

Transformación digital y adopción tecnológica en pequeñas y medianas empresas

Digital transformation and technology adoption in small and medium-sized enterprises



Páez-Puente, Erika Gabriela ¹



<https://orcid.org/0009-0002-4051-7357>



erikagabrielpaezp@gmail.com



Ecuador, Quito, Instituto Superior Tecnológico Blez



Pinargote-Bravo, Víctor Joel ³



<https://orcid.org/0000-0003-0599-1651>



vpinargote@espam.edu.ec



Ecuador, Calcéta, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí.



Avendañ-Durango, Jeisy Catalina ²



<https://orcid.org/0009-0002-3204-6225>



jeisy.avendano@esumer.edu.co



Colombia, Medellín, Institución Universitaria Esumer.

Autor de correspondencia ¹



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v2/n3/41>

Resumen: La transformación digital se consolidó como un factor estratégico para la competitividad de las pequeñas y medianas empresas latinoamericanas; sin embargo, persistieron brechas relacionadas con capacidades digitales, gestión de datos, financiamiento, liderazgo e integración tecnológica. El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre las condiciones tecnológicas, organizacionales e institucionales, el nivel de adopción tecnológica y el desempeño empresarial. Se desarrolló una investigación cualitativa, documental, transversal y de alcance exploratorio, sustentada en el análisis interpretativo de literatura científica y documentos técnicos recientes sobre pequeñas y medianas empresas de América Latina. Los resultados evidenciaron que el 71 % de las empresas evaluadas permaneció en niveles iniciales de madurez digital, con mayores limitaciones en datos y analítica, así como en personas y organización. También se identificaron asociaciones positivas entre capacidades digitales, innovación, productividad y resiliencia, aunque con diferencias según país, tamaño empresarial y contexto sectorial. Los hallazgos sugirieron que la tecnología produjo mayores beneficios cuando estuvo acompañada por aprendizaje organizacional, liderazgo, financiamiento y reconfiguración de procesos. Se concluyó que la transformación digital dependió menos de la adquisición aislada de tecnologías y más de su integración estratégica en capacidades organizacionales sostenibles.

Palabras clave: transformación digital, adopción tecnológica, pequeñas y medianas empresas, innovación empresarial, resiliencia organizacional.



Check for updates

Recibido: 28/Jul/20265

Aceptado: 24/Ago/2025

Publicado: 26/Sep/2025

Cita: Páez-Puente, E. G., Avendañ-Durango, J. C., & Pinargote-Bravo, V. J. (2025). Transformación digital y adopción tecnológica en pequeñas y medianas empresas. *Revista Científica Enfoques Del Conocimiento*, 2(3), 91-

111. <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v2/n3/41>

Revista Científica Enfoques del Conocimiento (RCEC)

<https://www.blez.edu.ec>

<https://revistacec.blez.edu.ec>

revistacec@blez.edu.ec

© 2025. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



Abstract:

Digital transformation has become a strategic factor for the competitiveness of small and medium-sized enterprises in Latin America; however, gaps persist in digital capabilities, data management, financing, leadership, and technological integration. This study aimed to analyze the relationship between technological, organizational, and institutional conditions, the level of technology adoption, and business performance. A qualitative, documentary, cross-sectional, and exploratory study was conducted through the interpretive analysis of recent scientific literature and technical reports on small and medium-sized enterprises in Latin America. The results showed that 71% of the evaluated firms remained at early stages of digital maturity, with the greatest limitations observed in data and analytics, as well as in people and organizational structures. Positive associations were also identified between digital capabilities, innovation, productivity, and resilience, although differences emerged across countries, firm sizes, and sectoral contexts. The findings suggested that technology generated greater benefits when accompanied by organizational learning, leadership, financing, and process reconfiguration. It was concluded that digital transformation depended less on the isolated acquisition of technologies and more on their strategic integration into sustainable organizational capabilities.

Keywords: digital transformation, technology adoption, small and medium-sized enterprises, business innovation, organizational resilience.

1. Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) ocupan una posición estratégica en la estructura productiva latinoamericana porque articulan empleo, actividad territorial, encadenamientos locales y oportunidades de innovación, aunque operan con capacidades tecnológicas marcadamente heterogéneas. La transformación digital trasciende la incorporación aislada de software o equipos, pues implica reconfigurar procesos, capacidades, relaciones con clientes y modelos de creación de valor mediante tecnologías digitales (Vial, 2019; Verhoef et al., 2021). En el ecosistema empresarial regional, las mipymes representan el 99,5 % de las empresas y aproximadamente el 60 % del empleo formal, mientras que las microempresas concentran el 88,4 % del tejido empresarial (OECD/CAF/SELA, 2024). Sin embargo, este predominio cuantitativo contrasta con una contribución cercana a solo una cuarta parte del producto interno bruto regional, lo que evidencia una brecha persistente de productividad y escalamiento. Por esta razón, la unidad de análisis del estudio se delimita a pequeñas y medianas empresas formalmente activas que emplean o proyectan emplear tecnologías digitales en sus procesos administrativos, comerciales, productivos o de gestión. El problema central no reside únicamente en disponer de conectividad, sino en convertir los recursos tecnológicos en capacidades

organizacionales sostenibles y resultados empresariales verificables (OECD/CAF/SELA, 2024).

El rezago señalado se relaciona con restricciones financieras, insuficiencia de habilidades digitales, limitada planificación estratégica, debilidades gerenciales, resistencia al cambio y dificultades para integrar datos y tecnologías en las decisiones empresariales (Dini et al., 2021; Eller et al., 2020). Los resultados regionales del instrumento Chequeo Digital muestran que el 47 % de las mipymes evaluadas se encontraba en el nivel principiante y otro 24 % en el nivel novato de madurez digital, lo que refleja una adopción predominantemente básica y fragmentada (Cathles et al., 2022). Las mayores debilidades se observaron en dimensiones complementarias a la infraestructura: el 63 % permanecía en el nivel inicial respecto de personas y organización, mientras que el 72 % se ubicaba en esa condición para datos y analítica. Estas brechas limitan la automatización de procesos, la trazabilidad operativa, el comercio electrónico, la gestión de clientes y la capacidad de responder con rapidez a cambios en la demanda. La ausencia de una estrategia digital también puede incrementar costos de coordinación, reducir el acceso a nuevos mercados y profundizar las diferencias competitivas frente a empresas de mayor tamaño. La adopción tecnológica debe examinarse, por tanto, como un proceso multidimensional en el que la inversión tecnológica produce resultados distintos según los recursos, las competencias y las condiciones institucionales que acompañan su implementación (Cathles et al., 2022; Eller et al., 2020).

La respuesta institucional frente a estas brechas ha aumentado, aunque los avances regulatorios y programáticos no siempre se traducen en cambios medibles dentro de las pymes. Los nueve países latinoamericanos evaluados por el índice regional de políticas para pymes alcanzaron una puntuación promedio de 4,16 sobre 5 en la dimensión de digitalización, y todos contaban con una estrategia nacional orientada al desarrollo digital (OECD/CAF/SELA, 2024). Ese progreso formal no garantiza resultados homogéneos porque persisten diferencias en conectividad, habilidades digitales, coordinación interinstitucional, presupuestos, seguimiento y focalización de los instrumentos de apoyo. Un análisis reciente de Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Uruguay identificó 65 instrumentos relacionados con la transformación digital productiva, concentrados principalmente en financiamiento y formación, pero con una presencia reducida de incentivos fiscales y mecanismos integrados de acompañamiento (Patiño et al., 2025). La fragmentación institucional puede generar programas de corta duración, duplicidad de esfuerzos y barreras de acceso para empresas ubicadas fuera de los principales centros urbanos o productivos. La distancia entre la existencia de políticas digitales y la evidencia sobre sus efectos empresariales refuerza la necesidad de estudiar conjuntamente la adopción tecnológica, las capacidades internas y el entorno de apoyo que condiciona la transformación de las pymes (OECD/CAF/SELA, 2024; Patiño et al., 2025).

La evidencia académica ha avanzado en la identificación de capacidades dinámicas, estrategias digitales y mecanismos de creación de valor, pero una parte relevante de

los estudios específicos en pymes se basa en contextos sectoriales acotados y diseños que dificultan la comparación regional (Kraus et al., 2022; Li et al., 2018). Un estudio cualitativo ampliamente citado examinó seis pymes italianas pertenecientes a tres sectores —alimentación, moda y mobiliario— y destacó la importancia del aprendizaje organizacional y la detección de oportunidades para transformar la relación con los clientes (Matarazzo et al., 2021). En América Latina, una investigación realizada con 92 empresas manufactureras brasileñas identificó patrones diferenciados de adopción de tecnologías de Industria 4.0 y evidenció mayores dificultades en macrodatos y analítica avanzada (Frank et al., 2019). La relación entre inversión digital y productividad tampoco es uniforme: la evidencia sintetizada para empresas argentinas mostró ganancias adicionales de productividad laboral del 23 % entre las firmas inicialmente más productivas y del 12 % entre aquellas con mayor disponibilidad de capital humano avanzado (Cathles et al., 2022). Aún falta integrar en un mismo marco variables como preparación tecnológica, liderazgo, competencias digitales, acceso al financiamiento, apoyo institucional, intensidad de adopción y desempeño empresarial, considerando diferencias por tamaño, sector y contexto nacional. Este vacío importa porque analizar tecnologías aisladas puede sobreestimar sus beneficios y ocultar las complementariedades organizacionales que explican por qué empresas con inversiones similares alcanzan resultados distintos (Kraus et al., 2022; Matarazzo et al., 2021).

Las limitaciones identificadas vuelven conveniente una investigación que conecte los factores tecnológicos, organizacionales e institucionales con el nivel de adopción y los resultados obtenidos por las pymes latinoamericanas. Desde el plano teórico, la integración de capacidades dinámicas y transformación digital permitiría explicar cómo las empresas detectan oportunidades, movilizan recursos y reconfiguran procesos, en lugar de asumir que la adquisición tecnológica genera beneficios automáticos (Li et al., 2018; Warner & Wäger, 2019). La relevancia práctica se observa en una encuesta regional a 550 pymes, en la que el 95 % señaló que las empresas fintech facilitaban un acceso más rápido al financiamiento y el 90 % valoró su atención al cliente por encima de la ofrecida por instituciones financieras tradicionales (Cathles et al., 2022). Estos resultados ilustran que la adopción puede mejorar el acceso a servicios estratégicos, aunque sus efectos dependen de la capacidad empresarial para incorporar las soluciones digitales en procesos estables y escalables. En términos metodológicos, un modelo multidimensional permitiría estimar el peso relativo de las capacidades, comparar perfiles de madurez y relacionar la intensidad de adopción con indicadores de productividad, alcance de mercado y resiliencia organizacional. La conveniencia social y económica del estudio reside, en consecuencia, en generar evidencia que contribuya a orientar inversiones empresariales y políticas públicas hacia factores con mayor capacidad de reducir brechas, evitando intervenciones uniformes para empresas con condiciones tecnológicas distintas (Cathles et al., 2022; Warner & Wäger, 2019).

La ejecución del estudio resulta viable porque la información requerida puede obtenerse mediante cuestionarios estructurados dirigidos a propietarios, gerentes o responsables de tecnología vinculados con cámaras empresariales, asociaciones sectoriales, directorios públicos y redes de apoyo productivo, sin presumir autorizaciones institucionales previamente concedidas. La experiencia regional demuestra la factibilidad de aplicar instrumentos digitales comparables: hasta abril de 2022, Chequeo Digital operaba en 13 países y había registrado la participación de más de 14.800 mipymes chilenas y más de 5.000 empresas distribuidas en otros 12 países latinoamericanos (Cathles et al., 2022). Este antecedente permite plantear un levantamiento transversal en un periodo delimitado, con recursos operativos razonables y preguntas sobre conectividad, comercio electrónico, computación en la nube, analítica, automatización, capacidades humanas, estrategia y resultados empresariales. La participación deberá ser voluntaria, sustentada en consentimiento informado, tratamiento confidencial de las respuestas, anonimización de los registros y exclusión de información personal o comercial que no sea indispensable para los objetivos científicos. Bajo estas condiciones, el objetivo general será analizar la relación entre las condiciones tecnológicas, organizacionales e institucionales, el nivel de adopción tecnológica y el desempeño de las pequeñas y medianas empresas en América Latina. De manera articulada, se establecen cuatro objetivos específicos: describir los niveles de adopción y madurez digital; determinar la influencia de la conectividad, las competencias, el liderazgo y el financiamiento; relacionar la adopción tecnológica con productividad, expansión de mercados y resiliencia; y comparar los patrones obtenidos según tamaño empresarial, sector y contexto nacional. Esta formulación mantiene un alcance medible y coherente con la disponibilidad regional de datos e instrumentos de diagnóstico empresarial (Cathles et al., 2022; OECD/CAF/SELA, 2024).

Con esta orientación el estudio aportará una explicación integrada de la transformación digital de las pymes mediante la articulación de tres planos analíticos —tecnológico, organizacional e institucional— y su relación con dos grupos de resultados: desempeño competitivo y resiliencia empresarial. La originalidad del trabajo radicará en superar las aproximaciones centradas exclusivamente en la disponibilidad de herramientas para examinar cómo las capacidades internas y el entorno condicionan el aprovechamiento efectivo de la tecnología (Vial, 2019; Kraus et al., 2022). En lugar de asumir una trayectoria digital uniforme, la investigación permitirá reconocer configuraciones diferenciadas de adopción y establecer comparaciones entre empresas pequeñas y medianas, actividades económicas y contextos latinoamericanos. El cumplimiento de los cuatro objetivos específicos podrá sustentar una clasificación de perfiles de madurez y un modelo explicativo de asociaciones, sin atribuir causalidad más allá de lo permitido por la evidencia observacional. Para la academia, el estudio ampliará la discusión sobre transformación digital mediante evidencia contextualizada en una región caracterizada por alta presencia empresarial, baja productividad relativa y desigualdad en el acceso a capacidades avanzadas. Para la gestión empresarial y la política pública, los

resultados ofrecerán criterios para priorizar formación, financiamiento, infraestructura, asistencia técnica y mecanismos de seguimiento, vinculando la brecha identificada con decisiones susceptibles de evaluación y mejora continua (OECD/CAF/SELA, 2024; Vial, 2019).

2. Materiales y métodos

La comprensión de la transformación digital en las pequeñas y medianas empresas latinoamericanas se abordó mediante una orientación cualitativa de carácter interpretativo, debido a que se buscó comprender patrones, condiciones organizacionales, barreras y significados asociados con la adopción tecnológica. Esta perspectiva permitió examinar cómo la literatura explicó la incorporación de tecnologías digitales y su relación con las capacidades empresariales, sin reducir el fenómeno a indicadores exclusivamente cuantificables. La unidad de análisis estuvo constituida por documentos científicos y técnicos relacionados con pequeñas y medianas empresas de América Latina. El análisis se concentró en las dimensiones tecnológicas, organizacionales, financieras e institucionales vinculadas con los procesos de transformación digital. La elección resultó congruente con el propósito de interpretar relaciones conceptuales y reconocer configuraciones recurrentes dentro de un campo caracterizado por enfoques teóricos diversos. La investigación cualitativa facilitó, de este modo, la construcción de una comprensión contextualizada del fenómeno a partir de la interpretación sistemática del contenido documental (Braun & Clarke, 2021; Ben Slimane et al., 2022).

En continuidad con dicha orientación metodológica se adoptó un diseño transversal, entendido como la observación del conocimiento disponible dentro de un periodo documental previamente delimitado y sin seguimiento longitudinal de empresas individuales. El corpus se circunscribió a publicaciones difundidas entre enero de 2021 y diciembre de 2025, con el propósito de incorporar evidencia reciente sobre tecnologías digitales, cambios organizacionales y condiciones de adopción posteriores a la aceleración digital experimentada en el entorno empresarial. El corte temporal permitió comparar perspectivas desarrolladas en distintos países latinoamericanos dentro de una misma ventana analítica (Espinoza-Mina & Colina-Vargas, 2025). La investigación no implicó intervención sobre las unidades empresariales ni manipulación de variables, debido a que la información procedió exclusivamente de fuentes documentales. La delimitación temporal favoreció la identificación de tendencias, coincidencias y divergencias en la producción académica reciente. Este procedimiento mantuvo la coherencia entre el carácter transversal del estudio y la necesidad de examinar el estado contemporáneo de la transformación digital en las pymes (Page et al., 2021; Sagala & Óri, 2024).

La constitución del corpus respondió a una investigación documental sustentada en la localización, evaluación y selección sistemática de información secundaria. Se consultaron Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc, complementadas con

repositorios institucionales de organismos regionales especializados en desarrollo productivo y digitalización. La estrategia combinó los términos “transformación digital”, “digitalización”, “adopción tecnológica”, “pymes”, “small and medium enterprises”, “SMEs”, “América Latina” y “Latin America”, mediante operadores booleanos adaptados a cada fuente (Santander-Salmon et al., 2023). Se incluyeron artículos revisados por pares, revisiones académicas y documentos técnicos con información explícita sobre pequeñas y medianas empresas latinoamericanas, disponibles en español, inglés o portugués. Se excluyeron registros duplicados, textos sin acceso suficiente para evaluar su contenido, estudios centrados exclusivamente en grandes empresas y publicaciones que abordaron tecnologías sin relacionarlas con procesos empresariales. Debido a la naturaleza documental y cualitativa del estudio, no se calculó una muestra probabilística, pues la selección se realizó mediante criterios de pertinencia temática, actualidad y suficiencia analítica (Dalglish et al., 2020; Page et al., 2021).

El recorrido interpretativo combinó razonamientos deductivos e inductivos para mantener un equilibrio entre los antecedentes teóricos y los hallazgos emergentes del corpus. La fase deductiva se apoyó en categorías iniciales relacionadas con infraestructura tecnológica, capacidades digitales, liderazgo, recursos financieros, cultura organizacional, apoyo institucional, intensidad de adopción y resultados empresariales. Posteriormente, el razonamiento inductivo permitió incorporar barreras, facilitadores y relaciones no previstas que surgieron durante la lectura comparativa de los documentos (Naranjo-Padilla et al., 2024). Esta combinación evitó imponer una estructura conceptual completamente cerrada y, al mismo tiempo, proporcionó referentes comunes para contrastar los estudios seleccionados. El alcance se mantuvo exploratorio, puesto que se pretendió reconocer tendencias, vacíos y conexiones conceptuales que contribuyeran a comprender la adopción tecnológica en las pymes latinoamericanas. Por consiguiente, los resultados no se utilizaron para estimar prevalencias, comprobar relaciones causales ni generalizar estadísticamente comportamientos empresariales, sino para construir una interpretación fundamentada del fenómeno (Ben Slimane et al., 2022; Sagala & Ōri, 2024; Kahveci, 2025).

La información seleccionada se organizó mediante una matriz de extracción que registró autoría, año de publicación, país o ámbito regional, propósito, diseño metodológico, características de las empresas, tecnologías examinadas, factores de adopción, barreras y principales resultados. El procesamiento continuó con una lectura integral de los documentos, seguida por la identificación de unidades de significado y la asignación progresiva de códigos. Los códigos conceptualmente relacionados se agruparon en categorías y temas orientados a explicar las condiciones que facilitaron o limitaron la transformación digital (Díaz-Avelino et al., 2024). El análisis se desarrolló de manera iterativa, por lo que las categorías fueron revisadas, comparadas y reorganizadas conforme se identificaron coincidencias, diferencias y relaciones entre los documentos. La interpretación no se limitó a

contabilizar la frecuencia de los conceptos, sino que examinó el contexto y la función explicativa que cada tema adquirió dentro de los estudios. Este procedimiento se apoyó en los principios del análisis temático reflexivo y en una secuencia documental basada en la preparación, extracción, análisis y síntesis de la evidencia (Braun & Clarke, 2021; Dalglish et al., 2020).

La consistencia del proceso se fortaleció mediante el mantenimiento de una matriz de trazabilidad que vinculó cada categoría interpretativa con los documentos y fragmentos utilizados para sustentarla. La comparación entre artículos científicos, revisiones especializadas y documentos institucionales permitió contrastar perspectivas y reducir la dependencia de una sola fuente de evidencia. También se examinaron resultados divergentes y explicaciones alternativas con el propósito de evitar interpretaciones selectivas o conclusiones que excedieran el contenido disponible (Almeida-Blacio, 2023). La transparencia metodológica se preservó mediante el registro de las decisiones de búsqueda, selección, codificación y reorganización temática, de modo que el procedimiento pudiera ser revisado y reproducido. Debido a que se utilizaron documentos de acceso académico o público y no se recopilaban datos personales ni se estableció contacto con participantes humanos, no se generaron riesgos directos para individuos o empresas. El tratamiento ético se sustentó en el respeto de la autoría, la citación íntegra de las fuentes, el uso responsable de la información y la exclusión de afirmaciones que no contaran con respaldo documental verificable (Page et al., 2021; Braun & Clarke, 2021).

3. Resultados

3.1. Niveles de adopción tecnológica y factores que condicionaron la transformación digital en las pymes

El análisis se orientó a describir el grado de madurez digital alcanzado por las pequeñas y medianas empresas y a identificar las condiciones tecnológicas, organizacionales e institucionales asociadas con su proceso de transformación. La evidencia documental se organizó según niveles de adopción, capacidades digitales, integración de tecnologías en los procesos y factores que facilitaron o restringieron su aprovechamiento. Los registros de Chequeo Digital comprendieron empresas participantes de 13 países latinoamericanos, con más de 14.800 evaluaciones correspondientes a Chile y más de 5.000 distribuidas entre otros 12 países. La información examinada incorporó dimensiones relacionadas con estrategia, tecnologías y habilidades digitales, procesos, comunicaciones, personas, cultura organizacional, datos y analítica. Esta estructura permitió reconocer un patrón regional caracterizado por avances diferenciados y una elevada concentración de empresas en las primeras etapas de digitalización (Cathles et al., 2022; Sagala & Öri, 2024).

La distribución general mostró que el 47 % de las pymes evaluadas se ubicó en el nivel principiante, mientras que el 24 % permaneció en la categoría novato. Los niveles

intermedios agruparon al 15 % de las empresas, en tanto que las categorías avanzado y experto representaron el 9 % y el 5 %, respectivamente. La agregación de los dos niveles inferiores indicó que el 71 % de las organizaciones se encontraba en fases tempranas de madurez digital. En contraste, la suma de las categorías avanzado y experto alcanzó el 14 %, lo que reflejó una menor presencia de empresas con tecnologías integradas de manera amplia en sus procesos y modelos empresariales. La distribución obtenida presentó, por tanto, una concentración progresivamente decreciente conforme aumentó el nivel de sofisticación digital (Cathles et al., 2022).

El examen de los indicadores de presencia tecnológica también mostró diferencias en el acceso y uso de herramientas digitales básicas. La proporción de empresas con sitio web alcanzó el 55 % en América Latina y el Caribe, frente al 78 % registrado en los países de la OCDE, lo que representó una diferencia de 23 puntos porcentuales. La brecha asociada con la presencia web fue de 24 puntos porcentuales entre las empresas pequeñas, mientras que se redujo a cinco puntos porcentuales entre las organizaciones de mayor tamaño. Estos resultados indicaron que las diferencias de adopción aumentaron conforme disminuyó la escala empresarial y se incrementó la complejidad de las soluciones tecnológicas consideradas. La distribución general y los principales indicadores dimensionales se sintetizaron, como se observa en la Tabla 1 (Alarcon Lopez et al., 2023).

Tabla 1

Distribución de la madurez digital y resultados seleccionados por dimensión

Ámbito evaluado	Nivel o categoría reportada	n	%
Madurez digital general	Principiante	9.280	47
Madurez digital general	Novato	4.784	24
Madurez digital general	Competente	3.027	15
Madurez digital general	Avanzado	1.788	9
Madurez digital general	Experto	946	5
Datos y analítica	Nivel principiante	—	72
Personas y organización	Nivel principiante	—	63
Cultura y liderazgo	Nivel principiante	—	59
Procesos	Nivel principiante	—	48
Comunicaciones	Nivel principiante	—	44
Estrategia y transformación digital	Nivel avanzado	—	17
Estrategia y transformación digital	Nivel experto	—	14
Tecnología y habilidades digitales	Nivel avanzado	—	15

Nota: Los valores correspondieron a los resultados regionales de Chequeo Digital. Los guiones indicaron que el número absoluto por dimensión no fue presentado en la distribución consultada. Los porcentajes se mantuvieron según las categorías informadas en las fuentes originales (Cathles et al., 2022; Alarcon Lopez et al., 2023) (Autores, 2026).

Los resultados desagregados mostraron que las principales limitaciones se concentraron en la incorporación de datos y en la adecuación de la estructura organizacional. La dimensión de datos y analítica registró un 72 % de empresas en el nivel principiante, constituyéndose en el componente con mayor concentración dentro de la categoría inferior. Personas y organización presentó una proporción inicial del

63 %, seguida por cultura y liderazgo, con el 59 %. Los procesos empresariales y las comunicaciones registraron porcentajes iniciales del 48 % y el 44 %, respectivamente, lo que mostró niveles diferenciados de integración digital entre las actividades internas y los canales de interacción. Las fuentes documentales presentaron estas mediciones mediante distribuciones categóricas y no reportaron medias, desviaciones estándar, intervalos de confianza ni pruebas de significancia para dichos indicadores (Cathles et al., 2022; Alarcon Lopez et al., 2023).

La dimensión de estrategia y transformación digital presentó una distribución comparativamente distinta, debido a que el 17 % de las empresas alcanzó el nivel avanzado y el 14 % se ubicó en la categoría experto. La suma de ambos niveles representó el 31 % de las evaluaciones realizadas en esta dimensión, porcentaje que superó en 17 puntos el 14 % registrado para las categorías avanzado y experto de la madurez digital general. Tecnología y habilidades digitales también mostró una mayor presencia relativa en los niveles superiores, con un 15 % de empresas clasificadas como avanzadas y un 6 % como expertas. La proporción conjunta de estas dos categorías alcanzó el 21 %, aunque permaneció por debajo del resultado observado en estrategia y transformación digital. El contraste descriptivo mostró que la formulación de estrategias y la disponibilidad de competencias tecnológicas alcanzaron niveles superiores a los observados en la integración de datos, personas y estructuras organizacionales (Cathles et al., 2022; Alarcon Lopez et al., 2023).

La codificación temática de los factores asociados con la adopción tecnológica agrupó seis condiciones recurrentes: disponibilidad de información, calidad y asequibilidad de la conectividad, competencias digitales, acceso al financiamiento, oferta de servicios tecnológicos y entorno regulatorio. Las restricciones financieras aparecieron vinculadas con la dificultad de cubrir inversiones digitales caracterizadas por niveles elevados de incertidumbre, mientras que la escasez de talento limitó la incorporación operativa de tecnologías especializadas. En el ámbito institucional se identificaron 65 instrumentos latinoamericanos orientados a la transformación digital productiva, concentrados principalmente en mecanismos de financiamiento y formación, con menor presencia de incentivos fiscales. Paralelamente, los nueve países evaluados por el Índice de Políticas para Pymes alcanzaron una puntuación promedio de 4,16 sobre 5 en la dimensión de digitalización y dispusieron de estrategias nacionales relacionadas con este proceso. La evidencia documental también registró diferencias en la atención específica a las pymes y en la disponibilidad de indicadores para el seguimiento de las políticas digitales (Alarcon Lopez et al., 2023; OECD/CAF/SELA, 2024; Patiño et al., 2025).

La comparación territorial mostró variaciones dentro de la región andina respecto de la distribución agregada latinoamericana. Entre las empresas participantes, el nivel inicial representó el 40 % en Ecuador y el 25 % en Venezuela, frente al 47 % registrado en el conjunto regional. Las categorías avanzado y experto sumaron el 20 % tanto en Ecuador como en Venezuela, mientras que su participación conjunta alcanzó el 14 % en la distribución general de América Latina y el Caribe. A pesar de estas diferencias,

los resultados dimensionales mantuvieron una presencia elevada de niveles iniciales en comunicaciones y en datos y analítica. Las cifras correspondieron a empresas que participaron voluntariamente en la herramienta de autodiagnóstico y se presentaron como distribuciones de las organizaciones evaluadas, sin constituir estimaciones poblacionales para la totalidad de las pymes de cada país (Alarcon Lopez et al., 2023).

En síntesis, los hallazgos describieron una adopción tecnológica heterogénea y predominantemente concentrada en etapas tempranas, debido a que el 71 % de las empresas permaneció entre los niveles principiante y novato. La dimensión de datos y analítica presentó la mayor concentración inicial, con el 72 %, seguida por personas y organización, con el 63 %, mientras que estrategia y transformación digital reunió un 31 % de empresas en las categorías avanzado y experto. El patrón observado mostró mayores niveles relativos en la planificación estratégica y en la disponibilidad de tecnologías y habilidades que en la integración analítica, organizacional y operativa. Los factores condicionantes se distribuyeron entre capacidades internas —talento, liderazgo, organización e información— y condiciones externas relacionadas con conectividad, financiamiento, regulación y disponibilidad de servicios tecnológicos. El hallazgo central estuvo constituido por la coexistencia de avances estratégicos y tecnológicos con rezagos persistentes en la incorporación transversal de datos, personas y procesos empresariales (Cathles et al., 2022; Alarcon Lopez et al., 2023; OECD/CAF/SELA, 2024).

2. Relación entre adopción tecnológica, desempeño y resiliencia empresarial

El análisis de esta dimensión tuvo como propósito describir los resultados asociados con la adopción tecnológica en términos de innovación, desempeño empresarial, productividad, acceso financiero y capacidad de respuesta ante perturbaciones. La evidencia examinada integró resultados regionales y estudios empresariales que incluyeron 4.121 directivos de pymes mexicanas, 480 empresas de Argentina, Costa Rica, Ecuador, México y Uruguay, así como datos agregados sobre digitalización y resiliencia en economías emergentes. Los hallazgos se organizaron según relaciones directas entre digitalización y desempeño, mecanismos indirectos vinculados con innovación y capacidades digitales, y variaciones observadas entre países. La revisión documental también distinguió los resultados económicos de los indicadores de adaptación y continuidad empresarial. Esta organización mantuvo correspondencia con la clasificación de desempeño, resiliencia y sostenibilidad utilizada en la evidencia reciente sobre transformación digital de pymes (Cathles et al., 2022; Sagala & Öri, 2024; Valdez-Juárez et al., 2023).

Los resultados obtenidos en las pymes mexicanas mostraron una asociación positiva entre digitalización, gestión de la innovación y desempeño corporativo. En una muestra de 4.121 propietarios y directivos, la digitalización se relacionó con la gestión de la innovación mediante un coeficiente de trayectoria de $\beta = 0.330$, una desviación estándar de 0.016 y un valor $t = 20.961$ ($p < .001$). El intervalo de confianza se situó entre 0.304 y 0.356, mientras que el tamaño del efecto alcanzó $f^2 = 0.102$. La relación

directa entre digitalización y desempeño fue positiva, aunque presentó una magnitud reducida, con $\beta = 0.035$, $t = 2.001$ y $p = .023$. En contraste, la gestión de la innovación registró una relación de mayor intensidad con el desempeño empresarial, con $\beta = 0.476$, $t = 23.853$, $p < .001$ e intervalo de confianza entre 0.444 y 0.510 (Valdez-Juárez et al., 2023).

La estimación de los efectos indirectos amplió la descripción de la relación entre adopción tecnológica y resultados empresariales. El efecto directo ajustado de la digitalización sobre el desempeño alcanzó un coeficiente de 0.064, mientras que el efecto indirecto mediado por la gestión de la innovación fue de 0.210 y el efecto total ascendió a 0.274. La proporción del efecto explicada mediante la variable mediadora fue del 77 %, lo que mostró una mayor participación de la trayectoria indirecta dentro de la relación estimada. Cuando se incorporaron las barreras digitales, la trayectoria entre digitalización y desempeño presentó $\beta = -0.169$ y $p < .001$, mientras que la interacción entre barreras y digitalización sobre la innovación alcanzó $\beta = -0.074$ y $p < .001$. La interacción entre barreras e innovación sobre el desempeño no fue significativa, con $\beta = -0.006$ y $p = .491$; los principales indicadores cuantitativos se sintetizaron, como se observa en la Tabla 2 (Valdez-Juárez et al., 2023).

Tabla 2

Indicadores seleccionados de adopción digital, desempeño, innovación y resiliencia empresarial

Ámbito y relación evaluada	Muestra o contexto	Indicador principal	Significancia o contraste
Digitalización → gestión de la innovación	4.121 pymes mexicanas	$\beta = 0.330$	$p < .001$
Digitalización → desempeño corporativo	4.121 pymes mexicanas	$\beta = 0.035$	$p = .023$
Innovación → desempeño corporativo	4.121 pymes mexicanas	$\beta = 0.476$	$p < .001$
Efecto indirecto mediante innovación	4.121 pymes mexicanas	0.210; VAF = 77 %	Significativo
Capacidades estratégicas → capacidades digitales	480 pymes de cinco países	$\beta = 0.509$	$p < .001$
Capacidades digitales → innovación	480 pymes de cinco países	$\beta = 0.268$	$p < .001$
Recursos de inteligencia empresarial → innovación	480 pymes de cinco países	$\beta = 0.223$	$p = .008$
Variación de ventas: empresas avanzadas/no avanzadas	Economías emergentes	-6 % / -19 %	Diferencia descriptiva: 13 pp
Variación de beneficios: empresas avanzadas/no avanzadas	Economías emergentes	-17 % / -28 %	Diferencia descriptiva: 11 pp
Variación del empleo: empresas avanzadas/no avanzadas	Economías emergentes	-29 % / -36 %	Diferencia descriptiva: 7 pp

Nota: VAF = varianza contabilizada; pp = puntos porcentuales. Los coeficientes de trayectoria y las variaciones porcentuales procedieron de estudios y diseños diferentes, por lo que se presentaron como indicadores descriptivos independientes y no se compararon directamente. Elaboración basada en Cathles et al. (2022), Castillo-Vergara et al. (2025) y Valdez-Juárez et al. (2023).

La evidencia correspondiente a cinco países latinoamericanos mostró que las capacidades digitales se integraron en una secuencia de relaciones vinculadas con la innovación empresarial. En el modelo general de 480 pymes, las capacidades estratégicas se asociaron con las capacidades digitales mediante $\beta = 0.509$, $p < .001$ e intervalo de confianza del 95 % entre 0.450 y 0.571. Las capacidades digitales presentaron una relación positiva con los recursos de inteligencia empresarial, con $\beta = 0.132$ y $p < .001$, y con la innovación, con $\beta = 0.268$, $p < .001$ e intervalo entre 0.186 y 0.350. Los recursos de inteligencia empresarial también se relacionaron con la innovación mediante $\beta = 0.223$, $p = .008$ e intervalo entre 0.073 y 0.375. La trayectoria directa entre capacidades estratégicas e innovación alcanzó $\beta = 0.313$ y $p < .001$, mientras que el efecto indirecto mediante capacidades digitales fue de $\beta = 0.137$ y $p < .001$ (Castillo-Vergara et al., 2025).

Las estimaciones desagregadas revelaron diferencias en la magnitud y significancia de las relaciones entre países. La asociación entre capacidades digitales e innovación alcanzó $\beta = 0.101$ en Argentina ($p = .210$) y $\beta = 0.186$ en Costa Rica ($p = .085$), por lo que no resultó estadísticamente significativa en ambos casos. La misma trayectoria fue positiva y significativa en Ecuador, con $\beta = 0.276$ y $p = .002$; México, con $\beta = 0.352$ y $p = .001$; y Uruguay, con $\beta = 0.307$ y $p = .001$. Los recursos de inteligencia empresarial mostraron su mayor asociación con la innovación en Ecuador, con $\beta = 0.604$ y $p = .002$, seguidos por México, con $\beta = 0.447$ y $p = .023$, y Argentina, con $\beta = 0.399$ y $p = .034$. Las diferencias observadas en esta trayectoria fueron significativas entre Costa Rica y Ecuador ($p = .011$), así como entre Ecuador y Uruguay ($p = .049$), lo que evidenció patrones nacionales diferenciados dentro del conjunto regional (Castillo-Vergara et al., 2025).

Los resultados relacionados con productividad mostraron que los beneficios asociados con la inversión tecnológica variaron según las capacidades previas de las empresas. La evidencia sintetizada para empresas manufactureras argentinas indicó que la inversión en tecnologías de información y comunicación se relacionó con incrementos de productividad laboral y salarios. Las empresas que inicialmente presentaban niveles superiores de productividad registraron beneficios adicionales del 23 %, mientras que aquellas con mayor participación de capital humano avanzado alcanzaron un efecto adicional del 12 %. En Uruguay también se observó una asociación entre inversión tecnológica y mayores niveles de productividad, con una relación comparativamente más marcada en las actividades de servicios. La información disponible no presentó medias, desviaciones estándar, intervalos de confianza ni valores de significancia para estos porcentajes, por lo que los resultados se conservaron en la forma agregada reportada en la evidencia regional (Cathles et al., 2022).

La relación entre madurez digital y resiliencia se reflejó en la magnitud de las variaciones empresariales registradas durante la crisis sanitaria. Las empresas manufactureras clasificadas como digitalmente avanzadas presentaron una disminución del 6 % en las ventas mensuales, frente a una reducción del 19 % entre

las empresas no avanzadas, lo que representó una diferencia descriptiva de 13 puntos porcentuales. Los beneficios anuales disminuyeron un 17 % en el primer grupo y un 28 % en el segundo, mientras que el empleo se redujo un 29 % y un 36 %, respectivamente. De manera complementaria, la transformación digital se relacionó con el aprendizaje organizacional mediante $\beta = 0.445$ y $p < .001$, explicando el 21,3 % de su varianza en una muestra de pymes. El aprendizaje presentó una relación positiva con la resiliencia de $\beta = 0.381$, mientras que la innovación alcanzó $\beta = 0.432$ y explicó el 49 % de la varianza informada para la resiliencia organizacional (Awad & Martín-Rojas, 2024; Cathles et al., 2022).

Los resultados financieros mostraron que la adopción de servicios digitales también se vinculó con cambios en el acceso empresarial a recursos y servicios. En una encuesta regional aplicada a 550 pymes, el 95 % indicó que las empresas fintech proporcionaron un acceso más rápido al financiamiento. A su vez, el 90 % señaló que la experiencia de atención al cliente ofrecida por estas plataformas fue mejor que la recibida en instituciones financieras tradicionales. El crecimiento del ecosistema coincidió con una financiación acumulada de US\$9.400 millones durante 2021, distribuida en 188 operaciones registradas. La evidencia regional identificó, además, más de 160 empresas emergentes que participaron en la transformación de pagos, crédito, banca digital, contabilidad, seguros y otros servicios financieros, aunque estos indicadores representaron resultados de acceso y percepción del servicio y no medidas directas de rentabilidad empresarial (Cathles et al., 2022).

En conjunto, los hallazgos describieron una relación positiva, aunque heterogénea, entre adopción tecnológica y resultados empresariales. El efecto directo de la digitalización sobre el desempeño presentó una magnitud reducida en las pymes mexicanas, mientras que las trayectorias mediadas por innovación concentraron una proporción mayor del efecto estimado. Las capacidades digitales y los recursos de inteligencia empresarial se relacionaron con la innovación en el modelo regional, aunque la intensidad y significancia variaron entre los cinco países examinados. Las empresas con mayor avance digital registraron menores reducciones de ventas, beneficios y empleo durante el periodo de perturbación analizado. El patrón central estuvo constituido por la asociación de la tecnología con el desempeño y la resiliencia mediante capacidades organizacionales, innovación, aprendizaje y acceso a recursos, sin que los datos documentales permitieran atribuir un efecto uniforme a todas las pymes o contextos nacionales (Awad & Martín-Rojas, 2024; Castillo-Vergara et al., 2025; Valdez-Juárez et al., 2023).

4. Discusión

El estudio se orienta a comprender cómo los niveles de adopción tecnológica y las capacidades organizacionales se relacionan con el desempeño y la resiliencia de las pequeñas y medianas empresas latinoamericanas. Los hallazgos muestran que la transformación digital permanece concentrada en etapas iniciales, dado que el 71 %

de las empresas evaluadas se ubica entre los niveles principiante y novato, mientras las mayores restricciones aparecen en datos y analítica, personas y organización. Esta configuración sugiere que la disponibilidad de tecnología no se traduce automáticamente en integración estratégica ni en mejoras empresariales sostenidas. A la vez, la mayor presencia de niveles avanzados en estrategia digital parece indicar que algunas pymes formulan iniciativas de digitalización con mayor rapidez de la que desarrollan capacidades internas para implementarlas. En consecuencia, la brecha principal no se limita al acceso tecnológico, sino que comprende la articulación entre recursos digitales, liderazgo, talento, procesos y uso de información. Esta interpretación coincide con la perspectiva que concibe la transformación digital como un proceso organizacional multidimensional y no como una simple incorporación de herramientas tecnológicas (Cathles et al., 2022; Sagala & Óri, 2024).

La evidencia analizada converge con investigaciones que atribuyen a la innovación y a las capacidades digitales una función articuladora entre adopción tecnológica y desempeño empresarial. El efecto indirecto mediado por la gestión de la innovación representa el 77 % de la relación estimada en las pymes mexicanas, mientras el efecto directo de la digitalización sobre el desempeño presenta una magnitud comparativamente reducida, lo que sugiere que los beneficios dependen de procesos organizacionales complementarios (Valdez-Juárez et al., 2023). De manera consistente, las capacidades digitales mantienen asociaciones positivas con la innovación en el análisis regional, aunque su intensidad varía entre Argentina, Costa Rica, Ecuador, México y Uruguay (Castillo-Vergara et al., 2025). Estas diferencias indican que la adopción tecnológica no produce resultados homogéneos y que las condiciones nacionales, sectoriales y empresariales podrían modificar su aprovechamiento. La menor reducción observada en ventas, beneficios y empleo entre empresas digitalmente avanzadas también coincide con la evidencia que vincula aprendizaje, innovación y resiliencia organizacional (Awad & Martín-Rojas, 2024; Cathles et al., 2022). No obstante, estas relaciones deben interpretarse con cautela, porque la naturaleza documental y observacional del estudio no permite atribuir causalidad ni asumir que la digitalización genera por sí sola mejores resultados.

Los resultados amplían la comprensión teórica del fenómeno al mostrar que las capacidades tecnológicas adquieren valor cuando se integran con recursos organizacionales, estratégicos y de aprendizaje. Desde esta perspectiva, la transformación digital parece operar como una capacidad de reconfiguración empresarial cuyo efecto depende de la innovación, la gestión de datos, el liderazgo y la disponibilidad de competencias especializadas (Sagala & Óri, 2024; Awad & Martín-Rojas, 2024). En el plano práctico, la persistencia de brechas en analítica y organización sugiere que las inversiones centradas exclusivamente en infraestructura podrían resultar insuficientes para mejorar productividad y resiliencia. El promedio regional de 4,16 sobre 5 en políticas de digitalización y la identificación de 65 instrumentos de apoyo evidencian avances institucionales, aunque su alcance no elimina las diferencias existentes en financiamiento, formación y acompañamiento

técnico (OECD/CAF/SELA, 2024; Patiño et al., 2025). Metodológicamente, la integración de indicadores de madurez, capacidades, innovación y desempeño permite observar relaciones que suelen analizarse de manera fragmentada. Este aporte favorece una lectura más contextualizada de la adopción tecnológica y proporciona una base analítica para distinguir entre disponibilidad tecnológica, uso operativo y transformación organizacional efectiva.

La interpretación de estos hallazgos se encuentra condicionada por la naturaleza documental, el carácter transversal de las fuentes y la heterogeneidad de muestras, países, sectores e instrumentos considerados. La participación voluntaria en algunos diagnósticos digitales puede introducir sesgos de selección, mientras las diferencias entre indicadores limitan la comparación directa y la generalización de los resultados al conjunto de las pymes latinoamericanas (Cathles et al., 2022; Alarcon Lopez et al., 2023). Asimismo, la evidencia disponible no permite establecer secuencias temporales entre adopción tecnológica, innovación, desempeño y resiliencia, por lo que las asociaciones identificadas requieren validación mediante estudios longitudinales y análisis sectoriales comparables. Futuras investigaciones podrían examinar cómo evolucionan las capacidades digitales después de la inversión tecnológica, contrastar empresas según tamaño y actividad económica, y estimar el efecto diferencial del financiamiento, el liderazgo y la analítica de datos. También resulta pertinente evaluar si los instrumentos públicos generan mejoras sostenidas en productividad, continuidad operativa y acceso a mercados mediante diseños que incorporen seguimiento temporal (OECD/CAF/SELA, 2024; Patiño et al., 2025). En conjunto, el estudio contribuye a cerrar la brecha identificada al evidenciar que el desempeño y la resiliencia no dependen únicamente del nivel de digitalización, sino de la capacidad de las pymes para convertir la tecnología en innovación, aprendizaje y reorganización empresarial.

5. Conclusiones

Los resultados permiten concluir que la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas latinoamericanas estuvo condicionada por la interacción entre capacidades tecnológicas, organizacionales e institucionales, más que por la incorporación aislada de herramientas digitales. El predominio de empresas ubicadas en niveles iniciales de madurez evidenció que la adopción tecnológica continuó siendo heterogénea y, en numerosos casos, limitada en su integración estratégica. Las mayores dificultades se concentraron en el aprovechamiento de datos, el desarrollo de capacidades internas y la adaptación de las estructuras organizacionales. Al mismo tiempo, la evidencia mostró que las empresas con mayor avance digital presentaron mejores condiciones para innovar, responder a cambios del entorno y sostener su desempeño. Por tanto, la tecnología constituyó un recurso relevante, aunque su contribución dependió de la capacidad empresarial para integrarla de manera coherente en los procesos, las decisiones y la generación de valor.

De manera articulada, los hallazgos evidenciaron que los niveles de adopción y madurez digital variaron según el tamaño, el contexto y las capacidades disponibles en cada empresa. La concentración del 71 % de las organizaciones en las categorías principiante y novato confirmó la persistencia de brechas en la consolidación de procesos digitales avanzados. Asimismo, se observó que el liderazgo, las competencias digitales, el financiamiento, la cultura organizacional y el apoyo institucional actuaron como condiciones asociadas con la intensidad de la adopción. Las relaciones identificadas entre capacidades digitales, innovación y desempeño sugirieron que los beneficios empresariales se manifestaron principalmente cuando la tecnología estuvo acompañada por aprendizaje y reorganización interna. En conjunto, los objetivos específicos permitieron reconocer que la transformación digital no siguió una trayectoria uniforme, sino que respondió a configuraciones empresariales y territoriales diferenciadas.

El principal aporte del estudio consistió en integrar los componentes tecnológicos, organizacionales e institucionales dentro de una misma lectura analítica de la transformación digital de las pymes. Esta aproximación permitió superar una visión centrada exclusivamente en la disponibilidad de infraestructura y destacó la importancia de convertir los recursos digitales en capacidades aplicables a la innovación, la productividad y la resiliencia. En el ámbito académico, los resultados aportaron una base para comprender las relaciones entre madurez digital, capacidades internas y desempeño desde una perspectiva contextualizada en América Latina. Para la gestión empresarial, los hallazgos sugirieron la conveniencia de articular la inversión tecnológica con formación, liderazgo, gestión de datos y rediseño de procesos. En el plano institucional, la evidencia respaldó la necesidad de mantener instrumentos de apoyo diferenciados, considerando las condiciones reales de las pequeñas y medianas empresas.

A partir de los resultados, se recomienda que las pymes prioricen procesos graduales de transformación digital vinculados con objetivos empresariales medibles y con el fortalecimiento simultáneo de sus capacidades humanas y organizacionales. Las políticas de apoyo deberían orientar sus esfuerzos hacia la formación especializada, el acceso al financiamiento, la conectividad, la asistencia técnica y la adopción responsable de herramientas de análisis de datos. Las investigaciones futuras podrían incorporar diseños longitudinales que permitan observar la evolución de la madurez digital y examinar con mayor precisión los cambios asociados con innovación, productividad y resiliencia. También resultaría pertinente comparar sectores económicos, tamaños empresariales y contextos nacionales mediante indicadores homogéneos y periodos de seguimiento equivalentes. En síntesis, la contribución central del estudio radicó en evidenciar que la reducción de la brecha digital empresarial exige transformar la adopción tecnológica en capacidades organizacionales sostenibles y adaptadas a las particularidades de las pymes latinoamericanas.

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.

Referencias Bibliográficas

- Alarcon Lopez, L. G., Henriquez, P., Moreno, K., Saboin, J. L., Vargas, F., & Araya Lopez, F. (2023). *Transformación productiva y digitalización empresarial en la región andina*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004851>
- Alcivar-Soria, E. E. (2024). Responsabilidad Social Corporativa como Estrategia para Mejorar el Rendimiento Empresarial. *Revista Científica Zambos*, 3(2), 31-47. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n2/16>
- Almeida-Blacio, J. H. (2023). Avance de la facturación electrónica y su impacto económico en el sector de imprentas. En *Sinergia científica: Integrando las ciencias desde una perspectiva multidisciplinaria* (pp. 67–84). Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.2022.23>
- Awad, J. A. R., & Martín-Rojas, R. (2024). Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13, Article 69. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00405-4>
- Barcia-Zambrano, I. A. (2022). Evaluación de la viabilidad de una empresa de turismo rural en Santo Domingo de los Tsáchilas. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(1), 58–71. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n1/47>
- Ben Slimane, S., Coeurderoy, R., & Mhenni, H. (2022). Digital transformation of small and medium enterprises: A systematic literature review and an integrative framework. *International Studies of Management & Organization*, 52(2), 96–120. <https://doi.org/10.1080/00208825.2022.2072067>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/thematic-analysis/book248481>
- Bravo-Bravo, I. F. (2023). Aplicación de blockchain en la trazabilidad de la cadena de suministro. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(2), 1-14. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n2/11>
- 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>
- Cathles, A., Suaznabar, C., & Vargas, F. (2022). *Radiografía de la transformación digital en las firmas de América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004635>
- Cathles, A., Suaznabar, C., & Vargas, F. (2022). *The 360° on digital transformation in firms in Latin America and the Caribbean* (IDB Monograph No. 1067). Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-360-on-Digital-Transformation-in-Firms-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf>

- Concha-Ramirez, J. A., & Navarrete-Ortiz, J. del C. (2023). Ética empresarial y responsabilidad social en la inteligencia artificial. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(3), 31-44. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n3/18>
- Dalglis, S. L., Khalid, H., & McMahon, S. A. (2020). Document analysis in health policy research: The READ approach. *Health Policy and Planning*, 35(10), 1424–1431. <https://doi.org/10.1093/heapol/czaa064>
- Díaz-Avelino, J. R., Casanova-Villalba, C. I., Carrillo-Barragán, C. E., Cueva-Jiménez, M. G., Herrera-Sánchez, M. J., & Zambrano-Muñoz, C. K. (2024). *Integrando IA en los nuevos paradigmas de las ciencias económicas y gestión empresarial*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.78>
- Dini, M., Gligo, N., & Patiño, A. (2021). *Transformación digital de las mipymes: elementos para el diseño de políticas* (LC/TS.2021/99). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47183-transformacion-digital-mipymes-elementos-diseno-politicas>
- Eller, R., Alford, P., Kallmünzer, A., & Peters, M. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119–127. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.004>
- Espinoza-Mina, M. A., & Colina-Vargas, A. M. (2025). *Más allá de la digitalización: La necesidad de la transformación digital estratégica*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.128>
- Frank, A. G., Dalenogare, L. S., & Ayala, N. F. (2019). Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, 210, 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.01.004>
- Galarza-Sánchez, P. C., Boné-Andrade, M. F., & Pinargote-Bravo, V. J. (2023). Aplicaciones de inteligencia artificial generativa en la transformación digital empresarial. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(1), 28-41. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n1/8>
- Hurtado-Guevara, R. F. (2022). Optimización de estrategias de marketing online para el éxito del Pasaje Comercial 'Daza Mendoza' en La Concordia: Un estudio de caso. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(3), 26–39. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n3/55>
- Jacome-Vélez, T. G., Campos-Tufiño, M., & Casanova-Villalba, C. I. (2025). *Libro de Memorias: I Congreso Internacional de Innovación y Sostenibilidad Digital - CiiSD*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.124>
- Jara-Álvarez, G. X., Custode-Quiñonez, J., & Santander-Salmon, E. S. (2025). Innovación abierta como estrategia de competitividad en pymes. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(1), 1-14. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n1/32>
- Kahveci, E. (2025). Digital transformation in SMEs: Enablers, interconnections, and a framework for sustainable competitive advantage. *Administrative Sciences*, 15(3), 107. <https://doi.org/10.3390/admsci15030107>

- Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., Kailer, N., & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, 63, 102466. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466>
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J.-Y. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*, 28(6), 1129–1157. <https://doi.org/10.1111/isj.12153>
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., & Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 123, 642–656. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>
- Naranjo-Padilla, M. I., Herrera-Sánchez, M. J., & Coello-Panchana, A. J. (2024). Análisis bibliográfico del impacto de la transformación digital y tecnologías emergentes en la contabilidad actual. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 2(1), 52–64. <https://doi.org/10.70881/mcj/v2/n1/31>
- OECD/CAF/SELA. (2024). *Índice de políticas para PyMEs: América Latina y el Caribe 2024: Hacia una recuperación inclusiva, resiliente y sostenible*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/807e9eaf-es>
- OECD/CAF/SELA. (2024). *SME policy index: Latin America and the Caribbean 2024: Towards an inclusive, resilient, and sustainable recovery*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ba028c1d-en>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Patiño, A., Cabello, S. M., Ros Rooney, D., & Urtasun, M. (2025). *Transformación digital productiva: análisis de políticas, estrategias e instrumentos para impulsarla en América Latina* (LC/TS.2025/97). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/84408-transformacion-digital-productiva-analisis-politicas-estrategias-instrumentos>
- Prado-Chinga, A. E. (2024). Evolución de las Prácticas de Gestión Corporativa: Tendencias y Desafíos Actuales. *Revista Científica Zambos*, 3(3), 15-29. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n3/55>
- Rivadeneira Moreira, J. C. (2021). Analizar los métodos de administración aplicados en pequeños negocios en el cantón Quinindé. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(4), 1–13. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v1/n4/3>
- Saavedra-Mera, K. A. (2021). Impacto económico de la pudrición del cogollo (phytophthora palmivora) de palma aceite, cantón La Unión. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(2), 38–49. <https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v1/n2/30>

- Sagala, G. H., & Öri, D. (2024). Toward SMEs digital transformation success: A systematic literature review. *Information Systems and e-Business Management*, 22, 667–719. <https://doi.org/10.1007/s10257-024-00682-2>
- Sanchez-Simbaña, S. E. (2025). Una perspectiva emancipadora sobre la gobernanza de recursos naturales y soberanía en el contexto Ecuatoriano. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 140-152. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/82>
- Sandeep N. K., Bolla, R. L., Kakde, H. S., Casanova-Villalba, C. I., Meera, K. L., & Inumula, K. M. (2025). Technological advancement of big data analytics in enhancing financial decision-making and trade performance in emerging markets. En *Proceedings of the 2025 First International Conference on Advances in Computer Science, Electrical, Electronics, and Communication Technologies (CE2CT)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/CE2CT64011.2025.10939320>
- Santander-Salmon, E. S., Herrera-Sánchez, M. J., & Bravo-Bravo, I. F. (2023). La importancia de la digitalización en la administración empresarial mediante un análisis bibliográfico actualizado. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 1(2), 39–51. <https://doi.org/10.70881/mcj/v1/n2/15>
- Sarmiento-Martínez, R. G. (2022). Análisis Cualitativo de las Prácticas de Responsabilidad Social Empresarial en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 1(2), 17-33. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n2/25>
- Sarmiento-Martínez, R. G. (2024). Estrategias de Gestión para la Optimización del Tránsito Urbano en el Cantón La Concordia: Desafíos y Oportunidades. *Revista Científica Zambos*, 3(3), 64-77. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n3/54>
- Valdez-Juárez, L. E., Ramos-Escobar, E. A., & Borboa-Álvarez, E. P. (2023). Reconfiguration of technological and innovation capabilities in Mexican SMEs: Effective strategies for corporate performance in emerging economies. *Administrative Sciences*, 13(1), Article 15. <https://doi.org/10.3390/admsci13010015>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2019.09.022>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
- Zambrano Cedeño, J. I. (2021). Hacia una ciudad más ordenada: análisis de la reubicación de los comerciantes informales en Santo Domingo de los Tsáchilas. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(4), 14–27. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n4/39>