente en economías emergentes donde las restricciones estructurales limitan el acceso a recursos estratégicos (Farida y Setiawan, 2022; Wongsansukcharoen y Thaweepaiboonwong, 2023). No obstante, la menor magnitud de este efecto en comparación con su impacto sobre la madurez de procesos sugiere que la innovación, por sí sola, no es suficiente para garantizar resultados competitivos sostenibles.

En este contexto, la madurez de procesos adquiere una relevancia central. Los resultados evidencian que la estructuración, el control y la mejora continua de los procesos organizacionales influyen de manera significativa en la competitividad. Este hallazgo es coherente con la literatura que destaca la gestión por procesos como un factor crítico para la eficiencia operativa, la calidad y la escalabilidad organizacional (Tarhan *et al.*, 2020; Milanović Glavan, 2020). En organizaciones de menor tamaño, donde las limitaciones estructurales son más evidentes, el fortalecimiento de la madurez de procesos se convierte en un elemento clave para transformar capacidades potenciales en resultados concretos.

Uno de los aportes más relevantes del estudio es la identificación del efecto mediador de la madurez de procesos en la relación entre innovación y competitividad. La evidencia de una mediación parcial sugiere que una parte significativa del impacto de la innovación sobre la competitividad se canaliza a través de la mejora de los procesos internos.

Este resultado se alinea con enfoques basados en capacidades dinámicas, que plantean que las organizaciones generan ventajas competitivas no solo por la acumulación de recursos, sino por su capacidad para reconfigurarlos y operativizarlos de manera efectiva (Teece, 2020; Ferreira *et al.*, 2021). En este sentido, la madurez de procesos actúa como un mecanismo de absorción y explotación de la innovación, permitiendo que esta se traduzca en resultados organizacionales tangibles.

Desde una perspectiva más amplia, estos hallazgos contribuyen a la discusión sobre la competitividad en pymes en economías emergentes, donde diversos estudios han señalado que las limitaciones estructurales, la baja inversión en innovación y la debilidad en la gestión interna afectan el desempeño empresarial (Dini y Stumpo, 2020; CEPAL, 2021; Arzuaga Mejía *et al.*, 2025). Los resultados del presente estudio sugieren que la articulación entre innovación y procesos puede constituir una estrategia efectiva para superar estas limitaciones, permitiendo a las organizaciones mejorar su capacidad de adaptación y responder de manera más eficiente a entornos cambiantes.

Adicionalmente, los altos niveles de capacidad explicativa y predictiva del modelo refuerzan la validez de la estructura teórica propuesta. En particular, el hecho de que el modelo explique una proporción significativa de la varianza de la competitividad organizacional sugiere que las variables analizadas capturan elementos esenciales del desempeño empresarial. Este resultado coincide con investigaciones recientes que han utilizado modelos de ecuaciones estructurales para analizar la relación entre innovación, capacidades organizacionales y desempeño, destacando la utilidad de estos enfoques para comprender fenómenos complejos (Hair *et al.*, 2021; Sarstedt *et al.*, 2021).

En términos teóricos, el estudio aporta evidencia que respalda la integración entre el enfoque de capacidades dinámicas y la gestión por procesos como marcos complementarios para explicar la competitividad organizacional. Mientras las capacidades dinámicas enfatizan la adaptación y la reconfiguración de recursos, la madurez de procesos proporciona la estructura necesaria para operacionalizar estas capacidades. Esta complementariedad permite avanzar hacia modelos más integrales de análisis organizacional, superando visiones fragmentadas de la innovación y el desempeño.

Desde una perspectiva práctica, los resultados sugieren que las pymes deben evitar enfoques aislados centrados exclusivamente en la innovación o en la eficiencia operativa, y en su lugar adoptar estrategias integradas que articulen ambas dimensiones. La innovación sin procesos estructurados puede generar ineficiencias, mientras que procesos maduros sin innovación pueden limitar la capacidad de adaptación. En este sentido, el equilibrio entre ambas dimensiones se configura como un factor clave para el fortalecimiento competitivo.

No obstante, es importante reconocer algunas limitaciones del estudio. En primer lugar, el tamaño de la muestra organizacional es relativamente reducido, lo cual, aunque mitigado mediante el uso de múltiples informantes, puede limitar la generalización de los resultados.

En segundo lugar, el diseño transversal impide establecer relaciones causales definitivas en el tiempo, por lo que futuras investigaciones podrían incorporar enfoques longitudinales. Finalmente, se sugiere ampliar el modelo incorporando variables como cultura organizacional, liderazgo o transformación digital, que han sido identificadas como relevantes en la literatura reciente (Najafi-Tavani *et al.*, 2022; Wongsansukcharoen & Thaweepaiboonwong, 2023).

La presente investigación aporta evidencia empírica sólida sobre la relación entre innovación, madurez de procesos y competitividad organizacional en pymes, contribuyendo al desarrollo de modelos explicativos aplicables a contextos organizacionales diversos y ofreciendo insumos relevantes para la gestión empresarial y el diseño de estrategias orientadas al fortalecimiento competitivo.

5. Conclusiones

El presente estudio tuvo como propósito analizar la relación entre la gestión de la innovación, la madurez de procesos y la competitividad organizacional en pymes mediante un modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados obtenidos permiten extraer conclusiones relevantes tanto a nivel teórico como empírico, contribuyendo a la comprensión de los factores que explican el desempeño competitivo en contextos empresariales, particularmente en economías emergentes.

En primer lugar, se confirma que la gestión de la innovación constituye un determinante fundamental en la configuración de capacidades organizacionales internas. La evidencia empírica muestra que las empresas que desarrollan prácticas sistemáticas de innovación no solo fortalecen su posicionamiento competitivo, sino que también impulsan la estructuración y mejora de sus procesos. Este hallazgo permite entender la innovación no únicamente como un resultado orientado al mercado, sino como un mecanismo de transformación organizacional que incide directamente en la eficiencia interna.

En segundo lugar, la madurez de procesos emerge como un factor clave en la consolidación de la competitividad organizacional. Los resultados evidencian que la formalización, estandarización y mejora continua de los procesos contribuyen significativamente al desempeño empresarial, lo que sugiere que la competitividad no depende exclusivamente de la capacidad de innovar, sino también de la capacidad de ejecutar de manera eficiente dichas innovaciones. En este sentido, las organizaciones que logran articular innovación y procesos presentan mayores probabilidades de alcanzar ventajas competitivas sostenibles.

Un tercer hallazgo relevante es la identificación del papel mediador de la madurez de procesos en la relación entre innovación y competitividad. La presencia de una mediación parcial indica que una parte importante del impacto de la innovación se canaliza a través de la estructuración organizacional. Esto permite concluir que la innovación, por sí sola, no garantiza resultados competitivos si no está acompañada de procesos que faciliten su implementación, control y escalabilidad. Esta evidencia refuerza la necesidad de adoptar enfoques integrados de gestión que articulen capacidades dinámicas y eficiencia operativa.

Desde una perspectiva teórica, el estudio contribuye al fortalecimiento de modelos explicativos que integran la gestión de la innovación y la gestión por procesos como dimensiones complementarias en la generación de competitividad. La evidencia empírica respalda la idea de que las ventajas competitivas en pymes emergen de la interacción entre capacidades organizacionales y no de factores aislados, aportando al desarrollo de enfoques sistémicos en la literatura de gestión.

En términos metodológicos, la aplicación del modelo PLS-SEM permitió validar un modelo robusto con adecuados niveles de confiabilidad, validez y capacidad predictiva, lo que confirma la pertinencia de este enfoque para el análisis de fenómenos organizacionales complejos en contextos con limitaciones de muestra. Asimismo, el uso de múltiples informantes por organización fortaleció la calidad de los datos y permitió capturar una visión más integral de las prácticas empresariales.

Desde el punto de vista práctico, los resultados sugieren que las pymes deben orientar sus estrategias hacia la integración de la innovación con la gestión de procesos. En particular, se recomienda que las organizaciones no solo desarrollen capacidades innovadoras, sino que también fortalezcan sus estructuras internas, sistemas de control y prácticas de mejora continua.

Esta articulación permite maximizar el impacto de la innovación y consolidar ventajas competitivas sostenibles en entornos dinámicos.

Finalmente, el estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas en futuras investigaciones. Entre ellas, el tamaño reducido de la muestra organizacional y el carácter transversal del diseño, que limita la posibilidad de establecer relaciones causales en el tiempo. En este sentido, se sugiere desarrollar estudios longitudinales y ampliar el modelo incorporando variables como cultura organizacional, liderazgo, transformación digital y capacidades tecnológicas, con el fin de profundizar en la comprensión de la competitividad en pymes.

En síntesis, los resultados evidencian que la competitividad organizacional en pymes no es el resultado de factores aislados, sino de la interacción entre la gestión de la innovación y la madurez de procesos, configurando un modelo explicativo sólido con implicaciones aplicables a distintos contextos organizacionales, especialmente en economías emergentes.

6. Referencias

- Agazu, B. G. y Kero, C. A. (2024). Innovation strategy and firm competitiveness: A systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13, 24. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00381-9>
- Arzuaga Mejía, R. G., Barros Montes, F. R. y Barros Patiño, R. H. (2025). Análisis prospectivo de la comercialización agrícola por medio de un sistema colaborativo en red en el caribe colombiano. *Revista Venezolana de Gerencia*, 30(14), 1016-1037. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.30.especial14.10>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe: Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad. Naciones Unidas. <https://hdl.handle.net/11362/47043>
- Dejardin, M., Raposo, M. L., Ferreira, J. J., Fernandes, C. I., Veiga, P. M. y Farinha, L. (2023). The impact of dynamic capabilities on SME performance during COVID-19. *Review of Managerial Science*, 17, 1703-1729. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00569-x>
- Dini, M. y Stumpo, G. (2020). *Mipymes en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://hdl.handle.net/11362/44148>
- Farida, I. y Setiawan, D. (2022). Business strategies and competitive advantage: The role of performance and innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 163. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030163>
- Ferreira, J. J., Cardim, S. y Coelho, A. (2021). Dynamic capabilities and mediating effects of innovation on competitive advantage and firm performance: The moderating role of organizational learning capability. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(2), 620-644. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00655-z>

- Hair, J. F. y Alamer, A. (2022). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027. <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P. y Ray, S. (2021). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook. *Industrial Management & Data Systems*, 121(1), 12-35. <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2020-0203>
- Heredia, J., Geldes, C., Kunc, M. H. y Flores, A. (2020). New product development and innovation: The role of market orientation and innovation capability. *Business Process Management Journal*, 26(6), 1819-1838. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2019-0294>
- Latifi, M. A., Nikou, S. y Bouwman, H. (2021). Business model innovation and firm performance: Exploring causal mechanisms in SMEs. *Technovation*, 107, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102274>
- Le, D. V., Le, H. T. T., Pham, T. T. y Vo, L. V. (2023). Innovation and SMEs performance: Evidence from Vietnam. *Applied Economic Analysis*, 31(92), 90-108. <https://doi.org/10.1108/AEA-04-2022-0121>
- Martínez Garcés, J. y Padilla Delgado, L. (2020). Innovación organizacional y competitividad empresarial: Centros estéticos de turismo de salud en Cali-Colombia. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(2), 120-132. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i2.32428>
- Merín-Rodríguez, J., Dasí, À. y Alegre, J. (2024). Digital transformation and firm performance in innovative SMEs: The mediating role of business model innovation. *Technovation*, 134, 103027. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103027>
- Milanović Glavan, L. (2020). Understanding business process maturity: A review and evaluation of maturity models. *Business Systems Research*, 11(2), 159-165. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2020-0022>
- Moreno-Gómez, J., Escandón-Charris, D., Moreno-Charris, A. y Zapata-Upegui, L. (2021). Analysis of the role of process innovation on export propensity in KIBS and non-KIBS firms in Colombia. *Competitiveness Review*, 31(3), 497-512. <https://doi.org/10.1108/CR-12-2019-0154>
- Najafi-Tavani, Z., Zaefarian, G., Naudé, P. y Giroud, A. (2022). Dynamic capabilities and firm performance: The role of innovation. *Journal of Business Research*, 142, 412-423. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.053>
- Ortigueira-Sánchez, L. C., Welsh, D. H. B. y Stein, W. C. (2022). Innovation drivers for export performance. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 1(2), 100013. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2022.100013>
- Sabol, M., Hair, J. F., Cepeda, G., Roldán, J. L. y Chong, A. Y. L. (2023). PLS-SEM in information systems: Seizing the opportunity and adopting methodological updates. *Industrial Management & Data Systems*, 123(12), 2997-3017. <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2023-0429>

- Sanchis-Llopis, J. A., Mañez, J. A. y Gómez-Sánchez, A. M. (2024). The dynamic links between product and process innovations and productivity for Colombian manufacturing. *Applied Economic Analysis*, 32(94), 62-82. <https://doi.org/10.1108/AEA-01-2023-0009>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M. y Hair, J. F. (2021). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. En C. Homburg, M. Klarmann, A. E. Vomberg (Eds) *Handbook of Market Research*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8_15-2
- Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(4), 260-265. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.002>
- Tarhan, A., Turetken, O. y Reijers, H. A. (2020). Business process maturity models: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 119, 106214. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2019.106214>
- Teece, D. J. (2020). Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations: Toward a theory of the (entrepreneurial) firm. *Industrial and Corporate Change*, 29(2), 377-404. <https://doi.org/10.1093/icc/dtz047>
- Van Looy, A. (2021). A quantitative and qualitative study of the link between business process management and digital innovation. *Information & Management*, 58(2), 103413. <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103413>
- Wongsansukcharoen, J. y Thaweepaiboonwong, J. (2023). Effect of innovations in human resource practices, innovation capabilities, and competitive advantage on SMEs' performance. *European Research on Management and Business Economics*, 29(1), 100210. <https://doi.org/10.1016/j.jedeen.2022.100210>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Financiación: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Agradecimientos: Los autores expresan su agradecimiento a las pequeñas y medianas empresas del Caribe colombiano que participaron en el estudio, por su disposición y colaboración en el suministro de información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

AUTORES:**Maira Alejandra Díaz Mejía**

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Colombia.

Ingeniera de Sistemas egresada de la Universidad Popular del Cesar, Magíster en Tecnologías Digitales aplicadas a la Educación, Especialista en Analítica de Datos y en Aplicación de TIC para la Enseñanza. Cuenta con formación en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información y experiencia docente en instituciones como SENA, UNAD, Universidad Sergio Arboleda y UNIMINUTO, orientada al desarrollo de software y formación virtual. Ha participado en proyectos de desarrollo de software y se ha desempeñado como analista de sistemas, con conocimientos en bases de datos SQL Server y NoSQL, programación en Java y Python, desarrollo web, ciberseguridad y auditoría bajo norma ISO 27001. Actualmente integra el grupo de investigación BIOTEC del SENA, promoviendo la innovación tecnológica y el desarrollo de soluciones digitales.

maira.diaz@unad.edu.co

Indice H: 1

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-8096-586X>

Google Scholar: <https://l1nk.dev/tuilci4>

Jorge Iván Hinojosa Calderón

Universidad Popular del Cesar - UPC, Colombia.

Magíster en Sistemas Integrados de Gestión e Ingeniero Industrial. Cuenta con experiencia en educación virtual y presencial, además en procesos de acreditación de programas académicos. Ha trabajado en la implementación y mantenimiento de sistemas integrados de gestión con base en las normas internacionales ISO, en empresas de sector salud e industrial. Ha realizado ponencias a nivel nacional. Actualmente es docente del programa de Ingeniería Agroindustrial en la Universidad Popular del Cesar (UPC), incentivando la mejora continua académica, a través del uso de los recursos tecnológicos y sistemas de información disponibles.

jorgehinojosa@unicesar.edu.co

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0000-1416-8267>

Harold Moreno Bonillalo

Universidad Popular del Cesar - UPC, Colombia.

Ingeniero de Sistemas, Magíster en Telemática y Doctor en Ciencias Gerenciales. Cuenta con experiencia en el desarrollo de proyectos tecnológicos, especialmente en infraestructura, redes de comunicación y soluciones informáticas, así como en investigación en ciencia y tecnología. Ha participado en procesos académicos y de formación en educación superior, con habilidades en pedagogía, didáctica y gestión de proyectos tecnológicos. Actualmente es docente de la Universidad Popular del Cesar (UPC), donde contribuye a la formación de profesionales en el área de sistemas, promoviendo el uso de las tecnologías de la información, la investigación y la innovación en el ámbito académico.

haroldmoreno@unicesar.edu.co

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0008-2248-7223>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=Q9AQZNgAAAAJ&hl=es>

Oswaldo Rueda Carreño
Universidad Popular del Cesar - UPC, Colombia.

Ingeniero de Sistemas y Especialista en Sistemas de Telecomunicaciones por la Universidad Industrial de Santander (UIS). Cuenta con experiencia en el área de telecomunicaciones, desarrollo tecnológico y procesos académicos en educación superior, contribuyendo a la formación de profesionales en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Actualmente está vinculado a la Universidad Popular del Cesar (UPC), donde promueve el uso de herramientas tecnológicas y el fortalecimiento de los procesos académicos e investigativos.

oswaldorueda@unicesar.edu.co

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-8617-6821>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=New9rC8AAAAJ>