

Transformación de la estrategia empresarial en Ecuador y América Latina frente a entornos digitales disruptivos: tendencias, desafíos y perspectivas de competitividad

Transformation of business strategy in Ecuador and Latin America in response to disruptive digital environments: trends, challenges and competitiveness perspectives

Leandro Javier Pérez-Álvarez*
Universidad Iberoamericana del Ecuador
Quito - Ecuador
perezleandro425@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-0189-0541>

Nelson Iván Rojas-Guano
Universidad Iberoamericana del Ecuador
Quito - Ecuador
rojasivan2729@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-5699-5019>

Lorena Verónica Montenegro Echeverría
Universidad Iberoamericana del Ecuador
Quito - Ecuador
montenegro@doc.unibe.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-9461-071X>

*Correspondencia:
perezleandro425@gmail.com

Cómo citar este artículo:
Pérez-Álvarez, L., Rojas-Guano, N., & Montenegro, L. (2026). Transformación de la estrategia empresarial en Ecuador y América Latina frente a entornos digitales disruptivos: tendencias, desafíos y perspectivas de competitividad. *Perspectivas Sociales y Administrativas*, 4(2), 398-415. <https://doi.org/10.61347/psa.v4i2.194>

Recibido: 14 de septiembre de 2026

Aceptado: 15 de octubre de 2026

Publicado: 23 de octubre de 2026

Copyright: Derechos de autor 2026 Leandro Javier Pérez-Álvarez, Nelson Iván Rojas-Guano, Lorena Verónica Montenegro Echeverría.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NonComercial 4.0.

Resumen: La transformación digital constituye un componente estratégico de la gestión empresarial, cuyos resultados dependen de la integración de tecnologías y capacidades organizacionales. El objetivo de esta investigación fue analizar la evidencia científica sobre la transformación digital como componente de la estrategia empresarial en Ecuador y América Latina, mediante la identificación de tendencias de adopción tecnológica, capacidades organizacionales, barreras de implementación y relaciones con la innovación, el desempeño y la competitividad. Se realizó una revisión sistemática de la literatura publicada entre enero de 2019 y septiembre de 2026, siguiendo las directrices PRISMA 2020. La búsqueda se efectuó en Scopus y SciELO, complementada con la consulta de revistas incluidas en Latindex. De 385 registros identificados, se seleccionaron 43 estudios primarios para la síntesis cualitativa. Los resultados mostraron que el 58,1 % de las investigaciones abordó transformación, estrategia o madurez digital; el 20,9 % examinó inteligencia artificial y el 14,0 %, tecnologías de Industria 4.0. La innovación constituyó la dimensión estratégica más frecuente (53,5 %), seguida de la adopción y madurez digital (48,8 %) y el desempeño empresarial (39,5 %). Las principales barreras correspondieron a restricciones financieras, limitaciones del capital humano y dificultades tecnológicas (20,9 % cada una). Se concluyó que la transformación digital se relacionó con la innovación y la competitividad empresarial, aunque sus resultados estuvieron condicionados por las capacidades organizacionales, las estrategias de integración tecnológica y las condiciones de implementación.

Palabras clave: Competitividad, estrategia empresarial, innovación, PYMES, transformación digital.

Abstract: Digital transformation has become a strategic component of business management, with its outcomes depending on the integration of technological resources and organizational capabilities. This study aimed to analyze scientific evidence on digital transformation as a component of business strategy in Ecuador and Latin America by identifying technological adoption trends, organizational capabilities, implementation barriers, and relationships with innovation, performance, and competitiveness. A systematic literature review was conducted covering publications from January 2019 to September 2026, following the PRISMA 2020 guidelines. Searches were performed in Scopus and SciELO, supplemented by consultations of journals listed in Latindex. Of 385 identified records, 43 primary studies were included in the qualitative synthesis. The findings showed that 58.1% of the studies addressed digital transformation, strategy, or digital maturity; 20.9% examined artificial intelligence, and 14.0% focused on Industry 4.0 technologies. Innovation was the most frequently examined strategic dimension (53.5%), followed by digital adoption and maturity (48.8%) and business performance (39.5%). The main barriers involved financial constraints, human capital limitations, and technological difficulties (20.9% each). The review concluded that digital transformation was associated with innovation and business competitiveness, although these relationships were conditioned by organizational capabilities, technological integration strategies, and implementation conditions.

Keywords: Business competitiveness, business strategy, digital transformation, innovation, SMEs.

1. Introducción

La digitalización ha evolucionado desde una función de apoyo tecnológico hasta constituir un componente estratégico de la gestión empresarial y de la interacción de las organizaciones con su entorno. En este contexto, la transformación digital trasciende la incorporación de software y la automatización de tareas, debido a que implica modificaciones en los modelos de negocio, los procesos organizacionales, los flujos de información y los mecanismos de creación de valor. Por tanto, su implementación requiere una articulación entre recursos tecnológicos, capacidades internas y objetivos empresariales (Ávila-Guerrero et al., 2023; Plekhanov et al., 2023).

Sin embargo, la adopción de tecnologías digitales no garantiza por sí misma una ventaja competitiva sostenible. Desde la perspectiva basada en recursos, el valor estratégico de las tecnologías depende de su integración con capacidades organizacionales que permitan aprovecharlas de manera diferenciada (Barney, 1991). Entre estas capacidades destacan el aprendizaje organizacional, las competencias digitales, el liderazgo y la adaptación de los procesos internos. En este sentido, Valdez-Juárez et al. (2024) identificaron relaciones favorables entre transformación digital, innovación tecnológica y no tecnológica, y desempeño financiero en pequeñas y medianas empresas mexicanas.

Esta relación adquiere especial relevancia en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), debido a que la incorporación de tecnologías avanzadas requiere condiciones organizacionales, financieras y técnicas complementarias. La disponibilidad de recursos económicos, las competencias del personal y la capacidad para integrar nuevas soluciones en los procesos existentes pueden influir en los resultados de la digitalización. Al respecto, Llivisaca-Villazhañay et al. (2025) identificaron factores organizacionales relevantes para la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), mientras que Espina-Romero et al. (2025) destacaron la importancia de las competencias digitales y la cultura organizacional.

La importancia económica de este proceso se relaciona con la participación de las MIPYMES en la estructura productiva de América Latina y el Caribe, donde representan aproximadamente el 99,5 % de las empresas y generan cerca del 60 % del empleo formal (OECD et al., 2024). Pese a esta contribución, persisten diferencias en las condiciones necesarias para desarrollar procesos de transformación digital. Estas desigualdades comprenden el acceso al financiamiento, la infraestructura tecnológica, las capacidades directivas y la disponibilidad de personal especializado, factores que pueden limitar la incorporación de soluciones digitales de mayor complejidad (Gonzalez-Tamayo et al., 2023).

En Ecuador, los avances en conectividad y políticas de digitalización constituyen condiciones favorables para la incorporación de tecnologías en las actividades económicas. El Índice de Políticas para PyMEs 2024 registró una puntuación de 3,91 sobre 5 en la dimensión de digitalización, relacionada con el desarrollo de estrategias nacionales y competencias digitales (OECD et al., 2024). Asimismo, en julio de 2025, el 71,3 % de los hogares disponía de acceso a internet y el 80,1 % de las personas utilizaba este servicio (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2025b). No obstante, estos indicadores no permiten establecer directamente el grado de transformación digital empresarial.

La caracterización de la transformación digital en las MIPYMES ecuatorianas también presenta limitaciones relacionadas con la disponibilidad y cobertura de información estadística. Aunque la Encuesta Estructural Empresarial proporciona información sobre determinadas características y actividades de las empresas, su alcance no permite representar integralmente la adopción de

tecnologías avanzadas en las micro y pequeñas unidades productivas (INEC, 2025a). Esta situación dificulta establecer comparaciones sobre la incorporación de sistemas ERP, gestión de relaciones con clientes (CRM) e inteligencia artificial (IA), así como examinar sus posibles relaciones con la innovación, el desempeño y la competitividad empresarial.

La evidencia empírica disponible identifica diferencias en la incorporación de tecnologías digitales entre las empresas ecuatorianas. Pérez-Campdesuñer et al. (2025), mediante un estudio de 385 MIPYMES, examinaron la adopción de inteligencia artificial y las condiciones que favorecen o dificultan su aplicación en distintas funciones empresariales. Por su parte, Llivisaca-Villazhañay et al. (2025) analizaron 55 empresas ecuatorianas para identificar factores asociados con la implementación de sistemas ERP. Ambos estudios evidencian la relevancia de las condiciones organizacionales y tecnológicas, aunque examinan herramientas y dimensiones específicas de la transformación digital.

En el contexto latinoamericano, investigaciones recientes han abordado las capacidades digitales, los factores de adopción tecnológica y sus relaciones con la innovación y el desempeño empresarial. Castillo-Vergara et al. (2025) examinaron el papel de la inteligencia de negocios y las capacidades digitales en la innovación de las pymes, mientras que Díaz-Pelaez et al. (2025) analizaron la influencia de la estrategia digital y la innovación sobre los resultados empresariales. Asimismo, Rojas-Cabezas et al. (2026) estudiaron los recursos digitales, las barreras y el desempeño innovador en empresas manufactureras iberoamericanas.

Aunque estos antecedentes aportan evidencia sobre dimensiones relevantes de la transformación digital, resulta necesario integrar sus hallazgos para comprender las relaciones entre estrategia empresarial, recursos tecnológicos, capacidades organizacionales y resultados competitivos. La diversidad de tecnologías, sectores económicos y contextos institucionales dificulta establecer una interpretación conjunta de los factores que favorecen o restringen estos procesos. Por ello, una síntesis de la literatura puede contribuir a identificar tendencias, coincidencias y diferencias entre investigaciones desarrolladas en Ecuador y América Latina, así como aspectos que requieren mayor profundización.

En este contexto, el objetivo de la presente revisión fue analizar la evidencia científica sobre la transformación digital como componente de la estrategia empresarial en las MIPYMES de Ecuador y América Latina, mediante la identificación de las principales tendencias de adopción tecnológica, las capacidades organizacionales, las barreras de implementación y sus relaciones con la innovación, el desempeño y la competitividad. Para ello, se examinaron investigaciones sobre tecnologías digitales y factores estratégicos asociados con su incorporación, con el propósito de integrar los hallazgos disponibles e identificar los principales desafíos y oportunidades para el desarrollo empresarial en entornos digitales.

2. Metodología

Diseño del estudio

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada entre enero de 2019 y septiembre de 2026, orientada a analizar la transformación de la estrategia empresarial en Ecuador y América Latina frente a entornos digitales disruptivos. El estudio se centró en las tendencias de adopción tecnológica, las capacidades organizacionales, los desafíos de implementación y las perspectivas de competitividad empresarial. Para estructurar y comunicar el proceso de identificación, selección y síntesis de los estudios, se siguieron las directrices de la declaración PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).

La revisión se desarrolló a partir de la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo se ha transformado la estrategia empresarial en Ecuador y América Latina frente a los entornos digitales disruptivos y cuáles han sido las principales tendencias, los desafíos y las perspectivas de competitividad identificados en la literatura científica publicada entre 2019 y 2026? Esta pregunta orientó la delimitación temática y geográfica de la revisión, la formulación de los criterios de elegibilidad y la organización de los hallazgos relacionados con la transformación digital empresarial.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se efectuó en Scopus y SciELO, y se complementó con la consulta de revistas incluidas en Latindex. Se consideraron publicaciones correspondientes al período comprendido entre enero de 2019 y septiembre de 2026, y la última actualización de la búsqueda se realizó el 25 de septiembre de 2026. La selección de estas fuentes respondió al propósito de recuperar investigaciones científicas relacionadas con la transformación digital y la estrategia empresarial, con especial atención a los estudios desarrollados en Ecuador y América Latina.

La estrategia de búsqueda combinó términos relacionados con transformación digital, estrategia empresarial, competitividad, innovación, capacidades organizacionales y pequeñas y medianas empresas. Para ello, se utilizaron operadores booleanos AND y OR, mediante los cuales se relacionaron conceptos tecnológicos, estratégicos y geográficos. La cadena de búsqueda utilizada como referencia fue la siguiente:

("digital transformation" OR digitalization OR digitization OR "digital technologies" OR "Industry 4.0" OR "artificial intelligence" OR "Big Data" OR "cloud computing" OR ERP OR "Internet of Things") AND ("business strategy" OR competitiveness OR "competitive advantage" OR "dynamic capabilities" OR innovation OR "business model") AND ("Latin America" OR Ecuador OR SMEs OR "small and medium enterprises" OR "emerging economies").

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron investigaciones primarias publicadas en revistas científicas que analizaron empresas, pequeñas y medianas empresas (PYMES) o micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) de Ecuador y América Latina. Los estudios seleccionados abordaron la transformación digital o la adopción de tecnologías digitales y su relación con la estrategia empresarial, la innovación, las capacidades organizacionales, el desempeño o la competitividad. Asimismo, se consideró la correspondencia de sus objetivos, métodos y resultados con la pregunta de investigación y el período establecido para la revisión.

Se excluyeron editoriales, capítulos de libros, actas de congresos, documentos sin revisión por pares y publicaciones cuyo objeto de estudio no correspondió al ámbito empresarial o al contexto geográfico definido. También se excluyeron las revisiones sistemáticas, las revisiones narrativas y los estudios bibliométricos del conjunto de investigaciones primarias analizadas. No obstante, algunas de estas publicaciones se utilizaron como fuentes secundarias para fundamentar el marco conceptual y contextualizar los resultados, sin incorporarlas al corpus de estudios incluidos en la síntesis.

Evaluación de la calidad metodológica

La calidad metodológica de las investigaciones seleccionadas se examinó mediante criterios relacionados con la claridad del objetivo, la coherencia entre el diseño y los métodos, la descripción de

los procedimientos y la pertinencia del análisis de resultados. En los estudios empíricos, se consideraron aspectos como la caracterización de la muestra, la descripción de los instrumentos, los procedimientos de recopilación de datos y la adecuación de las técnicas de análisis empleadas. Esta evaluación permitió identificar las principales fortalezas y limitaciones metodológicas de las investigaciones revisadas.

Los estudios que presentaron información metodológica insuficiente fueron examinados en función de las limitaciones identificadas y de su pertinencia para responder a la pregunta de investigación. La valoración de estas características se utilizó para interpretar los hallazgos y reconocer posibles restricciones en la evidencia disponible. Asimismo, se consideraron las diferencias entre los diseños de investigación y los procedimientos analíticos empleados, con el propósito de evitar comparaciones directas entre resultados obtenidos mediante enfoques metodológicos distintos.

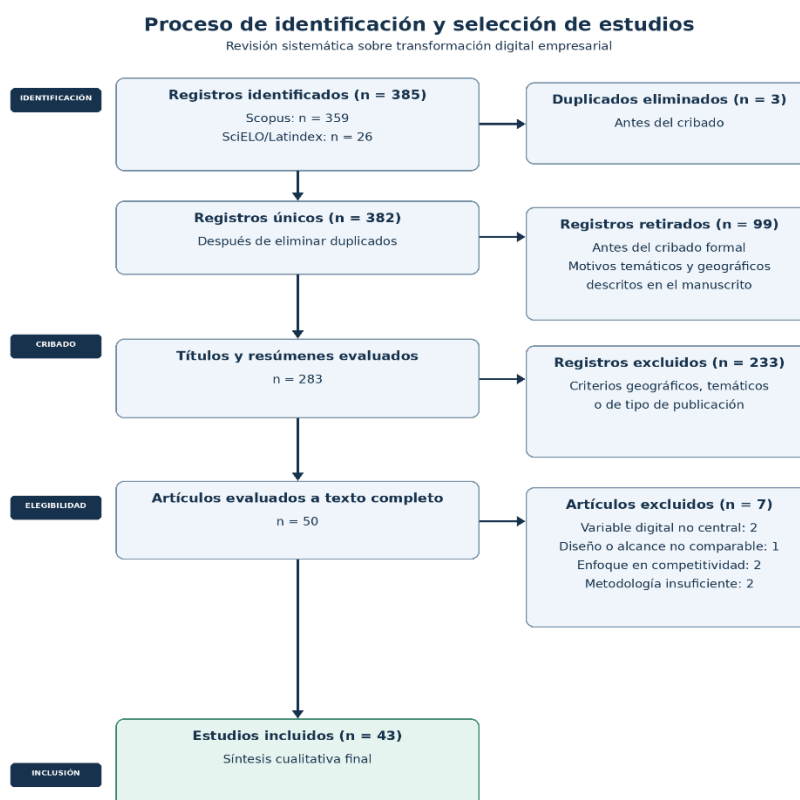
3. Resultados

Selección y caracterización de los estudios

La búsqueda bibliográfica permitió identificar 385 registros, de los cuales 359 procedieron de Scopus y 26 de SciELO y revistas consultadas mediante Latindex. Tras eliminar tres duplicados y 99 registros durante la depuración inicial, se examinaron 283 publicaciones mediante la revisión de títulos y resúmenes. Posteriormente, se excluyeron 233 registros que no cumplieron los criterios establecidos y se evaluaron 50 artículos a texto completo. Finalmente, se excluyeron siete publicaciones y se incluyeron 43 estudios primarios en la síntesis cualitativa, cuyo proceso de selección se presenta en la figura 1.

Figura 1

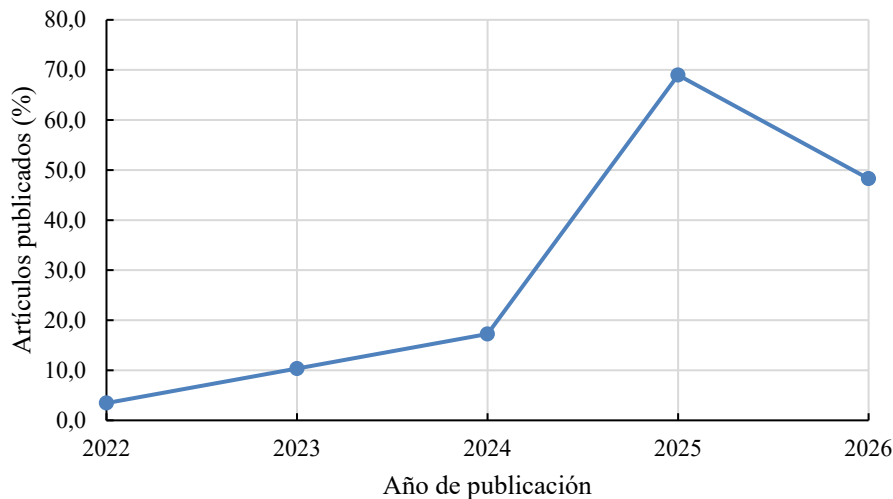
Diagrama de flujo del proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de los estudios



La distribución temporal evidenció una concentración de publicaciones durante los años más recientes del período analizado. De los 43 estudios incluidos, 34 (79,1 %) correspondieron a 2025 y 2026, mientras que los nueve restantes (20,9 %) se publicaron entre 2019 y 2024. Este comportamiento mostró una mayor representación de investigaciones recientes sobre transformación digital, capacidades organizacionales e innovación empresarial dentro del corpus seleccionado. La figura 2 presenta la distribución anual de las publicaciones incluidas en la revisión.

Figura 2

Distribución temporal de los estudios incluidos, 2019–2026



En cuanto a la distribución geográfica, Ecuador concentró 13 investigaciones (30,2 %) y Perú registró ocho (18,6 %), que en conjunto representaron el 48,8 % de los estudios. Colombia aportó tres publicaciones (7,0 %), mientras que México y Chile registraron dos cada uno (4,7 % por país). Costa Rica y Brasil contribuyeron con una investigación cada uno (2,3 % respectivamente). Los 13 estudios restantes (30,2 %) abordaron varios países o contextos latinoamericanos e iberoamericanos, lo que evidenció una cobertura geográfica heterogénea.

La caracterización temática permitió identificar ocho ejes relacionados con la transformación digital y la estrategia empresarial. Estos comprendieron la madurez digital, las capacidades dinámicas, la inteligencia artificial, las tecnologías de Industria 4.0, la digitalización de procesos, la sostenibilidad, los servicios digitales y la innovación de modelos de negocio. La Tabla 1 sintetiza los estudios representativos de cada eje, las tecnologías examinadas, los factores estratégicos y los principales hallazgos reportados en las investigaciones seleccionadas.

Tabla 1

Características y principales hallazgos de los estudios sobre transformación digital y estrategia empresarial en Ecuador y América Latina

Eje temático	Estudios representativos	Tecnologías y factores estratégicos	Principales hallazgos
Transformación digital y madurez empresarial	Maycotte et al. (2025); Gonzalez-Tamayo et al. (2023); Díaz-Pelaez et al. (2025); Espina-Romero et al. (2025, 2026); Noboa y Ahamed (2025)	Estrategia digital, madurez tecnológica, cultura organizacional y capacidades digitales	La transformación digital presentó relaciones favorables con los resultados empresariales cuando estuvo acompañada de capacidades organizacionales y una orientación estratégica definida.

Capacidades dinámicas e innovación	Valdez-Juárez et al. (2024); Amaya et al. (2024); Ahomed y Guevara (2026); Castillo-Vergara et al. (2025); Faith-Vargas (2026); Muñoz-Cisterna et al. (2026)	Inteligencia de negocios, capacidades dinámicas, innovación y reconfiguración organizacional	Los resultados empresariales asociados con la digitalización estuvieron condicionados por las capacidades de innovación, adaptación y reorganización de recursos.
Inteligencia artificial	Correa et al. (2025); Arias et al. (2026); Naranjo et al. (2025); Quizhpe-Granda y Romero-Hidalgo (2025); Sánchez-Rodríguez et al. (2026)	Inteligencia artificial, automatización, gestión del talento, decisiones empresariales e innovación de modelos de negocio	La adopción de inteligencia artificial se relacionó con oportunidades de innovación y creación de valor, aunque persistieron limitaciones de talento, datos y financiamiento.
Industria 4.0	Geldes et al. (2026); Machado et al. (2026); Gatica-Neira et al. (2024); Riascos-Erazo y Aguilera-Castro (2024)	Internet de las cosas, computación en la nube, automatización, gestión del conocimiento y capacidades tecnológicas	La implementación de tecnologías avanzadas requirió competencias técnicas y condiciones organizacionales adecuadas para favorecer su aprovechamiento.
Digitalización de procesos empresariales	Feijoó et al. (2024); Rufasto et al. (2024); Huaman-Ccañihua (2026); Castillo et al. (2022); Llivisaca-Villazhañay et al. (2025)	ERP, software contable, facturación electrónica y cadena de suministro	La digitalización se relacionó con mejoras operativas y de gestión, especialmente cuando existió integración de procesos y apoyo organizacional.
Innovación y sostenibilidad	Rojas-Cabezas et al. (2026); Núñez y Mora-Esquivel (2026); Duréndez et al. (2025); Paredes-Carrasco et al. (2026); Paredes-Chacín et al. (2025)	Orientación digital, innovación, gestión ambiental y economía circular	La innovación y las capacidades organizacionales se identificaron como elementos asociados con el desempeño y la sostenibilidad empresarial.
Servicios y comercialización digital	Alvarado y Campodónico (2023); Portocarrero-Sierra et al. (2025); Mena et al. (2025); Patiño et al. (2025); Campos (2025)	Tecnologías financieras, comercio electrónico, marketing digital y servicios tecnológicos	Las soluciones digitales ampliaron las posibilidades comerciales y de gestión, aunque su incorporación presentó diferencias entre empresas y sectores.
Innovación de modelos de negocio	Carbonell et al. (2025); Sánchez-Rodríguez et al. (2026); Lalaleo-Analuísa et al. (2025); Mora-Esquivel y Leiva (2025)	Transformación digital, servicios digitales, inteligencia artificial y adaptación estratégica	La transformación digital adquirió relevancia estratégica al relacionarse con la modificación de modelos de negocio y la adaptación a condiciones cambiantes.

Nota. Los estudios se agruparon por afinidad temática, por lo que una misma investigación pudo contribuir a más de un eje de análisis.

Tecnologías digitales y patrones de transformación empresarial

El análisis de los estudios permitió identificar diferentes tecnologías y niveles de transformación digital empresarial. La categoría más frecuente comprendió transformación digital, digitalización, estrategia digital y madurez tecnológica, presente en 25 investigaciones (58,1 %). Asimismo, 15 estudios (34,9 %) examinaron sistemas aplicados a funciones empresariales específicas, entre ellos ERP, tecnologías financieras, inteligencia de negocios, comercio electrónico, software contable y digitalización de cadenas de suministro. Estas categorías reflejaron la diversidad de aplicaciones tecnológicas abordadas en la literatura seleccionada.

La inteligencia artificial constituyó otra línea de investigación, identificada en nueve estudios (20,9 %), cuyas aplicaciones comprendieron automatización administrativa, generación de contenidos, gestión del talento humano y apoyo a la toma de decisiones. Por otra parte, seis investigaciones (14,0 %) abordaron tecnologías relacionadas con Industria 4.0, internet de las cosas, robótica y sistemas digitales avanzados. Las frecuencias correspondieron a categorías no excluyentes, debido a que

determinadas publicaciones analizaron simultáneamente varias tecnologías o dimensiones de la transformación digital.

En conjunto, los estudios describieron aplicaciones que abarcaron desde herramientas operativas, como software contable, plataformas comerciales y sistemas administrativos, hasta soluciones de mayor complejidad tecnológica, como inteligencia artificial, analítica de datos y tecnologías de Industria 4.0. Esta diversidad mostró distintos niveles de integración tecnológica en las empresas estudiadas. Sin embargo, la coexistencia de estas aplicaciones no permitió establecer una secuencia evolutiva uniforme, debido a las diferencias sectoriales, organizacionales y metodológicas presentes en las investigaciones analizadas.

Capacidades organizacionales y estratégicas asociadas con la transformación digital

La innovación, la coinnovación y la innovación de modelos de negocio constituyeron la categoría estratégica más frecuente, identificada en 21 estudios (48,8 %). Por su parte, 13 investigaciones (30,2 %) abordaron capacidades dinámicas, digitales y tecnológicas relacionadas con la adaptación y reconfiguración de recursos empresariales. Estos resultados evidenciaron la importancia concedida a los factores organizacionales dentro de la literatura revisada, particularmente a su relación con el aprovechamiento de las tecnologías digitales y los resultados asociados con la innovación.

Adicionalmente, seis investigaciones (14,0 %) examinaron competencias digitales, cultura organizacional, liderazgo, gestión del conocimiento y administración del talento humano. Otros estudios incorporaron elementos relacionados con sostenibilidad, gestión ambiental y economía circular como dimensiones complementarias de la estrategia empresarial. Los hallazgos mostraron que las investigaciones no se limitaron al análisis de infraestructura y herramientas tecnológicas, sino que también consideraron las condiciones internas necesarias para su incorporación y aprovechamiento en distintos contextos productivos.

Los estudios sobre capacidades dinámicas señalaron relaciones entre la digitalización y la identificación de oportunidades, la movilización de recursos y la adaptación de procesos organizacionales. Asimismo, las investigaciones sobre competencias digitales y cultura empresarial destacaron la importancia del capital humano y las prácticas de gestión en la transformación digital (Amaya et al., 2024; Espina-Romero et al., 2025). En conjunto, estos hallazgos indicaron que empresas con recursos tecnológicos similares podían presentar resultados diferentes según sus capacidades organizacionales y condiciones de implementación.

Barreras y factores condicionantes

Las barreras identificadas en los estudios comprendieron dimensiones financieras, humanas, tecnológicas, organizacionales e institucionales. Las restricciones de financiamiento se registraron en nueve investigaciones (20,9 %), proporción equivalente a la observada para las limitaciones relacionadas con conocimientos especializados, disponibilidad de talento y capacitación. Asimismo, nueve estudios (20,9 %) señalaron dificultades asociadas con infraestructura tecnológica, calidad y disponibilidad de datos, ciberseguridad y madurez digital. Estos resultados evidenciaron la presencia de obstáculos de distinta naturaleza en los procesos de adopción tecnológica.

Las limitaciones organizacionales se identificaron en siete estudios (16,3 %) e incluyeron resistencia al cambio, inercia organizacional, rigidez de estructuras y dificultades para modificar procedimientos existentes. Por su parte, cinco investigaciones (11,6 %) examinaron factores institucionales, territoriales y de mercado que condicionaron la incorporación de tecnologías digitales. Estas categorías no fueron

excluyentes, dado que algunas publicaciones identificaron simultáneamente barreras financieras, tecnológicas y organizacionales, por lo que sus porcentajes expresaron la frecuencia de aparición y no una distribución porcentual acumulativa.

Relaciones con la innovación, el desempeño y la competitividad

La innovación constituyó la dimensión de resultados más frecuente, identificada en 23 investigaciones (53,5 %) como capacidad, mecanismo o resultado asociado con la transformación digital. Asimismo, 21 estudios (48,8 %) analizaron procesos de adopción, madurez o transformación tecnológica, mientras que 17 (39,5 %) examinaron aspectos relacionados con desempeño, eficiencia o productividad. La competitividad y la ventaja competitiva estuvieron presentes en 11 publicaciones (25,6 %), y ocho investigaciones (18,6 %) abordaron dimensiones de sostenibilidad o generación de valor sostenible.

Los estudios identificaron relaciones entre la transformación digital y diferentes indicadores de desempeño empresarial; sin embargo, estas asociaciones variaron según las tecnologías, los sectores y las capacidades consideradas. Algunas investigaciones destacaron el papel de la innovación como mecanismo relacionado con los resultados financieros, mientras que otras examinaron la influencia de las capacidades digitales y dinámicas (Valdez-Juárez et al., 2024; Castillo-Vergara et al., 2025). En consecuencia, la evidencia revisada no permitió atribuir mejoras competitivas exclusivamente a la inversión tecnológica, independientemente de las condiciones organizacionales.

Particularidades del contexto ecuatoriano

Ecuador concentró 13 estudios desarrollados exclusivamente en empresas nacionales (30,2 %), además de investigaciones de alcance multinacional que incluyeron organizaciones del país. Las publicaciones abordaron inteligencia artificial, tecnologías financieras, digitalización contable, marketing digital, capacidades organizacionales, gestión del talento e innovación de modelos de negocio. Esta variedad temática permitió identificar diferentes aplicaciones de la transformación digital empresarial, aunque las características de las muestras y los sectores estudiados limitaron la posibilidad de generalizar los hallazgos al conjunto de las MIPYMES ecuatorianas.

Las investigaciones nacionales describieron diferencias en el grado de incorporación tecnológica entre empresas y sectores económicos. Algunos estudios examinaron aplicaciones de inteligencia artificial, automatización y sistemas especializados, mientras que otros se concentraron en herramientas administrativas, plataformas comerciales y marketing digital (Pérez-Campdesuñer et al., 2025; Mena et al., 2025; Llivisaca-Villazhañay et al., 2025). Estos hallazgos evidenciaron la coexistencia de soluciones digitales con distintos niveles de complejidad, sin que fuera posible establecer un patrón uniforme de adopción empresarial.

En relación con las barreras, las investigaciones señalaron limitaciones vinculadas con talento especializado, financiamiento, disponibilidad de datos y capacidades de implementación. En el sector textil de Ambato, Lalaleo-Analuísa et al. (2025) reportaron dificultades asociadas con falta de conocimientos (50 %), recursos financieros insuficientes (33 %) y resistencia al cambio (13 %). Estos resultados describieron las principales restricciones identificadas en el contexto estudiado y evidenciaron la importancia de considerar las capacidades internas al examinar la adopción de tecnologías digitales.

En la provincia de El Oro, Feijóo et al. (2024) analizaron la transformación digital de los procesos contables en pequeñas y medianas empresas. El estudio, que comprendió 200 unidades empresariales según la información reportada, identificó mejoras operativas relacionadas con el procesamiento de información financiera y la utilización de software contable. Estos hallazgos mostraron aplicaciones de

la digitalización en funciones administrativas específicas, aunque su interpretación debió circunscribirse a las características y condiciones de las empresas incluidas en la investigación.

En conjunto, los estudios desarrollados en Ecuador evidenciaron diferentes modalidades de adopción tecnológica, desde la digitalización de actividades administrativas y comerciales hasta la incorporación de herramientas avanzadas de automatización e inteligencia artificial. Las diferencias identificadas estuvieron relacionadas con las características empresariales, las capacidades organizacionales y las restricciones de implementación. Por tanto, los resultados permitieron caracterizar la transformación digital como un proceso heterogéneo, cuyos niveles de desarrollo y posibles beneficios variaron según el contexto y las condiciones de las organizaciones analizadas.

4. Discusión

La presente revisión permitió establecer que la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Ecuador y América Latina se relacionó no solo con la incorporación de tecnologías, sino también con las capacidades necesarias para integrarlas en la estrategia empresarial. El principal hallazgo fue que los recursos digitales adquirieron mayor relevancia cuando se articularon con procesos de innovación, aprendizaje y adaptación organizacional. Esta interpretación coincidió con Rojas-Cabezas et al. (2026), quienes identificaron que los recursos digitales no presentaron un efecto directo sobre el desempeño innovador, mientras que las estrategias de digitalización desempeñaron un papel relevante en dicha relación.

La concentración de publicaciones entre 2025 y 2026 evidenció un creciente interés académico por las relaciones entre digitalización y estrategia empresarial. Sin embargo, esta distribución temporal no permitió afirmar que las investigaciones anteriores se limitaran exclusivamente a la adopción tecnológica, sino que reflejó la mayor presencia reciente de enfoques relacionados con capacidades digitales, innovación y competitividad. Gonzalez-Tamayo et al. (2023) identificaron factores asociados con la madurez digital en empresas latinoamericanas, mientras que Gatica-Neira et al. (2024) destacaron la importancia del conocimiento directivo y el capital humano en la incorporación de tecnologías de Industria 4.0.

La inteligencia artificial constituyó una de las tecnologías emergentes identificadas en la revisión, con aplicaciones relacionadas con automatización, gestión empresarial y apoyo a las decisiones. En Ecuador, Pérez-Campdesuñer et al. (2025) identificaron diferencias en su adopción entre funciones empresariales, así como restricciones relacionadas con capacidades técnicas, infraestructura y recursos disponibles. Estos resultados permitieron distinguir entre la disponibilidad de herramientas de inteligencia artificial y su integración efectiva en actividades estratégicas, aspecto necesario para interpretar sus posibles contribuciones a la innovación y la competitividad.

Las capacidades organizacionales representaron un elemento recurrente para explicar las diferencias en los procesos de transformación digital. En particular, las capacidades dinámicas, las competencias digitales, la cultura organizacional y la gestión del conocimiento se relacionaron con la adaptación de las empresas a entornos tecnológicos cambiantes. Amaya et al. (2024) identificaron asociaciones entre las capacidades de *sensing* y *seizing* y la digitalización de MIPYMES ecuatorianas, considerando el papel de la antigüedad empresarial. Este hallazgo mostró que las características internas de las organizaciones podían modificar las relaciones entre capacidades estratégicas y adopción tecnológica.

Los resultados de Castillo-Vergara et al. (2025) complementaron esta interpretación al examinar las relaciones entre inteligencia de negocios, capacidades digitales e innovación en PYMES latinoamericanas. Mientras Amaya et al. (2024) destacaron las capacidades vinculadas con la

identificación y el aprovechamiento de oportunidades, Castillo-Vergara et al. (2025) abordaron recursos tecnológicos y capacidades asociados con los resultados innovadores. La comparación permitió reconocer que la transformación digital comprendió tanto la preparación organizacional para incorporar tecnologías como su utilización para desarrollar procesos de innovación empresarial.

El componente humano constituyó otra dimensión relevante en la evidencia analizada. Espina-Romero et al. (2026) examinaron las relaciones entre competencias digitales, gestión digital del talento humano, cultura organizacional y transformación digital en PYMES de Lima. Sus hallazgos destacaron la participación de capacidades individuales y prácticas organizacionales en este proceso. En comparación con los estudios centrados en recursos tecnológicos, esta evidencia permitió ampliar la explicación hacia factores humanos y de gestión, cuya consideración resultó necesaria para comprender las diferencias en el aprovechamiento empresarial de las tecnologías.

Las barreras de transformación digital presentaron un carácter multidimensional, debido a la coexistencia de restricciones financieras, tecnológicas, humanas, organizacionales e institucionales. Rojas-Cabezas et al. (2026) identificaron relaciones entre recursos digitales, estrategias de digitalización, barreras organizacionales y desempeño innovador. Por su parte, Gatica-Neira et al. (2024) destacaron factores relacionados con conocimientos técnicos y capacidades humanas en empresas manufactureras. La comparación sugirió que las dificultades de adopción no debían interpretarse como obstáculos independientes, pues podían combinarse y condicionar diferentes etapas de la transformación empresarial.

Desde esta perspectiva, la brecha digital empresarial comprendió diferencias tanto en el acceso a tecnologías como en las capacidades necesarias para incorporarlas a los procesos organizacionales. Una empresa podía disponer de herramientas digitales sin contar con competencias, procedimientos o recursos suficientes para aprovecharlas estratégicamente. Esta interpretación fue compatible con los hallazgos de Gonzalez-Tamayo et al. (2023), quienes analizaron factores relacionados con el desarrollo y la madurez digital empresarial. Por consiguiente, la transformación digital requirió considerar condiciones tecnológicas y organizacionales de manera conjunta, sin asumir que ambas evolucionaban necesariamente al mismo ritmo.

La innovación también constituyó un componente central en la relación entre transformación digital y resultados empresariales. Valdez-Juárez et al. (2024) identificaron relaciones entre transformación digital, capacidades dinámicas, innovación y desempeño financiero en PYMES mexicanas. De manera complementaria, Castillo-Vergara et al. (2025) examinaron la contribución de los recursos de inteligencia de negocios y las capacidades digitales a la innovación empresarial. Ambas investigaciones coincidieron en destacar la relevancia de los mecanismos organizacionales e innovadores, aunque analizaron resultados diferentes y no permitieron establecer un efecto uniforme de la digitalización sobre todas las dimensiones del desempeño.

Esta interpretación fue reforzada por Rojas-Cabezas et al. (2026), quienes identificaron que los recursos digitales no presentaron una relación directa significativa con el desempeño innovador dentro del modelo analizado. La ausencia de una asociación directa permitió cuestionar la idea de que una mayor inversión tecnológica generara necesariamente mejores resultados empresariales. En consecuencia, la revisión sugirió que la contribución estratégica de la digitalización debía analizarse considerando las capacidades internas, los procesos de innovación y las condiciones de implementación, en lugar de utilizar exclusivamente el número de tecnologías incorporadas.

En el contexto ecuatoriano, los estudios evidenciaron diferencias entre sectores y funciones empresariales respecto de las tecnologías adoptadas. Algunas investigaciones abordaron inteligencia

artificial, sistemas ERP y herramientas de automatización, mientras que otras examinaron digitalización contable, plataformas comerciales y marketing digital (Feijoó et al., 2024; Llivisaca-Villazhañay et al., 2025; Pérez-Campdesuñer et al., 2025). Esta diversidad reflejó distintas modalidades de digitalización, pero no permitió establecer que todas las empresas atravesaran una secuencia común desde herramientas básicas hacia tecnologías avanzadas.

La transformación digital contable constituyó un ejemplo de aplicaciones tecnológicas orientadas a funciones empresariales específicas. Feijoó et al. (2024) examinaron la digitalización de procesos contables en PYMES de El Oro y reportaron resultados relacionados con el procesamiento y la gestión de información financiera. En contraste, Llivisaca-Villazhañay et al. (2025) analizaron factores asociados con la implementación de sistemas ERP en empresas ecuatorianas. Estos estudios evidenciaron que las necesidades de integración tecnológica podían diferir según el alcance de las soluciones y las características de los procesos organizacionales examinados.

En relación con la inteligencia artificial, Pérez-Campdesuñer et al. (2025) identificaron diferencias en sus aplicaciones empresariales y limitaciones asociadas con infraestructura, disponibilidad de información y competencias especializadas. Por su parte, Sánchez-Rodríguez et al. (2026) examinaron la relación entre inteligencia artificial, reconfiguración empresarial e innovación de modelos de negocio en una economía emergente. La comparación permitió distinguir entre los factores que condicionaron la incorporación de esta tecnología y los mecanismos estratégicos mediante los cuales podía relacionarse con la creación de valor empresarial.

Desde una perspectiva teórica, los resultados fueron compatibles con la perspectiva basada en recursos, según la cual las ventajas competitivas sostenibles dependen de recursos y capacidades valiosos y difíciles de imitar (Barney, 1991). Asimismo, los estudios sobre capacidades dinámicas permitieron considerar los procesos de adaptación y reconfiguración organizacional frente a cambios tecnológicos. La contribución de esta revisión consistió en integrar ambas perspectivas para interpretar la transformación digital como una relación entre recursos tecnológicos, capacidades internas, condiciones de implementación y resultados empresariales, sin atribuir a un único factor la competitividad de las PYMES.

No obstante, la evidencia también mostró la necesidad de incorporar las condiciones del entorno a esta explicación, dado que los procesos de transformación digital se desarrollaron en contextos empresariales heterogéneos. Gonzalez-Tamayo et al. (2023) examinaron diferencias en el desarrollo y la madurez digital de empresas latinoamericanas, mientras que Carbonell et al. (2025) abordaron la relación entre transformación digital, turbulencia ambiental e innovación de modelos de negocio. Estos antecedentes sugirieron que la utilidad estratégica de las tecnologías podía variar según las características organizacionales y las condiciones económicas e institucionales de cada contexto.

En términos prácticos, los hallazgos sugirieron que las decisiones de digitalización empresarial debían relacionarse con necesidades estratégicas previamente identificadas. La selección de tecnologías podría resultar más pertinente cuando estuviera acompañada por diagnósticos de capacidades, formación del personal, adecuación de procesos y mecanismos de evaluación de resultados. Asimismo, las políticas de apoyo a las PYMES podrían considerar programas integrados de financiamiento, capacitación y asistencia técnica, en concordancia con la importancia de los factores organizacionales identificados por Espina-Romero et al. (2025) y Llivisaca-Villazhañay et al. (2025).

La interpretación de los resultados estuvo condicionada por las características metodológicas de las investigaciones incluidas. Una parte importante de la evidencia procedió de estudios observacionales y encuestas empresariales, cuyos diseños permitieron identificar asociaciones, pero presentaron limitaciones

para establecer relaciones causales o determinar la secuencia temporal de los cambios. Por esta razón, los vínculos identificados entre digitalización, innovación y desempeño no debieron interpretarse como demostraciones de que la adopción tecnológica produjera directamente mejoras competitivas. Esta precaución fue consistente con la heterogeneidad metodológica descrita por Plekhanov et al. (2023).

Además, la concentración geográfica de las publicaciones y las diferencias en la medición de transformación digital, madurez tecnológica y capacidades organizacionales limitaron la comparación directa entre investigaciones. A estas restricciones se sumaron las derivadas del propio proceso de revisión, como la cobertura de las fuentes consultadas y la ausencia de una estimación cuantitativa conjunta de los efectos. Por ello, los hallazgos se interpretaron mediante una síntesis cualitativa que permitió identificar patrones y diferencias, pero no establecer la magnitud de las relaciones para el conjunto de las PYMES latinoamericanas.

Las investigaciones futuras deberían incorporar diseños longitudinales y comparativos que permitieran examinar la evolución de las capacidades digitales y sus relaciones con la innovación y el desempeño empresarial. También resultaría pertinente diferenciar entre disponibilidad tecnológica, intensidad de uso e integración estratégica, así como establecer indicadores comparables entre sectores y países. Estas líneas de investigación contribuirían a determinar bajo qué condiciones las tecnologías digitales, incluida la inteligencia artificial, se relacionan con mejoras sostenidas en productividad, competitividad y modelos de negocio, particularmente en las MIPYMES de Ecuador y América Latina.

5. Conclusiones

La presente revisión sistemática evidenció que la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Ecuador y América Latina constituyó un proceso tecnológico, organizacional y estratégico, cuya relación con la competitividad estuvo condicionada por las capacidades internas de las empresas. Los 43 estudios analizados permitieron identificar que la incorporación de herramientas digitales no garantizó por sí misma mejores resultados empresariales. Su contribución dependió de la articulación entre recursos tecnológicos, estrategia digital, innovación y capacidad de adaptación organizacional, aspectos relevantes para comprender las diferencias observadas entre las empresas estudiadas.

Las principales tendencias de adopción tecnológica comprendieron inteligencia artificial, inteligencia de negocios, sistemas ERP, tecnologías de Industria 4.0 y servicios digitales aplicados a distintas funciones empresariales. Estas herramientas presentaron relaciones favorables con la innovación, la eficiencia operativa y el desempeño, aunque los resultados variaron según las características de cada organización. Asimismo, las competencias digitales, el liderazgo, la gestión del conocimiento y las capacidades dinámicas se identificaron como factores estratégicos relevantes. En consecuencia, la competitividad no pudo atribuirse exclusivamente a la inversión tecnológica, sino a su integración con capacidades organizacionales complementarias.

Las barreras más frecuentes estuvieron relacionadas con restricciones financieras, escasez de personal especializado, limitaciones de infraestructura digital y resistencia al cambio organizacional. Estos factores condicionaron tanto la incorporación de tecnologías como su aprovechamiento dentro de los procesos empresariales. Por consiguiente, la brecha digital identificada no se limitó a diferencias en el acceso a herramientas tecnológicas, sino que también comprendió desigualdades en competencias, recursos y capacidades de gestión. Esta situación destacó la necesidad de abordar la transformación digital desde una perspectiva integral que considere las condiciones internas y externas de las empresas.

En Ecuador, la evidencia mostró la coexistencia de diferentes niveles de digitalización empresarial, desde aplicaciones administrativas y comerciales hasta soluciones basadas en inteligencia artificial,

automatización y sistemas tecnológicos especializados. Esta heterogeneidad reflejó diferencias en las necesidades productivas, las capacidades organizacionales y las condiciones de implementación entre sectores y empresas. Por tanto, los resultados no permitieron establecer una trayectoria uniforme de transformación digital para las PYMES ecuatorianas. La madurez digital debió interpretarse como una condición variable, relacionada con el grado de integración tecnológica y las capacidades disponibles para su aprovechamiento estratégico.

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos sugirieron que las estrategias de transformación digital de las PYMES deberían integrar inversión tecnológica, capacitación, asistencia técnica, fortalecimiento de capacidades organizacionales y gestión del cambio. Asimismo, las políticas de apoyo empresarial podrían considerar las diferencias sectoriales y las restricciones específicas de las organizaciones. Debido al predominio de evidencia observacional y a la heterogeneidad de los estudios, no fue posible establecer relaciones causales generalizables entre digitalización y competitividad. Por ello, futuras investigaciones deberían incorporar diseños longitudinales e indicadores comparables que permitan examinar la evolución de la madurez digital y sus relaciones con la innovación, la productividad y el desempeño empresarial.

Referencias

- Ahomed, R., & Guevara, R. (2026). The impact of dynamic capabilities on financial performance: The role of organizational inertia in the digital transformation of SMEs. *Sage Open*, 16(3), 1–22. <https://doi.org/10.1177/21582440261467840>
- Alvarado, K., & Campodónico, G. (2023). Análisis de las Fintech y su contribución al desarrollo de las PYMES en Guayaquil – Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 15(2), 475–483. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3650>
- Amaya, A., Campoverde, J., & Granda, M. L. (2024). The effect of dynamic capabilities on MSMEs digitalization: Exploring the moderating role of firm age. *Journal of Technology Management & Innovation*, 19(1), 40–51. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242024000100040>
- Arias, F., Alvarez, H., Cabrera, C., Minaya, M. E., Muñoz Camero, R., & Vilela Montenegro, R. A. (2026). AI-powered strategic human talent management to promote sustainability in technological MSEs in Lima, Peru. *Discover Sustainability*, 7(1), 593. <https://doi.org/10.1007/s43621-026-02971-x>
- Ávila-Guerrero, F., Bernal, I., & Monroy Gómez, D. (2023). Transformación digital empresarial: Revisión de producciones investigativas 2017 – 2021. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(101), 282–296. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.101.18>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Campos, M. (2025). El rol de la transformación digital en las microfinanzas y su impacto en la innovación y competitividad de las microempresas artesanales en Huancayo, Perú. *E-Revista Multidisciplinaria Del Saber*, 3, eRMS02102025. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.277>
- Carbonell, D., Van Klyton, A., & Tavera-Mesias, J. (2025). The moderating effect of digital transformation on environmental turbulence in emerging economies-advancing business model innovation research. *Benchmarking: An International Journal*, 33(10), 3096–3126. <https://doi.org/10.1108/BIJ-03-2025-0216>

- Castillo, A., Fernández, C., Camones, O., & Guerra, M. (2022). Digitalización de la cadena de suministro y la competitividad de las empresas peruanas del sector minorista. *Revista Científica Epistemia*, 6(2), 77–95. <https://doi.org/10.26495/re.v6i2.2297>
- Castillo-Vergara, M., Geldes, C., Mora, R., & Leiva, J. C. (2025). The role of business intelligence and digital capabilities in driving sme innovation in Latin America. *Revista de Gestão*, 32(4), 361–386. <https://doi.org/10.1108/REGE-01-2025-0018>
- Correa, C., Muñoz, H., Muñoz, E., Yong, L., & Vera, R. (2025). Artificial intelligence adoption in human talent management among SMEs in emerging economies: Evidence from Ecuador. *Journal of Technology Management & Innovation*, 20(4), 88–99. <https://doi.org/10.4067/s0718-27242025000300088>
- Díaz-Pelaez, A., Chura-Quispe, G., Clemente-Almendros, J., & Velarde-Molina, J. (2025). Analysing the influence of digital strategy and innovation on MSMEs' performance in emerging countries. *Creativity and Innovation Management*, 34(2), 351–363. <https://doi.org/10.1111/caim.12642>
- Duréndez, L., García-Pérez-de-Lema, D., Gálvez-Albarracín, E., & Vera-Jaramillo, F. (2025). Innovation, digitalization, and sustainability as drivers of performance in tourism MSMEs: A multigroup evidence from the Pacific Alliance. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 21(4), 5–29. <https://doi.org/10.7341/20252141>
- Espina-Romero, L., Chafloque-Céspedes, R., Izaguirre Olmedo, J., Albarran Taype, R., & Ochoa-Díaz, A. (2025). Driving digital transformation in Lima's SMEs: Unveiling the role of digital competencies and organizational culture in business success. *Administrative Sciences*, 15(1), 19. <https://doi.org/10.3390/admsci15010019>
- Espina-Romero, L., Ferrer-Dávalos, R., Parra, D., Izaguirre Olmedo, J., & Sarmiento, R. (2026). Digital competencies, human resource management, and culture as strategic drivers of sustainable digital transformation in SMEs of Lima. *Administrative Sciences*, 16(1), 3. <https://doi.org/10.3390/admsci16010003>
- Faith-Vargas, M. (2026). Co-creation as a means to innovate: The role of vertical strategic collaborations and R&D teams for enhanced innovation among latin american SMEs. *Tec Empresarial*, 20(2), 47–63. <https://doi.org/10.18845/te.v20i2.8631>
- Feijóo, E., Gutiérrez, N., Medina, W., & Jaramillo, R. (2024). Transformación digital en la contabilidad de las pequeñas y medianas empresas en la provincia de El Oro, Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(Especial 1), 1580–1598. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e12.44>
- Gatica-Neira, F., Ramos-Maldonado, M., Andrés Ascuá, R., Revale, H., & Fernández, V. (2024). Digital technologies 4.0 in small and medium-sized manufacturing industries: Cases of the central region of Argentina and the Biobio region of Chile. *Sage Open*, 14(2), 1–17. <https://doi.org/10.1177/21582440241249285>
- Geldes, C., Castillo-Vergara, M., & Ortiz-Henriquez, R. (2026). Industry 4.0 and SMEs performance in emerging economies: A comparative analysis of B2B, B2C and B2G business models. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 24(3), 283–305. <https://doi.org/10.1108/MRJAM-07-2025-1780>
- Gonzalez-Tamayo, L., Maheshwari, G., Bonomo-Odizzio, A., Herrera-Avilés, M., & Krauss-Delorme, C. (2023). Factors influencing small and medium size enterprises development and digital

- maturity in Latin America. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(2), 100069. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100069>
- Huaman-Ccañihua, P. (2026). Adopción de tecnologías de contabilidad digital en el rendimiento financiero y la competitividad de las empresas emprendedoras de la provincia de Cusco, Perú. *Prohominum*, 8(1), 416–431. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0450>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025a). *Metodología de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2023*. <https://n9.cl/h5f5aj>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025b). *Tecnologías de la información y comunicación (TIC): Indicadores 2022–2025*. <https://n9.cl/dh04>
- Lalaleo-Analuiza, F., López-Gómez, A., Sánchez-Pérez, V., & Analuiza-Lalaleo, L. (2025). Innovación digital y nuevos modelos de negocio en el sector textil de Ambato. *Revista Sigma*, 12(2), 20–33. <https://n9.cl/nnc9k>
- Llvisaca-Villazhañay, J., Flores-Siguenza, P., Guamán, R., Urdiales, C., & Gento-Municio, Á. M. (2025). Key drivers of ERP implementation in digital transformation: Evidence from Austro-Ecuadorian. *Administrative Sciences*, 15(6), 196. <https://doi.org/10.3390/admsci15060196>
- Machado, E., Scavarda, L., Caiado, R., & Nascimento, D. (2026). Integrating industry 4.0 and sustainability (S-I4.0) in the supply chains of MSMEs: A practical guide based on a multiple case study. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 43(6), 1593–1625. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-05-2025-0151>
- Maycotte, S., Alvarez-Risco, A., Garcia-Valenzuela, E., & Kuljis, M. (2025). Digital capabilities in emerging market firms: Construct development, scale validation, and implications for SMEs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(2), 100513. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100513>
- Mena, L., Salas Jiménez, F., & Espinoza, J. (2025). Transformación digital y marketing en pequeños negocios: Un estudio de caso en la parroquia Calderón, Quito. *Revista Eruditus*, 6(3), 9–23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10478890>
- Mora-Esquivel, R., & Leiva, J. (2025). The role of digital service innovation strategy on sme performance: An international study. *Journal of Enterprise Information Management*, 39(5), 1927–1950. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2024-0099>
- Muñoz-Cisterna, V., Mora, R., Márquez, N., & Beckles-Araya, J. (2026). Communication and information resources and product innovation in SMEs: The sequential role of co-creation and process innovation. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 24(3), 427–455. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-07-2025-1765>
- Naranjo, M., Macías, E., Bolaños-Logroño, P., & Váscquez, H. (2025). Adoption of generative artificial intelligence to improve business management innovation in Ecuador. *Data and Metadata*, 4, 1070. <https://doi.org/10.56294/dm20251070>
- Noboa, F., & Ahamed, A. (2025). Dinamismo ambiental, digitalización y capacidad digital: explicación del desempeño de las pequeñas empresas en Ecuador. *Estudios Gerenciales*, 337–348. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2025.176.7392>
- Núñez, E., & Mora-Esquivel, R. (2026). Innovation performance in manufacturing SMEs: The influence of green management and digital orientation. *Tec Empresarial*, 20(2), 64–81. <https://doi.org/10.18845/te.v20i2.8632>

- OECD, CAF, & SELA. (2024). *Índice de Políticas para PyMEs: América Latina y el Caribe 2024*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/807e9eaf-es>
- Paredes-Carrasco, L., Ramon, J., & Florez-Lopez, R. (2026). Digitalisation and circular economy for sustainable management in Chilean small and medium-sized enterprises. *RAE: Revista de Administracao de Empresas*, 66(1), 125–144. <https://doi.org/10.1108/RAE-03-2026-0015>
- Paredes-Chacín, A., Melchor, M., & Mosquera-Mosquera, J. (2025). Digitalización como base del desarrollo innovador y sostenibilidad ambiental en micro, pequeñas y medianas empresas en iberoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 237–256. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i3.44282>
- Patiño, Y., Lescano, M., Jácome, D., & Cañar, J. (2025). Análisis de los servicios digitales de las PYMES pertenecientes en los cantones Latacunga, Pujilí, Salcedo de la provincia de Cotopaxi. *Ciencia Digital*, 9(2), 128–139. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i2.3497>
- Pérez-Campdesuñer, R., Sánchez-Rodríguez, A., García-Vidal, G., Martínez-Vivar, R., & De Miguel-Guzmán, M. (2025). Artificial intelligence in Ecuadorian SMEs: Drivers and obstacles to adoption. *Information*, 16(6), 443. <https://doi.org/10.3390/info16060443>
- Plekhanov, D., Franke, H., & Netland, T. (2023). Digital transformation: A review and research agenda. *European Management Journal*, 41(6), 821–844. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>
- Portocarrero-Sierra, L., Morató-Farreras, J., Restrepo-Morales, J., & López-Cadavid, D. (2025). Driving sme digital transformation in Colombia: Analyzing key factors and sustainable development goals (SDGs) impact. *Journal of Technology Management & Innovation*, 20(3), 59–71. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242025000300059>
- Quizhpe-Granda, P., & Romero-Hidalgo, O. (2025). Análisis del uso de la inteligencia artificial mediante las herramientas de gestión estratégica en las pequeñas empresas de Machala. 593 *Digital Publisher CEIT*, 10(3), 1586–1599. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3263>
- Riascos-Erazo, S., & Aguilera-Castro, A. (2024). Innovación, madurez de la gestión del conocimiento e industria 4.0: Mirada en las PYMES colombianas. *Journal of Technology Management & Innovation*, 19(1), 29–39. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242024000100029>
- Rojas-Cabezas, G., Viquez, A., Núñez, E., & Muñoz-Cisterna, V. (2026). Digitalization in manufacturing SMEs: The role of digital resources, barriers and innovation performance in Ibero-America. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 24(3), 306–331. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-07-2025-1757>
- Rufasto, A., Lucumí, N., & Rodríguez, V. (2024). SIRE: Catalyst for improvements in accounting and tax processes. *Journal of Ecohumanism*, 3(7), 928–937. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i7.4259>
- Sánchez-Rodríguez, A., Rodríguez-Flores, J., Pérez-Campdesuñer, R., Fernández-Ochoa, Y., Alvarez-Subía, F., & García-Vidal, G. (2026). From AI use to sustainable value creation through entrepreneurial reconfiguration and business model innovation in SMEs: Evidence from an emerging economy. *Sustainability*, 18(14), 7070. <https://doi.org/10.3390/su18147070>
- Sánchez-Rodríguez, A., Ullrich-Estrella, R., González-Gallardo, C., Jácome-Villacres, M., García-Vidal, G., & Pérez-Campdesuñer, R. (2025). Deep learning-based digital, hyperspectral, and near-infrared (NIR) imaging for process-level quality control in Ecuador's agri-food industry: An ISO-aligned framework. *Processes*, 13(11), 3544. <https://doi.org/10.3390/pr13113544>

Valdez-Juárez, L., Ramos-Escobar, E., Hernández-Ponce, O., & Ruiz-Zamora, J. (2024). Digital transformation and innovation, dynamic capabilities to strengthen the financial performance of Mexican SMEs: A sustainable approach. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2318635. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2318635>

Transparencia

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés de naturaleza alguna como parte de la presente investigación.

Fuente de financiamiento

Los autores financiaron completamente la investigación.

Contribución de autoría

Leandro Javier Pérez-Álvarez: Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento administración del proyecto, supervisión.

Nelson Iván Rojas-Guano: Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto.

Lorena Verónica Montenegro Echeverría: Validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos.

Los autores contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.