MODELO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA IMPULSAR LA EXPANSIÓN INTERNACIONAL DE PEQUEÑAS EMPRESAS

DIGITAL TRANSFORMATION MODEL TO BOOST THE INTERNATIONAL EXPANSION OF SMALL BUSINESSES

Andy Montoya Levano
Blackwell Global University | amontoya@neumann.edu.pe | https://orcid.org/0009-0004-7578-9349

Ana Lizeth Quiliche Damian
Blackwell Global University | ana.quiliche@balticec.com | https://orcid.org/0009-0008-3290-5425

RESUMEN
Este estudio analiza la relación entre la transformación digital y la expansión internacional en pequeñas empresas de América Latina mediante un enfoque cuantitativo transversal con diseño no experimental. La muestra, probabilística estratificada por sector económico (n = 293), incluyó a dueños o gerentes generales de pequeñas empresas. Los resultados revelan una correlación positiva fuerte y significativa entre transformación digital y expansión internacional ($r(291) = 0,52$, $p < 0,001$), explicando el 27,1 % de la varianza compartida. Todas las dimensiones evaluadas —adopción de tecnologías ($r = 0,44$), integración de sistemas ($r = 0,48$), capacitación digital ($r = 0,39$) e innovación en procesos ($r = 0,47$)— mostraron asociación positiva con la expansión. La madurez digital actúa como moderador significativo ($\Delta R^2 = 0,036$, $p < 0,001$), intensificando el efecto cuando su nivel es alto ($\beta = 0,58$). Además, diferencias sectoriales modestas ($\eta^2 = 0,047$) evidencian que el sector tecnológico supera a la agroindustria en capacidad de expansión ($p = 0,002$). Un modelo predictivo con R^2 ajustado de 0,32 y efecto grande ($f^2 = 0,49$) confirma que la innovación en procesos es el predictor más relevante. Los hallazgos subrayan que la transformación digital no es un factor marginal, sino un pilar medible para la internacionalización en este contexto empresarial.

Palabras clave: transformación digital, expansión internacional, pequeñas empresas, madurez digital, internacionalización

ABSTRACT
This study examines the relationship between digital transformation and international expansion in small Latin American firms using a quantitative cross-sectional non-experimental design. A stratified probabilistic sample (n = 293) of owners or general managers from small enterprises across economic sectors was analyzed. Results show a strong and significant positive correlation between digital transformation and international expansion ($r(291) = 0.52$, $p < 0.001$), accounting for 27.1 % of shared variance. All dimensions—technology adoption ($r = 0.44$), system integration ($r = 0.48$), digital training ($r = 0.39$), and process innovation ($r = 0.47$)—demonstrated positive associations. Digital maturity acts as a significant moderator ($\Delta R^2 = 0.036$, $p < 0.001$), amplifying the effect when maturity is high ($\beta = 0.58$). Sectoral differences ($\eta^2 = 0.047$) reveal that the technology sector outperforms agroindustry in expansion capacity ($p = 0.002$). A predictive model with adjusted R^2 of 0.32 and a large effect size ($f^2 = 0.49$) confirms process innovation as the most influential predictor. Findings underscore that digital transformation is a measurable cornerstone for internationalization in this

entrepreneurial context.

Keywords: digital transformation, international expansion, small firms, digital maturity, firm internationalization

Recibido: 6 de junio de 2026
Aceptado: 4 de octubre de 2026
Publicado: 29 de octubre de 2026

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

La **internacionalización empresarial** ha experimentado una reconfiguración sin precedentes en las últimas décadas, impulsada por la globalización y la aceleración de los flujos comerciales transnacionales. Este fenómeno, tradicionalmente asociado a grandes corporaciones, ha ganado relevancia también en el ámbito de las **pequeñas empresas**, cuya capacidad para insertarse en mercados externos se ha convertido en un determinante clave de su supervivencia y crecimiento (Kobusingye et al., 2025; Ning et al., 2024). En este contexto, la **transformación digital** emerge como un facilitador estratégico, al permitir la optimización de procesos, la reducción de barreras geográficas y la adaptación a entornos competitivos dinámicos (Zulkipli et al., 2025; Petzolt et al., 2022). América Latina, región caracterizada por una alta concentración de micro y pequeñas empresas, presenta un escenario propicio para analizar cómo estas organizaciones, históricamente limitadas por recursos financieros y humanos, pueden aprovechar las tecnologías digitales para escalar su presencia en mercados internacionales (Sanchez-Riofrio et al., 2021; Montes et al., 2025). La literatura reciente destaca que, si bien la digitalización es un fenómeno global, su impacto en la internacionalización de las pequeñas empresas adquiere matices particulares en economías emergentes, donde la infraestructura tecnológica y la adopción de prácticas digitales aún presentan heterogeneidades significativas (Hristova, 2026; Huang, 2024). En este marco, el estudio de la relación entre ambos constructos —transformación digital y expansión internacional— adquiere una dimensión crítica, especialmente en un contexto donde la brecha tecnológica entre empresas de distintos tamaños y sectores puede exacerbar las desigualdades competitivas.

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Pese al reconocimiento teórico de la transformación digital como catalizador de la internacionalización, persisten vacíos significativos en la comprensión de **cómo esta relación se materializa en el caso específico de las pequeñas empresas latinoamericanas**. Un primer desafío radica en la **asimetría de evidencia empírica**: mientras la literatura sobre grandes corporaciones abunda en modelos de internacionalización digitalmente mediada, los estudios centrados en pequeñas empresas suelen limitarse a describir barreras de adopción tecnológica —como la falta de capital, la resistencia al cambio o la escasa capacitación— sin explorar los mecanismos mediante los cuales la digitalización efectivamente traduce en avances internacionales (Hella Nyapom y Padi, 2025; Chahal, 2022). Además, la mayoría de las investigaciones disponibles se concentran en economías desarrolladas, donde los ecosistemas de soporte (políticas públicas, infraestructura, educación digital) difieren sustancialmente de los existentes en América Latina (Hristova, 2026; Mascarúa y Montañez-Enríquez, 2025). Otro vacío crítico reside en la **falta de análisis diferencial por sectores económicos**: aunque se asume que las empresas tecnológicas lideran los procesos de internacionalización digital, no existen estudios comparativos que evalúen si este patrón se replica en otros sectores, donde las dinámicas de adopción y los beneficios derivados de la transformación digital pueden variar (C, 2025; Putra Business School et al., 2024). Finalmente, la

literatura ignora sistemáticamente el papel de la **madurez digital** como variable moderadora, es decir, cómo el grado de desarrollo tecnológico de la empresa —más allá de su mera adopción— condiciona la efectividad de la expansión internacional. Este aspecto resulta especialmente relevante en un contexto regional donde la infraestructura tecnológica y la seguridad informática presentan niveles dispares de consolidación (Petzolt et al., 2022; Franke et al., 2025). Sin una comprensión integral de estos mecanismos, las políticas de fomento y los programas de apoyo a la internacionalización de pequeñas empresas corren el riesgo de diseñarse desde supuestos genéricos, sin considerar las particularidades de su realidad operativa.

JUSTIFICACIÓN

Este estudio aporta contribuciones teóricas, prácticas y metodológicas que responden a las lagunas identificadas. En el plano teórico, **sistematiza un marco conceptual** que articula la transformación digital con la expansión internacional en pequeñas empresas, incorporando la madurez digital como variable moderadora y diferenciando su impacto según el sector económico. Esta aproximación permite superar el reduccionismo de modelos que tratan la digitalización como un factor lineal y universal, revelando cómo su efecto varía en función del grado de consolidación tecnológica y del contexto sectorial (Kobusingye et al., 2025; Ning et al., 2024). Desde una perspectiva práctica, los hallazgos ofrecerán **insumos para diseñar estrategias de internacionalización adaptadas** a las capacidades reales de las pequeñas empresas latinoamericanas, evitando recetas genéricas que no consideren sus limitaciones de recursos o su heterogeneidad sectorial. Por ejemplo, podrán identificarse **puntos críticos de intervención**, como la capacitación en gestión de datos o la adopción de plataformas de comercio electrónico transnacional, que maximicen el retorno de inversiones en digitalización (Chahal, 2022; Elia et al., 2021). Metodológicamente, el empleo de técnicas de análisis multivariado —como la regresión jerárquica con interacción y el ANOVA— permite **cuantificar la influencia causal** de la transformación digital sobre la expansión internacional, controlando por variables de confusión y evaluando el efecto moderador de la madurez digital. Este enfoque riguroso contrasta con estudios previos que, al limitarse a correlaciones simples, no logran desentrañar los mecanismos subyacentes a la relación (Huang, 2024; Kaur y Singh, 2026). Los resultados tendrán implicaciones directas para **políticas públicas y programas de apoyo**, al proporcionar evidencia sobre qué dimensiones de la transformación digital —adopción tecnológica, integración de sistemas, innovación procesal— generan mayores impactos en la diversificación geográfica y la adaptación cultural, priorizando así la asignación de recursos en iniciativas de fomento.

MARCO TEÓRICO

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN PEQUEÑAS EMPRESAS

La transformación digital en pequeñas empresas se define como un **proceso multidimensional** que implica la integración estratégica de tecnologías digitales en los modelos de negocio, operaciones y cultura organizacional, con el fin de generar valor competitivo sostenible (Zulkipli et al., 2025; Petzolt et al., 2022). Este constructo se estructura en cuatro dimensiones interdependientes: **adopción de tecnologías**, que abarca la incorporación de herramientas como inteligencia artificial, big data, cloud computing o plataformas de comercio electrónico; **integración de sistemas**, referida a la interconexión de procesos internos (logística, finanzas, recursos humanos) mediante soluciones digitales; **capacitación digital**, entendida como el desarrollo de competencias tecnológicas en empleados y directivos; y **innovación en procesos**, que implica la reconfiguración de modelos operativos mediante la automatización, la personalización masiva o la optimización algorítmica (Putra Business School et al., 2024; Heubeck, 2023). La evidencia reciente subraya que, en el caso de las pequeñas

empresas, este proceso no se limita a la mera implementación de herramientas, sino que requiere una **redefinición de capacidades dinámicas**, como la agilidad para adaptarse a cambios tecnológicos o la capacidad de absorber conocimiento externo (Kobusingye et al., 2025; Montes et al., 2025). Sin embargo, estudios en contextos emergentes revelan que la transformación digital en estas organizaciones enfrenta obstáculos estructurales, tales como la **falta de infraestructura tecnológica robusta**, la **resistencia al cambio cultural** y la **escasa disponibilidad de capital para inversiones en I+D** (Hella Nyapom y Padi, 2025; Mascarúa y Montañez-Enríquez, 2025). Estos desafíos explican por qué, incluso en sectores con alta demanda de innovación, muchas pequeñas empresas latinoamericanas permanecen en etapas iniciales de digitalización, limitando su potencial para escalar operaciones a mercados externos (C, 2025; Sanchez-Riofrio et al., 2021).

LA EXPANSIÓN INTERNACIONAL EN PEQUEÑAS EMPRESAS

La expansión internacional de las pequeñas empresas se conceptualiza como un **proceso estratégico** mediante el cual estas organizaciones amplían su participación en mercados externos, superando las barreras geográficas y culturales que tradicionalmente las confinaban a mercados locales (Kobusingye et al., 2025; Ning et al., 2024). Este constructo se operationaliza a través de cuatro dimensiones clave: **penetración de mercados**, que mide el acceso a nuevos segmentos de clientes en economías foráneas; **diversificación geográfica**, entendida como la distribución de operaciones en múltiples regiones; **adaptación cultural**, referida a la capacidad de ajustar productos, servicios y prácticas comerciales a los contextos socioeconómicos locales; y **alianzas estratégicas internacionales**, que incluyen colaboraciones con distribuidores, socios tecnológicos o instituciones de apoyo a la exportación (Franke et al., 2025; Munjal et al., 2026). La literatura destaca que, para las pequeñas empresas, este proceso difiere significativamente del seguido por grandes corporaciones, ya que suele caracterizarse por **rutas de internacionalización graduales** —como la exportación indirecta o la participación en plataformas de comercio electrónico transnacional— antes que por inversiones directas en el extranjero (Ning et al., 2024; Elia et al., 2021). No obstante, la expansión internacional enfrenta desafíos específicos en América Latina, donde las pequeñas empresas deben navegar **entornos institucionales frágiles** (barreras arancelarias, inestabilidad cambiaria), **brechas en infraestructura logística** y **falta de acceso a redes globales de proveedores** (Serena, 2026; Qasim, 2023). Estos factores explican por qué, pese a su potencial innovador, muchas pequeñas empresas de la región ven limitada su capacidad para escalar internacionalmente sin el respaldo de capacidades digitales avanzadas (Sanchez-Riofrio et al., 2021; Montes et al., 2025).

LA MADUREZ DIGITAL COMO VARIABLE MODERADORA

La madurez digital se define como el **grado de desarrollo y consolidación de las capacidades tecnológicas** de una organización, evaluado a través de tres dimensiones críticas: **infraestructura tecnológica**, que incluye la robustez de sistemas de información, la conectividad y la escalabilidad de plataformas; **gestión de datos**, referida a la capacidad de recopilar, analizar e interpretar información para la toma de decisiones; y **seguridad informática**, entendida como la implementación de protocolos que protegen activos digitales y garantizan la continuidad operativa (Petzolt et al., 2022; Franke et al., 2025). Esta variable actúa como un **moderador contextual**, ya que su nivel influye en la efectividad con la que la transformación digital se traduce en beneficios internacionales. Estudios recientes indican que empresas con alta madurez digital —es decir, aquellas que han superado etapas iniciales de adopción y alcanzado una integración sistémica de tecnologías— presentan **mayor capacidad**

para internacionalizarse, gracias a su habilidad para gestionar complejidades transnacionales, como la personalización masiva de productos o la optimización de cadenas de suministro globales (Kobusingye et al., 2025; Huang, 2024). En contraste, pequeñas empresas con baja madurez digital —limitadas a herramientas básicas como correos electrónicos o páginas web estáticas— enfrentan **mayores costos de transacción** en mercados externos y menor capacidad para adaptarse a demandas culturales o regulatorias diversas (Hella Nyapom y Padi, 2025; Putra Business School et al., 2024). La evidencia en contextos emergentes sugiere que, en América Latina, la madurez digital no solo facilita la expansión internacional, sino que también **reduce la asimetría de información** con actores globales, permitiendo a las pequeñas empresas competir en igualdad de condiciones (Hristova, 2026; Mascarúa y Montañez-Enríquez, 2025).

RELACIÓN ENTRE TRANSFORMACIÓN DIGITAL, MADUREZ DIGITAL Y EXPANSIÓN INTERNACIONAL: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La relación entre transformación digital y expansión internacional en pequeñas empresas se sustenta en tres ejes teóricos complementarios: la **teoría de las capacidades dinámicas**, el **enfoque basado en recursos (RBV)** y la **teoría de la internacionalización gradual**. Según la primera, la transformación digital permite a las pequeñas empresas desarrollar **capacidades dinámicas** —como la agilidad, la innovación y la capacidad de reconfiguración— que son esenciales para operar en entornos internacionales complejos y volátiles (Kobusingye et al., 2025; Heubeck, 2023). El RBV, por su parte, postula que los recursos digitales —tangibles (tecnologías) e intangibles (competencias, datos)— generan ventajas competitivas al facilitar la entrada en mercados externos, reduciendo barreras como el costo de información o la distancia cultural (Elia et al., 2021; Munjal et al., 2026). Finalmente, la teoría de la internacionalización gradual explica cómo la digitalización acelera procesos como la **exportación indirecta** o la **participación en plataformas de comercio electrónico transnacional**, rutas accesibles para pequeñas empresas con limitados recursos (Ning et al., 2024; Franke et al., 2025). La evidencia empírica respalda que estas relaciones no son lineales, sino que dependen de la **madurez digital** de la empresa. Por ejemplo, estudios en contextos asiáticos y africanos demuestran que, mientras la adopción básica de tecnologías (como el uso de redes sociales para marketing) puede iniciar procesos de internacionalización, es la **integración avanzada de sistemas** —combinada con alta madurez digital— la que permite escalar operaciones a múltiples mercados con eficiencia (Kobusingye et al., 2025; Huang, 2024). En América Latina, donde la infraestructura digital presenta heterogeneidades regionales, este efecto moderador adquiere especial relevancia, ya que empresas con mayor madurez digital logran **superar barreras institucionales** —como la falta de acceso a crédito internacional o la inestabilidad cambiaria— mediante la optimización de procesos y la generación de datos accionables (Serena, 2026; Qasim, 2023). Además, la literatura sugiere que el impacto de la transformación digital varía según el **sector económico**: mientras las empresas tecnológicas —con mayor propensión a la innovación y adopción de herramientas digitales— presentan niveles más altos de expansión internacional, otros sectores, como el manufacturero o el agroexportador, dependen en mayor medida de la **integración de sistemas logísticos digitales** para competir globalmente (C, 2025; Putra Business School et al., 2024). Este marco teórico permite formular hipótesis sobre cómo la transformación digital, mediada por la madurez digital, influye en la diversificación geográfica y la adaptación cultural de las pequeñas empresas latinoamericanas, así como identificar diferencias sectoriales en su capacidad de internacionalización.

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre la transformación

digital y la expansión internacional en pequeñas empresas de América Latina. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Examinar la relación entre transformación digital y expansión internacional.
- **OE2:** Analizar el papel moderador de madurez digital en la relación entre transformación digital y expansión internacional.
- **OE3:** Comparar expansión internacional según sector económico.
- **OE4:** Estimar la capacidad predictiva de las dimensiones de transformación digital sobre expansión internacional.

En coherencia con estos objetivos, se plantean las siguientes hipótesis:

- **H1:** Existe una relación positiva entre la transformación digital y la expansión internacional de pequeñas empresas en América Latina.
- **H2:** La madurez digital modera la relación entre la transformación digital y la expansión internacional, fortaleciendo su asociación en empresas con mayor desarrollo tecnológico.
- **H3:** Las pequeñas empresas del sector tecnológico presentan mayores niveles de expansión internacional en comparación con otros sectores económicos.
- **H4:** La adopción de tecnologías digitales explica una proporción significativa de la varianza en la diversificación geográfica de las pequeñas empresas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo y diseño de investigación

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal, orientado a establecer relaciones explicativas entre constructos en el ámbito de la internacionalización empresarial. Este enfoque permitió evaluar asociaciones entre variables en un momento específico, sin manipulación de condiciones, alineándose con los objetivos de caracterización y predicción propios de investigaciones aplicadas en ciencias sociales y administrativas (Hella Nyapom y Padi, 2025). La naturaleza transversal facilitó la recolección simultánea de datos sobre transformación digital y expansión internacional, garantizando coherencia temporal en las mediciones.

Población y muestra

La población objetivo estuvo constituida por pequeñas empresas —definidas como aquellas con menos de cincuenta empleados— que hubieran iniciado procesos de internacionalización en los últimos cinco años en el contexto latinoamericano. El tamaño poblacional estimado fue de mil doscientas unidades, distribuidas heterogéneamente según sectores económicos y niveles de madurez digital. Para determinar el tamaño muestral mínimo se aplicó la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del noventa y cinco por ciento, un margen de error de cinco puntos porcentuales y una distribución máxima de variabilidad ($p = q = 0,5$), lo que arrojó un requisito mínimo de doscientos noventa y dos casos (Chahal, 2022).

El procedimiento de muestreo fue probabilístico estratificado con afijación proporcional según sector económico, asegurando representación equitativa de manufactura, servicios, tecnología y agroindustria. Se enviaron cuatrocientos cuarenta y siete cuestionarios a informantes clave —dueños o gerentes generales—, de los cuales se recibieron trescientos nueve respuestas válidas, lo que correspondió a una tasa de respuesta del sesenta y nueve coma uno por ciento. Se aplicaron criterios de exclusión para garantizar la calidad de los datos: cinco cuestionarios fueron descartados por incompletitud superior al diez por ciento de ítems sin responder; seis por patrones de respuesta invariante —selección sistemática de una misma opción en todos los ítems—; y cinco por tiempo de respuesta inferior a cuatro

minutos. Esto redujo la muestra final a doscientos noventa y tres casos, distribuidos así: ochenta y dos en manufactura, sesenta y nueve en servicios, setenta y dos en tecnología y setenta en agroindustria.

Instrumento

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario estructurado basado en escalas tipo Likert de cinco puntos, donde los participantes expresaban su grado de acuerdo con afirmaciones específicas, desde "totalmente en desacuerdo" (valor 1) hasta "totalmente de acuerdo" (valor 5). La estructura del cuestionario se organizó en tres dimensiones principales:

- **Transformación digital (variable independiente):** compuesta por dieciocho ítems agrupados en cuatro subdimensiones: adopción de tecnologías (cinco ítems), integración de sistemas (cuatro ítems), capacitación digital (cuatro ítems) e innovación en procesos (cinco ítems). Esta dimensión evaluó el grado en que las empresas habían incorporado herramientas digitales en sus operaciones y estrategias.
- **Expansión internacional (variable dependiente):** integrada por dieciséis ítems distribuidos en penetración de mercados (cuatro ítems), diversificación geográfica (cuatro ítems), adaptación cultural (cinco ítems) y alianzas estratégicas internacionales (tres ítems). Midió los resultados tangibles e intangibles derivados de los esfuerzos de internacionalización.
- **Madurez digital (variable moderadora):** conformada por diez ítems que evaluaron infraestructura tecnológica (cuatro ítems), gestión de datos (tres ítems) y seguridad informática (tres ítems). Actuó como variable moderadora al analizar su efecto en la relación entre transformación digital y expansión internacional.

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de cinco expertos en internacionalización empresarial y transformación digital, utilizando el coeficiente de validez V de Aiken. El valor global obtenido fue de cero coma ochenta y ocho, lo que indicó un nivel aceptable de representatividad de los ítems respecto a los constructos teóricos (Zulkipli et al., 2025).

Procedimiento y consideraciones éticas

La recolección de datos se llevó a cabo entre enero y mayo de 2025 mediante un formulario en línea autoadminstrado, diseñado en una plataforma especializada que garantizó la captura segura de respuestas. Previo a la participación, cada informante accedió a un consentimiento informado digital que detallaba los objetivos del estudio, los procedimientos, los riesgos mínimos asociados, los beneficios potenciales para su sector y la garantía de confidencialidad y anonimato. La participación fue estrictamente voluntaria, sin incentivos económicos ni coerciones de ningún tipo, y los datos fueron anonimizados mediante asignación de códigos alfanuméricos aleatorios antes del procesamiento. El acceso a la base de datos resultante quedó restringido al equipo investigador, almacenándose en servidores con protocolos de cifrado y respaldos automáticos según estándares internacionales de protección de información.

Análisis de datos

Los datos fueron procesados utilizando el software Stata, versión dieciocho. Antes de los análisis inferenciales, se evaluó la normalidad de las distribuciones mediante dos criterios complementarios: asimetría y curtosis —con valores dentro del rango aceptable de más/menos uno— y la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Para garantizar la fiabilidad de las escalas, se calcularon los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald, cuyos resultados se presentan en la sección de resultados.

Los análisis descriptivos incluyeron medidas de tendencia central y dispersión para cada dimensión del instrumento, así como frecuencias absolutas y relativas

según sector económico. Para contrastar las hipótesis planteadas, se emplearon las siguientes técnicas estadísticas:

- **Hipótesis 1:** Se estimó la correlación de Pearson entre la transformación digital y la expansión internacional, acompañada de intervalos de confianza al noventa y cinco por ciento para evaluar la dirección y magnitud de la relación.
- **Hipótesis 2:** Se realizó una regresión jerárquica con término de interacción, centrando previamente las variables para interpretar el efecto moderador de la madurez digital. El análisis incluyó la descomposición de pendientes simples para identificar diferencias en la asociación según niveles de madurez.
- **Hipótesis 3:** Se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) de un factor para comparar los niveles medios de expansión internacional entre los cuatro sectores económicos. Se verificó la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene y se calcularon los efectos tamaño con η^2. Las comparaciones *post hoc* se ajustaron con la corrección de Bonferroni para controlar el error tipo I.
- **Hipótesis 4:** Se ejecutó una regresión lineal múltiple para determinar el poder explicativo de la adopción de tecnologías digitales sobre la diversificación geográfica. Los diagnósticos incluyeron la prueba de Breusch-Pagan para heterocedasticidad, el estadístico de Durbin-Watson para autocorrelación y el factor de inflación de varianza (VIF) para multicolinealidad.

En todos los contrastes, el nivel de significación adoptado fue de cero coma cero cinco, alineado con estándares convencionales en investigación aplicada. Los resultados obtenidos se interpretaron en función de su relevancia teórica y práctica para el modelo propuesto.

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

El proceso de recolección de datos se inició con un universo muestral de 1.200 pequeñas empresas, determinándose un tamaño mínimo requerido de 292 unidades según los criterios de Cochran para poblaciones finitas (nivel de confianza del 95 %, margen de error del 5 % y variabilidad máxima asumida). Se implementó un muestreo probabilístico estratificado con afijación proporcional según el sector económico, enviándose un total de 447 cuestionarios. La tasa de respuesta final alcanzó el 69,1 %, con 309 cuestionarios recibidos. Tras aplicar los criterios de exclusión —cuestionarios incompletos con más del 10 % de ítems sin responder (n = 5), patrones de respuesta invariante (n = 6) y tiempo de respuesta inferior a 4 minutos (n = 5)— se obtuvo una muestra válida de 293 casos para el análisis.

La distribución por sectores económicos reveló una representación equilibrada: manufactura (n = 82, 28,0 %), servicios (n = 69, 23,5 %), tecnología (n = 72, 24,6 %) y agroindustria (n = 70, 23,9 %). Esta composición permite evaluar diferencias sectoriales en los constructos analizados sin sesgos de sobrerrepresentación.

FIABILIDAD Y ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Los análisis de consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach (α) y omega (ω) confirmaron una alta fiabilidad en todos los constructos evaluados. La **transformación digital** (18 ítems) presentó valores de α = 0,91 y ω = 0,92, mientras que sus dimensiones —**adopción de tecnologías** (α = 0,91; ω = 0,93), **integración de sistemas** (α = 0,84; ω = 0,86), **capacitación digital** (α = 0,83; ω = 0,84) y **innovación en procesos** (α = 0,88; ω = 0,89)— superaron el umbral mínimo de 0,70. En el constructo **expansión internacional** (16 ítems), los valores fueron α = 0,87 y ω = 0,88, con sus dimensiones —**penetración de mercados** (α = 0,89; ω = 0,90), **diversificación geográfica** (α = 0,88; ω = 0,90), **adaptación cultural** (α = 0,88; ω = 0,90) y **alianzas estratégicas**

internacionales (α = 0,89; ω = 0,91)— mostrando igualmente alta consistencia. Finalmente, la **madurez digital** (10 ítems) obtuvo α = 0,90 y ω = 0,91, con sus subdimensiones —**infraestructura tecnológica** (α = 0,77; ω = 0,79), **gestión de datos** (α = 0,83; ω = 0,83) y **seguridad informática** (α = 0,78; ω = 0,79)— dentro de los límites aceptables para escalas multidimensionales.

El juicio de validez de contenido, evaluado mediante el coeficiente de Aiken por cinco expertos en internacionalización y transformación digital, arrojó un valor global de V = 0,88, lo que respalda la representatividad teórica de los ítems utilizados.

En los estadísticos descriptivos, la **transformación digital** presentó una media de 3,94 (desviación estándar = 0,75), con una distribución ligeramente asimétrica negativa (*skewness* = −0,56) y curtosis cercana a la normalidad (*kurtosis* = 0,25). Las dimensiones mostraron variaciones: la **integración de sistemas** (M = 4,16; DE = 0,70) y la **innovación en procesos** (M = 4,12; DE = 0,91) obtuvieron las puntuaciones más altas, mientras que la **capacitación digital** (M = 3,41; DE = 0,72) registró el menor promedio. En el constructo **expansión internacional**, la media global fue de 3,48 (DE = 0,66), con la **diversificación geográfica** (M = 2,92; DE = 0,62) como la dimensión de menor puntuación y las **alianzas estratégicas internacionales** (M = 4,03; DE = 0,91) como la más desarrollada. La **madurez digital** mostró un promedio de 3,69 (DE = 0,82), destacando la **gestión de datos** (M = 4,05; DE = 0,82) como el área mejor valorada.

VERIFICACIÓN DE SUPUESTOS

La evaluación de la normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors reveló que los constructos **transformación digital** (D = 0,084; p < 0,01), **expansión internacional** (D = 0,067; p < 0,01) y **madurez digital (D = 0,079; p < 0,01) presentaron distribuciones significativamente distintas de la normal teórica. No obstante, al analizar los índices de asimetría y curtosis —todos dentro del rango de ±1—, se consideró que la aproximación a la normalidad era suficiente para aplicar técnicas paramétricas, dado el tamaño muestral (n = 293) y la robustez de los procedimientos utilizados.**

HIPÓTESIS H1: RELACIÓN ENTRE TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y EXPANSIÓN INTERNACIONAL

Los resultados del análisis de correlación de Pearson confirmaron una relación positiva y significativa entre la **transformación digital** y la **expansión internacional** de las pequeñas empresas, con un coeficiente de correlación de $r(291) = 0,52$ (p < 0,001) e intervalo de confianza del 95 %. Este hallazgo indica que el 27,1 % de la varianza en la expansión internacional puede explicarse por la transformación digital (r^2 = 0,27). Al desglosar por dimensiones, se observó que todas las componentes de la transformación digital —**adopción de tecnologías** ($r(291) = 0,44$; p < 0,001), **integración de sistemas** ($r(291) = 0,48$; p < 0,001), **capacitación digital** ($r(291) = 0,39$; p < 0,001) y **innovación en procesos** ($r(291) = 0,47$; p < 0,001)— mantuvieron asociaciones positivas con la expansión internacional, siendo la **integración de sistemas** la dimensión con mayor magnitud de relación.

HIPÓTESIS H2: MODERACIÓN DE LA MADUREZ DIGITAL

La hipótesis sobre el efecto moderador de la **madurez digital** en la relación entre **transformación digital** y **expansión internacional** fue evaluada mediante un modelo de regresión jerárquica con variables centradas. En el primer paso, la **transformación digital** explicó el 29,0 % de la varianza en la expansión internacional (R^2 = 0,29; $F(2, 290) = 60,37$; p < 0,001). La inclusión del término de interacción en el segundo paso incrementó significativamente el poder explicativo del modelo en un 3,6 % (ΔR^2 = 0,036; F de cambio(1, 289) = 15,62; p < 0,001), con un R^2 ajustado final de 0,32 y un F global del modelo de $F(3, 289) = 47,48$. El coeficiente de la interacción resultó

significativo (β = 0,20; t = 3,95; p < 0,001), confirmando el efecto moderador. Los análisis de pendientes simples revelaron que la relación entre transformación digital y expansión internacional es más fuerte en empresas con alta madurez digital (β = 0,58; p < 0,001) que en aquellas con baja madurez (β = 0,18; p = 0,002), lo que valida la hipótesis.

HIPÓTESIS H3: DIFERENCIAS SECTORIALES EN EXPANSIÓN INTERNACIONAL

El análisis de varianza (ANOVA) de un factor aplicado a los niveles de **expansión internacional** según el sector económico mostró diferencias significativas entre grupos (F(3, 289) = 4,78; p = 0,003; η^2 = 0,047). Las medias descriptivas por sector fueron: manufactura (M = 3,44; DE = 0,64), servicios (M = 3,55; DE = 0,68), tecnología (M = 3,67; DE = 0,64) y agroindustria (M = 3,27; DE = 0,64). Las comparaciones *post hoc* con corrección de Bonferroni identificaron una única diferencia significativa: el sector **tecnología** presentó niveles de expansión internacional significativamente superiores al sector **agroindustria** (diferencia de medias = 0,39; p = 0,002), mientras que las restantes comparaciones no alcanzaron significancia estadística. Estos resultados respaldan parcialmente la hipótesis, al confirmar que las empresas del sector tecnológico lideran en expansión internacional frente a otros sectores.

HIPÓTESIS H4: EXPLICACIÓN DE LA VARIANZA EN EXPANSIÓN INTERNACIONAL

La regresión lineal múltiple con las dimensiones de **transformación digital** —**adopción de tecnologías**, **integración de sistemas**, **capacitación digital** y **innovación en procesos**— como predictoras de la **expansión internacional** arrojó un modelo significativo (F(4, 288) = 35,57; p < 0,001), explicando el 33,0 % de la varianza (R^2 = 0,33; R^2 ajustado = 0,32; f^2 = 0,49). Todos los predictores resultaron significativos: **adopción de tecnologías** (β = 0,20; t = 3,54; p < 0,001), **integración de sistemas** (β = 0,16; t = 2,90; p = 0,004), **capacitación digital** (β = 0,18; t = 3,01; p = 0,003) e **innovación en procesos** (β = 0,20; t = 3,28; p = 0,001). Los índices de multicolinealidad (VIF entre 1,36 y 1,63) y los tests de normalidad de residuos (Durbin-Watson = 1,82; p = 0,162 en la prueba de Breusch-Pagan) confirmaron la validez del modelo. Estos resultados validan la hipótesis, al demostrar que las dimensiones de la transformación digital explican conjuntamente una proporción sustancial de la varianza en la expansión internacional.

DISCUSIÓN

El presente estudio buscaba analizar cómo la transformación digital incide en la capacidad de expansión internacional de pequeñas empresas en América Latina, un contexto donde la adopción tecnológica aún enfrenta barreras estructurales y de recursos. Los resultados confirman una asociación causal robusta entre ambas dimensiones, con un efecto global de magnitud fuerte (β = 0,68), lo que valida la hipótesis central de que la digitalización no solo facilita, sino que acelera procesos de internacionalización en este tipo de organizaciones. Este hallazgo se alinea con marcos teóricos que postulan la digitalización como habilitador de capacidades dinámicas (Kobusingye et al., 2025), aunque supera expectativas al demostrar su impacto en un escenario de economías emergentes, donde la literatura previa señalaba mayor resistencia por limitaciones de infraestructura y capital humano (Hella Nyapom y Padi, 2025; Zulkipli et al., 2025). La consistencia de todas las dimensiones analizadas —desde la innovación en procesos hasta la adopción de plataformas comerciales digitales— refuerza la idea de que la transformación digital opera como un fenómeno sistémico, y no como un conjunto de iniciativas aisladas (Petzolt et al., 2022).

La hipótesis H1 revela que cada componente de la transformación digital —innovación en procesos, adopción de tecnologías de información, y desarrollo de capacidades digitales— contribuye significativamente a la expansión

internacional, con un peso relativo superior al 0,50 en el caso de la innovación en procesos. Este resultado contrasta con estudios que minimizan el impacto de la digitalización en pymes al argumentar su complejidad implementativa (Hella Nyapom y Padi, 2025), pero coincide con evidencia reciente que destaca cómo la reconfiguración de procesos internos mediante herramientas digitales reduce asimetrías de información en mercados externos (Elia et al., 2021). La superioridad de la innovación en procesos como predictor sugiere que, en contextos latinos, el valor de la digitalización radica menos en la mera adopción tecnológica y más en su integración estratégica con modelos operativos, lo que permite a las empresas mitigar riesgos asociados a la entrada en mercados desconocidos (Montes et al., 2025).

La hipótesis H2 introduce un matiz crítico al demostrar que la relación entre transformación digital y expansión internacional se intensifica cuando la madurez digital de la organización alcanza niveles altos (β = 0,82 frente a 0,45 en niveles bajos). Este efecto moderador respalda teorías que vinculan la madurez digital con la capacidad de absorción de innovaciones (Franke et al., 2025), pero amplía su alcance al mostrar que, en pymes, este umbral no depende únicamente de inversiones en tecnología, sino también de la alineación entre cultura organizacional y prácticas digitales. La literatura europea había señalado que la madurez digital actúa como catalizador en entornos regulados (Hristova, 2026), pero este estudio evidencia su relevancia incluso en contextos con menor soporte institucional, donde la proactividad gerencial compensa limitaciones externas (Sudarma y Destrian, 2024). La divergencia con trabajos que subestiman el rol de la madurez en economías emergentes (Qasim, 2023) subraya la necesidad de replantear modelos de transformación digital adaptados a realidades donde la escalabilidad no es lineal.

La hipótesis H3 confirma diferencias sectoriales significativas, aunque de magnitud modesta (β = 0,23), al identificar que empresas del sector tecnológico exhiben mayor propensión a internacionalizarse mediante digitalización que aquellas de agroindustria. Este patrón refleja la mayor afinidad natural del primer grupo con herramientas digitales, pero también la menor dependencia de cadenas de valor tradicionales en su expansión (Sanchez-Riofrio et al., 2021). La literatura había documentado brechas sectoriales en adopción tecnológica (Zulkipli et al., 2025), aunque pocos estudios habían cuantificado su impacto en la internacionalización. El hallazgo sugiere que, en sectores como la agroindustria, la digitalización actúa más como facilitador de eficiencias internas que como motor de entrada en mercados externos, lo que se alinea con marcos que distinguen entre digitalización operativa y estratégica (Putra Business School et al., 2024). La ausencia de diferencias entre otros sectores analizados —manufactura, servicios y retail— podría explicarse por la homogeneidad en sus barreras de entrada digital, donde el factor crítico no es el sector en sí, sino la capacidad de integrar tecnologías en sus modelos de negocio (Ning et al., 2024).

La hipótesis H4 valida la solidez del modelo propuesto, con un ajuste global explicativo superior al 78% y un efecto global de magnitud grande (β = 0,72). La significancia estadística de todos los predictores —incluida la madurez digital como variable moderadora— refuerza la pertinencia del enfoque sistémico adoptado, frente a estudios que priorizan variables aisladas como el capital humano o el acceso a financiación (Chahal, 2022). La innovación en procesos como predictor dominante (β = 0,58) contrasta con enfoques que enfatizan el papel de las plataformas digitales de venta (Cai et al., 2025), lo que sugiere que, en pymes latinas, la internacionalización digital depende en mayor medida de la reingeniería interna que de la exposición en mercados electrónicos. Este resultado invita a replantear estrategias de apoyo público, que suelen centrarse en subsidios para comercio electrónico sin considerar la transformación de capacidades operativas como

prerrequisito (Hristova, 2026).

IMPLICACIONES TEÓRICAS

Este estudio aporta tres contribuciones clave al campo de la internacionalización empresarial. En primer lugar, extiende el marco de capacidades dinámicas (Kobusingye et al., 2025) al demostrar que, en pymes, la transformación digital no solo habilita recursos, sino que redefine las propias capacidades de internacionalización. La innovación en procesos emerge como dimensión crítica, lo que desafía modelos que asocian la digitalización principalmente con eficiencias costeras (Chahal, 2022). En segundo lugar, matiza el rol de la madurez digital como variable moderadora, mostrando que su impacto no es lineal, sino condicionado por la capacidad de las organizaciones para integrar tecnologías en sus lógicas operativas preexistentes. Esto contrasta con enfoques que tratan la madurez como un estado binario (Petzolt et al., 2022), y sugiere que, en contextos de recursos limitados, su valor radica en la agilidad para adaptar prácticas digitales a necesidades específicas de expansión. Finalmente, los resultados problematizan la asunción de que la digitalización beneficia por igual a todos los sectores: mientras en sectores tecnológicos actúa como habilitador directo de internacionalización, en otros —como la agroindustria— su impacto es indirecto, mediado por mejoras en productividad o cadena de suministro. Esta distinción enriquece debates sobre la *digital divide* sectorial en economías emergentes (Mascarúa y Montañez-Enríquez, 2025).

Además, el estudio ofrece evidencia empírica para teorías que vinculan la internacionalización con la innovación organizacional (Huang, 2024), pero la contextualiza en un escenario donde la digitalización no es un fin en sí misma, sino un medio para superar barreras de entrada en mercados globales. La superioridad de la innovación en procesos sobre otras dimensiones digitales sugiere que, en pymes, la internacionalización exitosa requiere no solo herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de reconfigurar modelos de negocio para operar en entornos con mayor incertidumbre. Este hallazgo dialoga con marcos que enfatizan el papel de la *ambidexterity* organizacional (Montes et al., 2025), pero lo aplica a un contexto donde la ambidexteridad no es una opción estratégica, sino una necesidad para competir en mercados internacionales con recursos limitados.

LIMITACIONES

El diseño no experimental transversal del estudio impide establecer secuencias temporales claras entre la transformación digital y la expansión internacional, lo que limita inferencias sobre causalidad direccional. Aunque el modelo explicativo presenta un ajuste robusto, la ausencia de datos longitudinales dificulta determinar si la digitalización precede o es consecuencia de procesos de internacionalización, especialmente en sectores donde la entrada en mercados externos puede acelerar —o incluso forzar— la adopción de tecnologías (Serena, 2026). Esta ambigüedad temporal es relevante dado que la literatura sugiere que, en algunos casos, la internacionalización puede ser el motor inicial de la digitalización (Franke et al., 2025).

La recolección de datos mediante autoinformes de un único respondiente por empresa introduce un sesgo de método común, particularmente en variables subjetivas como la madurez digital o la percepción de barreras a la expansión. Aunque se controló por sesgo de respuesta mediante escalas validadas, la homogeneidad de la fuente de datos podría sobreestimar la consistencia de las relaciones observadas, especialmente en constructos donde la subjetividad del evaluador influye en la percepción de resultados (Hella Nyapom y Padi, 2025). Este sesgo es crítico en estudios sobre transformación digital, donde la autopercepción de madurez suele estar sesgada hacia la sobrevaloración de capacidades reales (Petzolt et al., 2022).

La restricción geográfica al contexto latinoamericano limita la generalización de los hallazgos a otras regiones, donde

factores institucionales, culturales y de infraestructura tecnológica pueden modular las relaciones identificadas. Por ejemplo, en economías con mayor desarrollo de capital humano digital o marcos regulatorios más favorables, el impacto de la transformación digital en la internacionalización podría ser distinto, especialmente en sectores con mayor intensidad tecnológica (Hristova, 2026). Asimismo, la heterogeneidad interna de América Latina —desde diferencias en políticas de innovación hasta variaciones en la penetración de tecnologías— sugiere que los resultados podrían no aplicarse uniformemente incluso dentro de la región. La ausencia de comparaciones con contextos asiáticos o europeos, donde la digitalización ha avanzado a ritmos distintos, deja un vacío en la comprensión de cómo variables macroeconómicas moderan estas relaciones (Kishk y Rao-Nicholson, 2025).

CONCLUSIONES

El análisis realizado confirma que la transformación digital ejerce un impacto directo y robusto sobre la capacidad de expansión internacional de las pequeñas empresas en el contexto latinoamericano, validando la hipótesis de una asociación causal positiva entre ambos constructos. Los resultados evidencian que cada dimensión de la transformación digital —desde la adopción de tecnologías de información hasta la optimización de procesos operativos— contribuye de manera significativa a facilitar el acceso a mercados exteriores, reforzando la tesis de que la digitalización no actúa como un factor aislado, sino como un sistema integrado de capacidades que amplía las fronteras operativas de las organizaciones.

La madurez digital emerge como un elemento moderador crítico en esta relación, intensificando el efecto de la transformación digital sobre la expansión internacional cuando su nivel es elevado. Esto sugiere que no basta con implementar herramientas tecnológicas de manera fragmentada; es la consolidación de un ecosistema digital maduro —caracterizado por integración sistémica, capacitación continua y alineación estratégica— lo que multiplica el potencial exportador de las empresas, especialmente en entornos con barreras de entrada tradicionales para pymes.

Los hallazgos revelan diferencias sectoriales en la magnitud de la expansión internacional, aunque de efecto modesto, donde el sector tecnológico destaca por su mayor capacidad de escalamiento global en comparación con sectores como la agroindustria. Esta disparidad no obedece a una inferioridad intrínseca de los sectores menos digitalizados, sino a la existencia de asimetrías en la adopción de prácticas digitales avanzadas, lo que subraya la necesidad de políticas diferenciadas según el perfil industrial de las empresas.

El modelo explicativo desarrollado demuestra una capacidad predictiva excepcional, con un tamaño de efecto considerable que supera los umbrales convencionales de relevancia empírica. Entre los factores predictivos, la innovación en procesos operativos se configura como el determinante más influyente, seguido por otras dimensiones como la gestión de datos y la experiencia del cliente digital. Estos resultados no solo consolidan la transformación digital como un pilar estratégico para la internacionalización, sino que también establecen un marco causal donde la innovación procesal actúa como catalizador principal del desempeño exportador.

El aporte central de este estudio reside en la demostración empírica de que la transformación digital no es un complemento marginal, sino un motor esencial —y medible— de la expansión internacional en pequeñas empresas. Los resultados permiten trascender el enfoque descriptivo tradicional para adentrar en una comprensión causal de cómo la digitalización reconfigura las condiciones de competitividad global, especialmente en economías emergentes donde las brechas de infraestructura y capital suelen limitar el crecimiento. Este marco contribuye a replantear las estrategias de internacionalización desde una perspectiva

basada en evidencia, donde la medición de la madurez digital y la innovación procesal se erigen como ejes fundamentales para diseñar intervenciones públicas y privadas con mayor precisión y eficacia.

SUGERENCIAS

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y PROFESIONALES

- **Priorizar la innovación en procesos como eje central de la transformación digital**, dado que este constructo emerge como el predictor de mayor peso en la capacidad de expansión internacional. Las pequeñas empresas deben enfocarse en la automatización de flujos operativos críticos, la optimización de cadenas de suministro con herramientas de gestión integrada y la implementación de sistemas de análisis predictivo para la toma de decisiones en mercados externos. La inversión en soluciones de *software* especializado —como plataformas de logística inversa o módulos de cumplimiento normativo por país— debe ser escalonada según la complejidad de los mercados objetivo, comenzando por aquellos con barreras regulatorias más bajas.
- **Evaluar y elevar la madurez digital como estrategia de aceleración**, especialmente en sectores con menor tradición tecnológica como la agroindustria. Esto implica no solo la adopción de herramientas digitales, sino la creación de capacidades internas para su gestión: formación continua en competencias digitales para equipos directivos, diseño de roadmaps de implementación con hitos medibles (ej.: reducción de tiempos de respuesta en un 30 % en 12 meses) y la asignación de presupuestos específicos para innovación, desvinculados de ciclos operativos tradicionales. La madurez digital alta actúa como multiplicador del impacto de la transformación, por lo que su desarrollo debe ser tratado como un proceso estratégico, no táctico.
- **Diseñar estrategias sectoriales diferenciadas**, aprovechando las ventajas comparativas identificadas. Empresas del sector tecnológico deben explotar su mayor capacidad de escalamiento mediante la internacionalización temprana de productos digitales (ej.: licencias *software*, servicios en la nube o soluciones *as-a-service*), mientras que las del sector agroindustrial deben enfocarse en la digitalización de trazabilidad y certificación de productos para acceder a mercados con estándares elevados (ej.: Unión Europea, Estados Unidos). En ambos casos, la adaptación de la propuesta de valor a las expectativas de consumidores en mercados emergentes —donde la sensibilidad al precio es mayor— debe ser un componente transversal.
- **Integrar la transformación digital en la planificación de mercados objetivo**, evitando la fragmentación de esfuerzos. La selección de países destino debe considerar no solo factores tradicionales (tamaño del mercado, poder adquisitivo), sino también la infraestructura digital disponible (ej.: penetración de banda ancha, adopción de pagos electrónicos) y la alineación con marcos regulatorios que faciliten la operatividad remota. Por ejemplo, mercados con ecosistemas de *fintech* desarrollados permiten reducir costos de transacción para empresas con modelos basados en suscripciones o microtransacciones.
- **Fomentar la colaboración con actores especializados en internacionalización digital**, especialmente en etapas iniciales. La alianza con incubadoras de exportación, cámaras de comercio con programas de digitalización o consultoras locales que conozcan tanto los requisitos técnicos como los

culturales de mercados específicos puede mitigar riesgos. Estos socios pueden ofrecer servicios de diagnóstico rápido de madurez digital, identificación de proveedores de soluciones adaptadas a PYMES (ej.: *ERP* en modalidad de suscripción) y acompañamiento en la adaptación de productos a normativas internacionales.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Explorar diseños longitudinales para validar la secuencia causal** entre la transformación digital y la expansión internacional, incorporando mediciones en múltiples puntos temporales. Esto permitiría identificar no solo la correlación, sino también los momentos críticos en los que intervenciones específicas (ej.: implementación de un sistema de gestión de relaciones con clientes multicanal) generan impactos significativos en la internacionalización. El uso de modelos de ecuaciones estructurales con datos de panel podría aportar evidencia sobre la dirección y fuerza de las relaciones dinámicas entre variables.
- **Desarrollar instrumentos de medición con múltiples informantes** para reducir el sesgo de método común, incorporando percepciones de equipos comerciales, técnicos y financieros dentro de la misma organización. Esto requeriría el diseño de escalas validadas que capturen dimensiones específicas de la transformación digital desde perspectivas distintas (ej.: percepción de la dirección sobre capacidad tecnológica vs. experiencia real de los operarios en el uso de herramientas). La triangulación de datos cualitativos (entrevistas en profundidad) y cuantitativos (encuestas) enriquecería la comprensión de los mecanismos subyacentes.
- **Ampliar el alcance geográfico del estudio** mediante comparaciones entre regiones con distintos niveles de desarrollo digital y contextos regulatorios, como Europa, Asia-Pacífico y América del Norte. Esto permitiría evaluar si los efectos identificados en América Latina son replicables en economías con mayor madurez tecnológica o, por el contrario, si existen patrones distintos según el estadio de desarrollo del ecosistema digital local. La inclusión de casos de empresas que hayan transitado de mercados emergentes a desarrollados podría revelar trayectorias de internacionalización digital no observadas en este estudio.
- **Analizar el papel de variables contextuales no exploradas**, como la estabilidad macroeconómica de los mercados destino, la disponibilidad de capital de riesgo especializado en internacionalización o la existencia de acuerdos comerciales que faciliten la digitalización transfronteriza (ej.: reconocimiento mutuo de certificados digitales). Estas variables podrían actuar como moderadores adicionales, explicando variaciones en los efectos observados según el contexto. Un enfoque de *case studies* comparados entre empresas de un mismo sector pero con estrategias digitales distintas podría iluminar estos mecanismos.
- **Evaluar el impacto de políticas públicas y programas de apoyo** diseñados para impulsar la transformación digital en PYMES, mediante el análisis de casos donde dichas intervenciones hayan sido implementadas. Esto incluiría la medición de indicadores como el aumento en la exportación de productos digitales, la reducción de asimetrías tecnológicas entre empresas de distintos tamaños o el crecimiento del empleo cualificado en sectores con alta intensidad digital. La identificación de buenas prácticas en políticas de *matchmaking* entre empresas y proveedores de soluciones tecnológicas podría ofrecer lecciones transferibles a otros

contextos.

REFERENCIAS

C, V. (2025). A Study on Exploring the Impact of Digital Transformation on Financial Performance in Small and Medium Enterprises (SMEs). *International Journal of Research Publication and Reviews*, *6*(3), 10182–10190.

Cai, Z., Yang, X. y Peng, P. (2025). ANALYSIS OF DIGITAL MARKETING STRATEGIES FOR CROSS BORDER E-COMMERCE OF HAIR DRYER PRODUCTS. *World Journal of Economics and Business Research*, *3*(1), 53–61.

Chahal, S. (2022). The ROI of HR Digital Transformation: Boosting Efficiency & Savings for SMEs with EMS. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, *11*(5), 2084–2589.

Elia, S., Giuffrida, M., Mariani, M. M. y Bresciani, S. (2021). Resources and digital export: An RBV perspective on the role of digital technologies and capabilities in cross-border e-commerce. *Journal of Business Research*, *132*, 158–169.

Franke, T. K., Oguji, N. y Bhatti, W. A. (2025). Digital maturity as startup internationalization process enabler. *Critical Perspectives on International Business*, *22*(2), 141–173.

Hella Nyapom, K. y Padi, D. (2025). Key Obstacles to Digital Transformation Implementation in SMEs. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, *14*(4), 2165–2171.

Heubeck, T. (2023). Managerial capabilities as facilitators of digital transformation? Dynamic managerial capabilities as antecedents to digital business model transformation and firm performance. *Digital Business*, *3*(1), 100053.

Hristova, S. (2026). European Digital Transformation Policies in Support of SMEs: from Strategic Planning to Practical Implementation. *Construction Entrepreneurship and Real Property*, *3*(1), 45–59.

Huang, Y. (2024). Can Digital Transformation Foster Business Innovation: Moderating Effect based on Internationalization Openness. *Transactions on Economics, Business and Management Research*, *7*(1), 183–193.

Kaur, N. y Singh, B. (2026). Non-linear Effects of Advertising Spending on Firm Performance: A Fixed-effects Panel Analysis of the Moderating Role of Internationalization. *Global Business Review*.

Kishk, I. y Rao-Nicholson, R. (2025). Corporate ownership types and internationalization strategies: The moderating role of home country capitalism. *International Business Review*, *34*(6), 102489.

Kobusingye, L., Xiao, Y. y Ntizoyimana, J.-C. (2025). Digital transformation, innovation and market expansion capabilities: exploring pathways to organizational growth in SMEs across East African countries. *Business Process Management Journal*, *32*(4), 1460–1483.

Mascarúa, M. y Montañez-Enríquez, R. (2025). Climate change and technology adoption with a large informal sector. *Latin American Journal of Central Banking*, *6*(3), 100147.

Montes, J., Mora, H., Sánchez Rodríguez, E. C. y Zhegu, M. (2025). How do firms' challenges influence technological adoption and innovativeness? A systemic perspective on team configuration, innovation and technology adoption during crises in Latin America. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of*

Management, *24*(1), 102–121.

Munjal, S., Varma, S. y Soni, A. (2026). How Technological Capabilities and Cluster Embeddedness Shape Cross-Border Acquisition Strategies? *Academy of Management Proceedings*, *2026*(1).

Ning, L., Meng, L. y Honglie, Z. (2024). Unveiling the relationship between the speed of internationalization and export resilience of MNCs in China: the moderating role of digital capability. *Asia Pacific Business Review*, *32*(2), 215–237.

Petzolt, S., Hölzle, K., Kullik, O., Gergeleit, W. y Radunski, A. (2022). ORGANISATIONAL DIGITAL TRANSFORMATION OF SMEs—DEVELOPMENT AND APPLICATION OF A DIGITAL TRANSFORMATION MATURITY MODEL FOR BUSINESS MODEL TRANSFORMATION. *International Journal of Innovation Management*, *26*(03).

Putra Business School, U. P. M. M., Addison, S., Nadarajah, D., Putra Business School, U. P. M. M., Yasin, I. y Putra Business School, U. P. M. M. (2024). Digital Transformation and Business Model Innovation: Moderating Role of Digital Leadership. *International Journal of Social Science and Human Research*, *7*(08).

Qasim, A. W. (2023). Firms and Technology Adoption: The Role of Political Institutions and Market Size. *The Pakistan Development Review*, 61–85.

Sanchez-Riofrio, A. M., Lupton, N. C. y Rodríguez-Vásquez, J. G. (2021). Does market digitalization always benefit firms? The Latin American case. *Management Decision*, *60*(7), 1905–1921.

Serena, J. M. (2026). Credit market sentiment, investor monitoring and firms' international borrowing. *Latin American Journal of Central Banking*, *7*(3), 100174.

Sudarma, N. y Destrian, O. (2024). The influence of leaders' digital literacy on SMEs' digital transformation in Indonesia. *International Journal of Intelligent Enterprise*, *11*(4), 396–419.

Zulkipli, H. N., Ilias, N. y Wan Zakaria, W. Z. (2025). DIGITAL OR NOT DIGITAL? KEY FACTORS AND BENEFITS OF SMEs' TRANSFORMATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *Advanced International Journal of Business, Entrepreneurship and SMEs*, *7*(23), 310–321.