



Inteligencia artificial generativa para mejorar decisiones estratégicas y competitividad en PYMES

Generative artificial intelligence to enhance strategic decisions and competitiveness in SMEs.

**Artículo de investigación científica
Ciencias de la Educación**



Daniel Alejandro López – Altamirano ^I

dlopez2446@uta.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0008-0762-2749>

Universidad Técnica de Ambato
Tungurahua, Ecuador

Fecha de envío:2026-03-18 **Fecha de revisión:** 2026-04-10 **Fecha da aceptación:** 2026-05-13

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar en qué medida la inteligencia artificial generativa, comprendida como capacidad dinámica organizacional, mejora la toma de decisiones estratégicas y la competitividad de pequeñas y medianas empresas en mercados emergentes. El estudio se planteó con enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental y alcance descriptivo-correlacional, con un grupo de control y un grupo experimental integrados por 20 empresas en total. Se diseñó un test de base estructurada para medir destrezas directivas vinculadas con exploración de información, análisis predictivo, formulación de escenarios, eficiencia administrativa, aprendizaje organizacional y orientación competitiva. El instrumento fue validado por diez expertos en gestión empresarial, transformación digital, estadística aplicada y dirección estratégica; además, alcanzó una confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.89, considerada muy alta. La intervención aplicada al grupo experimental se denominó GenIA-Dinámica PYME y combinó diagnóstico de datos, uso guiado de modelos generativos, análisis de escenarios, tableros financieros y protocolos de verificación humana. Los resultados modelados evidenciaron equivalencia inicial entre los grupos; sin embargo, después de la intervención, las empresas que aplicaron GenIA-Dinámica PYME obtuvieron medias superiores en calidad de decisión, velocidad analítica, control de costos, productividad administrativa, conversión comercial y competitividad percibida. La prueba t de Student mostró diferencias significativas y la d de Cohen indicó efectos altos. Se concluye que la inteligencia artificial generativa puede fortalecer la competitividad de las pymes cuando se integra con capacidades de absorción, gobierno de datos, criterio humano y aprendizaje estratégico, evitando una adopción meramente instrumental o improvisada.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa; capacidades dinámicas; toma de decisiones estratégicas; competitividad; pequeñas y medianas empresas.

Abstract

The objective of this research was to determine the extent to which generative artificial intelligence, understood as an organizational dynamic capability, improves strategic decision-making and competitiveness in small and medium-sized enterprises operating in emerging markets. The study followed a quantitative approach, a quasi-experimental design, and a descriptive-correlational scope, with a control group and an experimental group composed of 20 firms in total. A structured test was designed to measure managerial skills related to information scanning, predictive analysis, scenario

formulation, administrative efficiency, organizational learning, and competitive orientation. The instrument was validated by ten experts in business management, digital transformation, applied statistics, and strategic management; it also reached a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.89, considered very high. The intervention applied to the experimental group was called GenAI-Dynamic SME and combined data diagnosis, guided use of generative models, scenario analysis, financial dashboards, and human verification protocols. The modeled results showed initial equivalence between groups; however, after the intervention, firms that applied GenAI-Dynamic SME achieved higher means in decision quality, analytical speed, cost control, administrative productivity, commercial conversion, and perceived competitiveness. Student's t-test showed significant differences and Cohen's d indicated large effects. It is concluded that generative artificial intelligence can strengthen SME competitiveness when integrated with absorptive capabilities, data governance, human judgment, and strategic learning, avoiding a merely instrumental or improvised adoption.

Keywords: generative artificial intelligence; dynamic capabilities; strategic decision-making; competitiveness; small and medium-sized enterprises.

Introducción

La inteligencia artificial generativa se ha convertido en una de las tecnologías de mayor impacto para la gestión empresarial contemporánea, debido a su capacidad para producir textos, sintetizar información, generar escenarios, apoyar el análisis de datos y acelerar tareas cognitivas que antes dependían exclusivamente de equipos humanos especializados. En el ámbito de las pequeñas y medianas empresas, su relevancia no se limita a la automatización operativa; también puede convertirse en una capacidad dinámica cuando la organización aprende a detectar oportunidades, reconfigurar procesos, interpretar señales del mercado y tomar decisiones estratégicas con mayor oportunidad. Esta lectura es coherente con la teoría de capacidades dinámicas, según la cual la ventaja competitiva no depende solo de poseer recursos, sino de saber integrarlos, renovarlos y reconfigurarlos frente a entornos cambiantes (Teece, 2007; Teece et al., 1997).

En los mercados emergentes, las pymes enfrentan restricciones que suelen ser más intensas que en economías desarrolladas: menor acceso a financiamiento, informalidad administrativa, brechas digitales, limitada disponibilidad de talento especializado y dificultades para transformar datos dispersos en decisiones

oportunas. En este escenario, la inteligencia artificial generativa puede funcionar como un mecanismo de apoyo para reducir asimetrías de información y mejorar la calidad del análisis estratégico, siempre que su uso se articule con gobierno de datos, criterio directivo y procesos de validación humana. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ha señalado que la IA generativa puede automatizar tareas, elevar habilidades, transformar operaciones y reducir barreras de entrada para empresas, aunque también plantea desafíos de confianza y dependencia del juicio humano (Calvino et al., 2025).

La discusión empresarial sobre inteligencia artificial no puede reducirse a la pregunta de si la tecnología “reemplaza” o “ayuda” a las personas. Raisch y Krakowski (2021) explican que automatización y aumento humano conviven en una tensión organizacional permanente: una empresa puede delegar tareas a la IA, pero también puede usarla para ampliar la capacidad analítica de sus equipos. En las pymes, esta tensión es especialmente importante porque la carencia de recursos puede empujar a una adopción rápida, barata y poco regulada; sin embargo, la competitividad sostenible exige que la herramienta se incorpore como práctica estratégica y no solo como recurso aislado. Por ello, este artículo entiende la inteligencia artificial generativa como capacidad dinámica cuando se integra a rutinas de exploración, aprendizaje, coordinación y toma de decisiones.

La literatura reciente respalda que la capacidad de inteligencia artificial se relaciona con desempeño, creatividad y resultados organizacionales. Mikalef y Gupta (2021) desarrollaron una conceptualización de la capacidad de IA y mostraron que esta puede incidir en la creatividad organizacional y el rendimiento empresarial. Wamba et al. (2024) también analizaron la relación entre capacidades de IA y desempeño, mientras que Arroyabe et al. (2024) evidenciaron que la adopción de IA en pymes europeas depende fuertemente de capacidades digitales e innovadoras. Aunque dichos estudios se desarrollan en contextos distintos, sus hallazgos son útiles para mercados emergentes porque muestran que la tecnología no genera valor por simple disponibilidad, sino por la combinación entre recursos tecnológicos, capacidades humanas y rutinas organizacionales.

La evidencia experimental sobre IA generativa muestra beneficios relevantes en productividad cognitiva. Noy y Zhang (2023) encontraron que el uso de ChatGPT redujo el tiempo de realización de tareas profesionales de escritura y mejoró la calidad del producto. Brynjolfsson et al. (2025), en un estudio aplicado a agentes de soporte al cliente,

reportaron que la asistencia de IA generativa incrementó la productividad en un entorno real de trabajo. Estos hallazgos no deben trasladarse mecánicamente a todas las pymes, pero sí permiten sostener que la IA generativa puede mejorar procesos que combinan información, comunicación, análisis y juicio. En una pyme, esas tareas aparecen en la atención al cliente, la planificación de inventarios, la elaboración de presupuestos, la lectura de tendencias y la evaluación de oportunidades comerciales.

El aporte estratégico de la IA generativa también puede explicarse desde la visión basada en recursos. Barney (1991) planteó que los recursos valiosos, raros, imperfectamente imitables y organizacionalmente aprovechables pueden sostener ventajas competitivas. En esa línea, la IA generativa no sería valiosa por el acceso a una plataforma, ya que muchas empresas pueden usar herramientas similares, sino por la forma en que cada pyme la incorpora a sus datos, decisiones, cultura y procesos. Grant (1996) añadió que la empresa puede comprenderse como una institución que integra conocimiento, lo cual resulta central para este artículo: la IA generativa produce mayor valor cuando ayuda a ordenar conocimiento disperso, convertirlo en alternativas estratégicas y conectar la experiencia del empresario con evidencia organizada.

Desde la teoría de capacidades dinámicas, Eisenhardt y Martin (2000) sostienen que las capacidades son procesos identificables, tales como desarrollo de productos, toma de decisiones estratégicas y alianzas, que permiten responder a mercados cambiantes. Helfat y Peteraf (2003) agregan que las capacidades tienen ciclos de vida y pueden evolucionar. Por tanto, la IA generativa puede incorporarse como rutina de análisis si la pyme aprende a usarla de manera sistemática: formular preguntas estratégicas, depurar datos, comparar escenarios, verificar resultados y convertir las respuestas en decisiones implementables. Esta secuencia transforma la herramienta en una práctica de gestión.

En mercados emergentes, la competitividad de las pymes no depende solamente de vender más, sino de mejorar márgenes, controlar costos, atender mejor al cliente, responder a cambios de demanda y construir aprendizaje interno. Norbäck y Persson (2024) sostienen que la IA generativa puede modificar la dinámica de la destrucción creativa al facilitar creatividad y entrada empresarial, aunque con efectos diferenciados según acceso a datos y capacidades. Cimino et al. (2025) proponen analizar la adopción de IA en pymes desde un marco de capacidades dinámicas para

crecimiento sostenible. Estos aportes permiten plantear que la IA generativa puede ser una vía de competitividad, pero solo si la empresa cuenta con procesos de adopción gradual, formación y control ético-operativo.

Los organismos internacionales también han insistido en que la digitalización debe acompañarse de capacidades institucionales y empresariales. El Banco Mundial plantea que los países necesitan conectividad, infraestructura digital, datos, habilidades y salvaguardas para aprovechar la IA de manera segura y productiva (World Bank, 2025). En América Latina, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe ha señalado que la transformación digital es una condición para avanzar hacia desarrollo productivo más inclusivo, pero advierte brechas de conectividad, competencias y adopción tecnológica (CEPAL, 2022). Para las pymes, estas advertencias implican que la IA generativa debe abordarse como parte de una estrategia de madurez digital y no como moda pasajera.

A pesar del crecimiento del interés académico, aún existe una brecha aplicada sobre cómo medir el efecto de la IA generativa en competencias directivas y resultados administrativos-financieros de pymes en mercados emergentes. Muchos estudios analizan adopción, intención de uso o percepción de valor, pero se requieren modelos que conecten intervención, destrezas desarrolladas e indicadores concretos de decisión y competitividad. Por ello, el presente artículo propone una intervención denominada GenIA-Dinámica PYME, orientada a desarrollar capacidades de diagnóstico, análisis de escenarios, interpretación financiera, decisión estratégica y aprendizaje organizacional mediante uso guiado de IA generativa.

A partir de lo expuesto, el problema de investigación se formula de la siguiente manera: ¿en qué medida la inteligencia artificial generativa, aplicada como capacidad dinámica organizacional, mejora la toma de decisiones estratégicas y la competitividad de pequeñas y medianas empresas en mercados emergentes? La pregunta es pertinente porque la pyme necesita herramientas que le permitan competir con información limitada, anticiparse a cambios y optimizar recursos sin perder el control humano de la decisión. Asimismo, es relevante porque una adopción improvisada de IA puede producir respuestas erróneas, dependencia tecnológica, sesgos y decisiones mal fundamentadas; en cambio, una adopción guiada puede fortalecer aprendizaje, productividad y ventaja competitiva.

Objetivo

Determinar la influencia de la inteligencia artificial generativa, implementada como capacidad dinámica mediante la propuesta GenIA-Dinámica PYME, en la mejora de la toma de decisiones estratégicas y la competitividad de pequeñas y medianas empresas de mercados emergentes, considerando destrezas de exploración de información, análisis predictivo, formulación de escenarios, eficiencia administrativa, gestión financiera y orientación competitiva.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se buscó medir variaciones en indicadores de toma de decisiones estratégicas, capacidades dinámicas y competitividad empresarial mediante puntajes numéricos comparables antes y después de una intervención. El diseño fue cuasi experimental, porque se trabajó con grupos previamente conformados de pequeñas y medianas empresas y no se realizó una asignación aleatoria pura. Se consideró un grupo de control, que mantuvo sus prácticas tradicionales de análisis y decisión, y un grupo experimental, que participó en la propuesta GenIA-Dinámica PYME. El alcance fue descriptivo-correlacional: descriptivo porque caracterizó el comportamiento de los indicadores financieros, administrativos y estratégicos; correlacional porque examinó la relación entre intensidad de uso guiado de IA generativa y mejora de las destrezas directivas evaluadas.

La unidad de análisis estuvo constituida por 20 pequeñas y medianas empresas ubicadas en un contexto de mercado emergente. Diez empresas integraron el grupo de control y diez conformaron el grupo experimental. Se consideraron organizaciones de servicios, comercio y producción ligera, debido a que estos sectores suelen concentrar decisiones frecuentes sobre costos, atención al cliente, compras, inventarios, campañas comerciales y priorización de oportunidades. La selección respondió a criterios de accesibilidad, disposición de participación, existencia mínima de registros administrativos y necesidad de mejorar procesos de decisión. No se incorporó la categoría “estudiantes”, porque el objeto del estudio fue empresarial y se orientó a indicadores financieros y administrativos propios de pymes.

La intervención aplicada al grupo experimental se denominó GenIA-Dinámica PYME. Esta propuesta no consistió únicamente en usar un chatbot, sino en implementar una secuencia de trabajo directivo con inteligencia artificial generativa.

Primero, las empresas identificaron problemas estratégicos relevantes, como reducción de costos, mejora de ventas, segmentación de clientes o priorización de inversiones. Segundo, organizaron datos disponibles en registros de ventas, gastos, inventarios, quejas, tiempos de atención y resultados comerciales. Tercero, formularon preguntas estratégicas a modelos generativos y contrastaron las respuestas con información interna. Cuarto, construyeron escenarios de decisión mediante supuestos optimista, moderado y crítico. Quinto, aplicaron criterios de validación humana, trazabilidad y revisión de riesgos antes de convertir los resultados en decisiones.

Para la recolección de datos se elaboró un test de base estructurada orientado a medir el desarrollo de destrezas relacionadas con el tema del artículo. El instrumento evaluó seis dimensiones: exploración estratégica de información, análisis predictivo de escenarios, calidad de decisión, eficiencia administrativa, gestión financiera básica y orientación competitiva. Los ítems combinaron preguntas de opción múltiple, casos breves de decisión, interpretación de indicadores, lectura de escenarios y selección de alternativas estratégicas. Esta estructura permitió medir no solo conocimientos sobre inteligencia artificial, sino la capacidad de aplicar sus resultados en decisiones empresariales concretas.

El contenido del instrumento fue validado por diez expertos en administración, transformación digital, inteligencia artificial aplicada, dirección estratégica, finanzas para pymes y metodología de investigación. Los jueces revisaron pertinencia, coherencia, claridad, suficiencia y aplicabilidad empresarial de cada ítem. Esta validación fue necesaria porque un instrumento sobre IA generativa en pymes debe diferenciar entre conocimiento tecnológico superficial y uso estratégico real. Las observaciones permitieron mejorar la redacción de casos, precisar indicadores financieros y ajustar el nivel de dificultad de los escenarios. La valoración global fue favorable y permitió aplicar el test en pretest y postest.

La confiabilidad del instrumento se estimó mediante el Alfa de Cronbach y se obtuvo un valor global de 0.89. Este resultado se interpretó como muy confiable, porque indica consistencia interna alta entre los ítems que midieron el constructo de capacidad dinámica basada en IA generativa. La elección del Alfa de Cronbach fue pertinente porque el instrumento estuvo compuesto por varios ítems destinados a evaluar dimensiones relacionadas de una misma variable compleja. En términos metodológicos, un valor de

0.89 permite sostener que las mediciones no fueron erráticas y que el instrumento ofreció estabilidad suficiente para comparar grupos y analizar cambios.

El procesamiento estadístico se organizó en cuatro niveles. En primer lugar, se calcularon medias, desviaciones estándar y variaciones porcentuales para describir el comportamiento de los indicadores antes y después de la intervención. En segundo lugar, se aplicó la correlación de Pearson para estimar la fuerza y dirección de la relación lineal entre el índice de uso guiado de GenIA-Dinámica PYME y las mejoras obtenidas en destrezas de decisión. Esta correlación se utilizó porque los datos fueron expresados en puntajes cuantitativos y se buscó identificar si una mayor intensidad de uso estratégico de IA se asociaba con mejores resultados.

En tercer lugar, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, con el propósito de comparar las medias del grupo de control y del grupo experimental en el posttest. Esta prueba fue adecuada porque el estudio comparó dos grupos independientes y necesitó determinar si las diferencias observadas podían considerarse estadísticamente significativas. En cuarto lugar, se calculó la d de Cohen, ya que el valor p informa si existe diferencia estadística, pero no expresa la magnitud práctica del cambio. La d de Cohen permitió estimar si la intervención tuvo un efecto pequeño, medio o alto en las destrezas empresariales evaluadas.

Se trabajó con un nivel de significancia de 0.05. Los resultados que se presentan en este artículo corresponden a un escenario estadístico modelado para estructurar la redacción del manuscrito, debido a que no se adjuntó una base de datos empírica real de las 20 empresas. Por transparencia metodológica, los valores deben ser reemplazados por los datos obtenidos en campo cuando se ejecute la investigación. Esta precisión evita presentar información simulada como si fuera evidencia empírica definitiva y mantiene la coherencia ética del trabajo científico.

Resultados

Tabla 1

Validez de contenido del test de capacidades dinámicas con inteligencia artificial generativa.

Criterio evaluado	V de Aiken	Acuerdo experto	Decisión técnica
Pertinencia con toma de decisiones estratégicas	0.94	Muy alto	Se conserva
Claridad de casos empresariales	0.91	Muy alto	Se ajusta redacción menor

Criterio evaluado	V de Aiken	Acuerdo experto	Decisión técnica
Coherencia con capacidades dinámicas	0.93	Muy alto	Se conserva
Suficiencia de indicadores financieros	0.89	Alto	Se incorporan dos casos
Aplicabilidad a pymes emergentes	0.92	Muy alto	Se conserva
Valoración global del instrumento	0.91	Muy alto	Apto para aplicación

Nota. El valor más significativo fue la pertinencia con la toma de decisiones estratégicas, con V de Aiken = 0.94.

La validación de contenido mostró que el instrumento tuvo una correspondencia sólida con el propósito central de la investigación. El criterio con mayor valoración fue la pertinencia con la toma de decisiones estratégicas, lo que indica que los expertos consideraron que los ítems realmente evaluaban la capacidad de las pymes para analizar alternativas, valorar riesgos y seleccionar cursos de acción con apoyo de inteligencia artificial generativa. Esta observación es clave porque el estudio no pretendió medir simple familiaridad tecnológica, sino una competencia empresarial aplicada.

El valor global de 0.91 evidencia que el test fue considerado apto para su aplicación. Sin embargo, los expertos recomendaron fortalecer los indicadores financieros, por lo que se incorporaron casos adicionales sobre control de costos y margen operativo. Esta mejora permitió equilibrar las dimensiones administrativas y estratégicas, evitando que la medición se concentrara únicamente en percepción de utilidad o facilidad de uso. En términos metodológicos, la validación aporta respaldo al uso del instrumento en un contexto de pymes de mercados emergentes.

Tabla 2

Confiabilidad del instrumento mediante Alfa de Cronbach.

Bloque del instrumento	Número de ítems	Alfa de Cronbach	Nivel de consistencia
Exploración estratégica de información	5	0.86	Alta
Análisis predictivo de escenarios	5	0.84	Alta
Calidad de decisión gerencial	6	0.88	Alta
Eficiencia administrativa	4	0.83	Alta
Gestión financiera básica	5	0.87	Alta

Bloque del instrumento	Número de ítems	Alfa de Cronbach	Nivel de consistencia
Escala total del instrumento	25	0.89	Muy alta

Nota. El valor más significativo fue el Alfa de Cronbach global = 0.89, interpretado como muy confiable.

La confiabilidad global de 0.89 indica que el instrumento presentó alta consistencia interna. Esto significa que los ítems se comportaron de manera articulada y midieron un constructo común: la capacidad de la empresa para utilizar inteligencia artificial generativa como apoyo a decisiones estratégicas y competitivas. El bloque con mayor valor fue calidad de decisión gerencial, con 0.88, lo cual resulta relevante porque esta dimensión conecta directamente la intervención tecnológica con el núcleo del estudio.

También se observaron valores altos en exploración estratégica, análisis predictivo, eficiencia administrativa y gestión financiera. Esta estabilidad respalda que el test no fue una suma desordenada de preguntas, sino una herramienta coherente para evaluar destrezas empresariales relacionadas. Desde la perspectiva estadística, la confiabilidad obtenida permite interpretar con mayor seguridad las diferencias posteriores entre grupos, pues reduce la posibilidad de que los cambios se expliquen por errores internos del instrumento.

Tabla 3

Equivalencia inicial de los grupos en el pretest.

Indicador evaluado	Control M	DE control	GenIA-Dinámica M	DE GenIA	p
Velocidad analítica estratégica	52.40	7.18	53.10	6.95	0.82
Precisión de pronósticos comerciales	49.80	8.02	50.30	7.76	0.88
Calidad de escenarios de decisión	51.20	7.64	52.00	7.25	0.80
Productividad administrativa	54.10	6.90	53.70	7.12	0.89
Control de costos operativos	50.60	8.11	51.40	7.94	0.81
Orientación competitiva	48.90	7.88	49.60	8.03	0.84

Nota. El valor más significativo fue $p = 0.89$ en productividad administrativa, lo que evidencia alta equivalencia inicial.

Los resultados del pretest muestran que ambos grupos iniciaron el estudio en condiciones comparables. En todos los indicadores, los valores de p fueron mayores que 0.05, por lo que no se identificaron diferencias estadísticamente significativas antes de la intervención. Este hallazgo es importante para un diseño cuasi experimental, porque permite sostener que el grupo experimental no partió con una ventaja inicial evidente frente al grupo de control.

La productividad administrativa presentó $p = 0.89$, valor que confirma una equivalencia particularmente alta entre grupos. En términos empresariales, esto significa que antes de aplicar GenIA-Dinámica PYME, las empresas tenían niveles similares en organización de tareas, rapidez documental y uso de información administrativa para decidir. Por tanto, las diferencias observadas en el posttest pueden interpretarse con mayor coherencia como efecto asociado a la intervención y no como resultado de una desigualdad inicial.

Tabla 4

Resultados posttest en indicadores financieros y administrativos.

Indicador de desempeño	Control M	GenIA-Dinámica M	Diferencia	Variación relativa
Tiempo promedio para preparar reportes gerenciales	64.20	82.50	18.30	28.5 %
Exactitud de proyección de ventas	61.80	80.40	18.60	30.1 %
Control documentado de costos	60.50	78.90	18.40	30.4 %
Priorización de oportunidades comerciales	59.30	81.10	21.80	36.8 %
Capacidad de análisis de clientes	62.10	83.30	21.20	34.1 %
Seguimiento de indicadores clave	58.70	79.80	21.10	35.9 %

Nota. La mayor diferencia se observó en la priorización de oportunidades comerciales, con 21.80 puntos a favor de GenIA-Dinámica PYME.

El posttest evidencia mejoras superiores en las empresas que aplicaron GenIA-Dinámica PYME. La mayor diferencia apareció en priorización de oportunidades comerciales, con 21.80 puntos de ventaja. Este resultado es coherente con el funcionamiento de la IA generativa como apoyo para comparar alternativas, organizar criterios, sintetizar información de clientes y construir argumentos de decisión. La pyme suele decidir con información incompleta; por ello, una herramienta que ayuda a estructurar escenarios puede elevar la calidad de la priorización.

También se observaron ventajas importantes en análisis de clientes y seguimiento de indicadores clave. Estas mejoras sugieren que la intervención no solo aceleró tareas, sino que ayudó a ordenar procesos de gestión. En un mercado emergente, donde muchas pymes dependen de decisiones rápidas y experiencia acumulada, la IA generativa puede complementar el juicio directivo al convertir datos dispersos en insumos más claros. No obstante, el resultado debe interpretarse como efecto de la propuesta completa: uso de IA, capacitación, revisión humana, tableros de indicadores y discusión estratégica.

Tabla 5

Correlación de Pearson entre uso guiado de GenIA-Dinámica PYME y mejora de destrezas empresariales.

Variable asociada	r de Pearson	p	Interpretación estadística
Uso guiado de IA y calidad de decisión	0.72	0.001	Relación positiva alta
Uso guiado de IA y velocidad analítica	0.69	0.002	Relación positiva moderada-alta
Uso guiado de IA y control financiero	0.64	0.004	Relación positiva moderada
Uso guiado de IA y aprendizaje organizacional	0.76	0.000	Relación positiva alta
Uso guiado de IA y competitividad percibida	0.71	0.001	Relación positiva alta

Nota. La correlación más alta fue entre uso guiado de IA y aprendizaje organizacional, con $r = 0.76$.

Los coeficientes de Pearson muestran asociaciones positivas entre el uso guiado de GenIA-Dinámica PYME y las mejoras alcanzadas. La relación más alta se presentó con aprendizaje organizacional, $r = 0.76$, lo que indica que las empresas que

usaron la IA de forma más sistemática también mostraron mayor capacidad para aprender de datos, documentar decisiones y reajustar procesos. Este hallazgo es especialmente coherente con la teoría de capacidades dinámicas, ya que la ventaja no surge de una respuesta aislada del modelo generativo, sino de la repetición organizada de rutinas de búsqueda, evaluación y reconfiguración.

La correlación con calidad de decisión también fue alta, $r = 0.72$. Esto sugiere que la IA generativa puede fortalecer la decisión estratégica cuando se emplea con preguntas claras, datos pertinentes y revisión gerencial. Sin embargo, la correlación no prueba causalidad absoluta; solo indica asociación estadística. Por ello, su interpretación debe complementarse con la comparación entre grupos y el tamaño del efecto. En conjunto, los resultados respaldan que la intensidad de uso guiado se vincula con mejores destrezas empresariales, pero no reemplaza el análisis cualitativo del proceso de implementación.

Tabla 6

Desarrollo de destrezas estratégicas después de la intervención GenIA-Dinámica PYME.

Destreza desarrollada	Indicador operativo	Pretest M	Posttest M	Ganancia	Nivel logrado
Exploración de información	Identificación de señales de mercado	53.10	81.40	28.30	Alto
Análisis predictivo	Construcción de escenarios de ventas	50.30	80.20	29.90	Alto
Decisión estratégica	Selección de alternativas con criterios	52.00	82.10	30.10	Alto
Gestión financiera	Lectura de margen y costo unitario	51.40	78.60	27.20	Alto
Eficiencia administrativa	Reducción de reprocesos documentales	53.70	79.10	25.40	Medio-alto
Aprendizaje organizacional	Registro y mejora de decisiones	49.60	83.00	33.40	Alto

Nota. La mayor ganancia se registró en aprendizaje organizacional, con 33.40 puntos.

La tabla muestra que la propuesta produjo mejoras en todas las destrezas evaluadas del grupo experimental. La ganancia más alta se observó en aprendizaje organizacional, con 33.40 puntos. Este resultado es relevante porque confirma que la IA generativa no debe entenderse únicamente como un asistente para redactar o calcular, sino como un dispositivo que puede ayudar a la empresa a registrar, comparar y mejorar decisiones.

Cuando la pyme conserva las preguntas formuladas, los criterios usados y los escenarios discutidos, crea memoria organizacional.

La decisión estratégica y el análisis predictivo también alcanzaron ganancias superiores a 29 puntos. Estos resultados sugieren que la intervención fortaleció la capacidad de pasar de información suelta a alternativas evaluables. En el caso de gestión financiera, la ganancia de 27.20 puntos indica avances en lectura de margen, costo unitario y control de gastos, indicadores indispensables para la competitividad. En conjunto, el patrón de resultados indica que GenIA-Dinámica PYME favoreció destrezas de mayor complejidad, no solo tareas administrativas simples.

Tabla 7

Prueba t de Student para muestras independientes en el postest.

Dimensión comparada	t	gl	p	Decisión estadística
Calidad de decisión estratégica	5.84	18	0.000	Diferencia significativa
Velocidad analítica	5.21	18	0.000	Diferencia significativa
Control financiero-administrativo	4.96	18	0.000	Diferencia significativa
Orientación competitiva	5.47	18	0.000	Diferencia significativa
Puntaje global de capacidades dinámicas	6.12	18	0.000	Diferencia significativa

Nota. El resultado más significativo fue el puntaje global de capacidades dinámicas, con $t = 6.12$ y $p = 0.000$.

La prueba t de Student confirmó diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de control y el grupo experimental en todas las dimensiones del postest. El puntaje global de capacidades dinámicas presentó $t = 6.12$ y $p = 0.000$, lo que evidencia una diferencia robusta a favor de las empresas que aplicaron GenIA-Dinámica PYME. Desde el punto de vista estadístico, estos valores permiten rechazar la hipótesis de igualdad de medias y sostener que el desempeño posterior del grupo experimental fue superior.

En términos empresariales, la diferencia no se limita a una habilidad aislada. La significancia en calidad de decisión, velocidad analítica, control financiero y orientación competitiva muestra que la intervención tuvo un efecto integral. Esto es importante porque la competitividad de una pyme no depende de un único indicador,

sino de la combinación entre información, rapidez, control y capacidad de respuesta. La t de Student permite afirmar que las diferencias observadas no son compatibles con una variación aleatoria simple dentro del escenario modelado.

Tabla 8

Tamaño del efecto mediante d de Cohen.

Dimensión evaluada	Media control	Media GenIA	d de Cohen	Magnitud del efecto
Calidad de decisión estratégica	63.40	82.10	1.74	Alta
Velocidad analítica	64.20	82.50	1.55	Alta
Control financiero-administrativo	60.50	78.90	1.43	Alta
Orientación competitiva	59.30	81.10	1.68	Alta
Puntaje global de capacidades dinámicas	61.80	81.70	1.82	Alta

Nota. El mayor tamaño del efecto fue el puntaje global de capacidades dinámicas, con $d = 1.82$.

Los tamaños del efecto fueron altos en todas las dimensiones. El valor más elevado correspondió al puntaje global de capacidades dinámicas, con $d = 1.82$, lo cual indica que la diferencia entre el grupo experimental y el grupo de control no solo fue estadísticamente significativa, sino también relevante en términos prácticos. Este punto es esencial porque una pyme necesita mejoras que se traduzcan en decisiones más útiles, no únicamente en diferencias numéricas pequeñas.

La d de Cohen permite complementar la prueba t, ya que muestra la magnitud del cambio. Los efectos altos en decisión estratégica y orientación competitiva indican que la intervención puede tener valor aplicado para empresas que buscan mejorar su posición en mercados inestables. Aun así, estos resultados deben ser confirmados con datos reales de campo, seguimiento longitudinal y control de variables contextuales como sector, tamaño, nivel de digitalización previa y calidad de registros internos.

Tabla 9

Estructura de la propuesta GenIA-Dinámica PYME.

Actividad	Destrezas desarrolladas	Tiempo	Contenidos	Recursos	Objetivo de la actividad
Diagnóstico de datos empresariales	Ordenamiento de información y reconocimiento de brechas	2 horas	Ventas, costos, clientes, inventario y procesos	Plantilla de diagnóstico, hojas de cálculo y registros internos	Identificar la calidad de los datos disponibles para la decisión estratégica
Formulación de preguntas estratégicas	Pensamiento analítico y delimitación de problemas	2 horas	Prompts gerenciales, criterios de decisión y riesgos	Guía de prompts, matriz de problemas y modelo generativo	Transformar problemas amplios en consultas claras y verificables
Análisis de escenarios competitivos	Proyección, comparación y lectura de incertidumbre	3 horas	Escenarios optimista, moderado y crítico	IA generativa, tablero de indicadores y matriz de supuestos	Evaluar alternativas antes de seleccionar una acción empresarial
Evaluación financiera básica	Control de costos, margen y priorización de inversión	3 horas	Margen bruto, punto de equilibrio, flujo simple y costos unitarios	Plantillas financieras y calculadora empresarial	Relacionar decisiones estratégicas con indicadores financieros
Validación humana de respuestas de IA	Criterio gerencial, ética y control de sesgos	2 horas	Verificación de fuentes, consistencia y riesgos	Lista de cotejo y protocolo de revisión	Evitar decisiones basadas en respuestas no verificadas
Plan de acción competitivo	Síntesis estratégica y aprendizaje organizacional	4 horas	Acciones, responsables, plazos e indicadores de seguimiento	Matriz de plan de acción y tablero de control	Convertir el análisis con IA en acciones medibles de mejora

Nota. La actividad de análisis de escenarios competitivos concentró el mayor tiempo, con 3 horas, por su peso en la decisión estratégica.

La propuesta GenIA-Dinámica PYME se estructuró como una secuencia progresiva. Inició con diagnóstico de datos, porque una empresa no puede obtener valor estratégico de IA si sus registros son incompletos o poco confiables. Luego se trabajó la formulación de preguntas estratégicas, ya que la calidad de la respuesta generativa depende en gran medida de la claridad del problema, los datos proporcionados y los criterios de evaluación. Posteriormente, el análisis de

escenarios permitió comparar opciones antes de actuar, evitando decisiones improvisadas.

La propuesta fue validada por diez expertos en dirección estratégica, gestión de pymes, inteligencia artificial aplicada, transformación digital, finanzas y metodología. La validación revisó coherencia entre actividades y objetivos, pertinencia de los recursos, factibilidad de aplicación en empresas pequeñas, claridad de los contenidos, secuencia pedagógico-empresarial y suficiencia de los criterios de verificación humana. Los expertos coincidieron en que la propuesta era aplicable siempre que se acompañara de formación básica en datos, revisión ética y adaptación sectorial. Esta validación fortaleció la consistencia del programa y evitó presentar la IA generativa como solución automática.

Discusión

Los resultados modelados permiten discutir que la inteligencia artificial generativa puede funcionar como una capacidad dinámica cuando las pymes la usan para aprender, integrar información y reconfigurar decisiones. Esta interpretación coincide con Teece et al. (1997) y Teece (2007), quienes sostienen que las empresas competitivas son aquellas que perciben oportunidades, las aprovechan y transforman sus recursos. En el estudio, la mejora del puntaje global de capacidades dinámicas sugiere que GenIA-Dinámica PYME no operó como herramienta aislada, sino como rutina de exploración, análisis y decisión. Esta lectura también dialoga con Eisenhardt y Martin (2000), porque las capacidades dinámicas se expresan en procesos concretos como toma de decisiones, desarrollo de respuestas y coordinación interna.

La mejora en aprendizaje organizacional se relaciona con Grant (1996), quien entiende la empresa como institución integradora de conocimiento. En una pyme, el conocimiento suele estar concentrado en el propietario, administrador o pequeño equipo gerencial; por ello, la IA generativa puede ayudar a externalizar y organizar ese conocimiento mediante registros, preguntas, escenarios y planes de acción. Helfat y Peteraf (2003) permiten complementar esta interpretación al señalar que las capacidades evolucionan. En este caso, el uso inicial de IA puede comenzar como apoyo operativo, pero madurar hacia una práctica estratégica si se repite, evalúa y ajusta.

El efecto alto en calidad de decisión estratégica es compatible con Mikalef y Gupta (2021), quienes demostraron que la capacidad de IA puede relacionarse con creatividad organizacional y desempeño empresarial. La explicación no se encuentra solo en el algoritmo, sino en la combinación de recursos técnicos, humanos e intangibles. Wamba

et al. (2024) también aportan evidencia sobre el vínculo entre capacidad de IA y desempeño de la firma. En el presente artículo, la diferencia entre grupo control y experimental sugiere que las empresas que incorporan IA generativa con método pueden mejorar la forma en que organizan datos, construyen alternativas y justifican decisiones.

Los resultados de productividad administrativa y velocidad analítica se conectan con Noy y Zhang (2023), quienes hallaron mejoras en productividad y calidad de tareas profesionales asistidas por IA generativa. También se relacionan con Brynjolfsson et al. (2025), cuyo estudio en un entorno real de soporte al cliente reportó incrementos de productividad y aprendizaje de trabajadores con menor experiencia. Aunque esos estudios no se enfocan exactamente en pymes de mercados emergentes, ayudan a explicar por qué las tareas de análisis, redacción, síntesis y atención al cliente pueden beneficiarse de una asistencia generativa bien implementada.

La correlación positiva entre uso guiado de IA y aprendizaje organizacional coincide con Raisch y Krakowski (2021), quienes advierten que la IA implica una tensión entre automatización y aumento humano. En los resultados modelados, el mayor efecto no se produjo por sustituir al gerente, sino por ampliar su capacidad para analizar escenarios y validar alternativas. Esta idea es clave para las pymes: si la IA se usa solo para copiar respuestas, el aprendizaje disminuye; si se usa para contrastar supuestos, discutir opciones y registrar decisiones, la organización aprende.

El patrón de mejoras también dialoga con Arroyabe et al. (2024), quienes encontraron que las capacidades digitales e innovadoras son determinantes en la adopción de IA por pymes. En el presente estudio, las empresas del grupo experimental no solo recibieron acceso a IA; también desarrollaron una secuencia de trabajo, plantillas, indicadores y protocolos. Por eso, el resultado respalda la idea de que la adopción efectiva requiere capacidades complementarias. Cimino et al. (2025) sostienen una perspectiva semejante al proponer la IA como parte de un marco extendido de capacidades dinámicas para crecimiento sostenible en pymes.

La mejora en indicadores financieros y administrativos puede ser analizada desde la visión basada en recursos de Barney (1991). El acceso a una herramienta de IA generativa no es raro ni difícil de imitar por sí mismo; cualquier empresa puede

abrir una cuenta en una plataforma disponible. Lo que sí puede convertirse en ventaja es la forma en que la empresa combina la herramienta con datos propios, conocimiento del cliente, procesos internos y disciplina de revisión. Norbäck y Persson (2024) también permiten interpretar que la IA generativa puede modificar barreras de entrada y creatividad empresarial, pero su efecto dependerá del acceso a datos y de la capacidad de convertir creatividad en acción competitiva.

Los resultados sobre control financiero-administrativo son relevantes para mercados emergentes, porque muchas pymes toman decisiones con registros incompletos. La IA generativa no reemplaza la contabilidad ni el análisis financiero formal, pero puede ayudar a leer reportes, explicar variaciones, ordenar gastos y plantear preguntas sobre rentabilidad. Este hallazgo dialoga con la preocupación de la OECD (Calvino et al., 2025), que destaca el potencial de la IA generativa para transformar operaciones y elevar habilidades, pero advierte desafíos de confianza. En el estudio, la validación humana fue una actividad central de la propuesta, justamente para evitar que respuestas generadas sin verificación se conviertan en decisiones riesgosas.

Desde una perspectiva de transformación digital, los resultados se alinean con CEPAL (2022) y World Bank (2025), que insisten en que la digitalización requiere infraestructura, habilidades y salvaguardas. Una pyme de mercado emergente puede acceder a IA generativa, pero si carece de conectividad estable, datos ordenados o competencias mínimas, el beneficio será limitado. Por esa razón, la propuesta GenIA-Dinámica PYME inició con diagnóstico de datos y no con uso inmediato de herramientas. Esta secuencia es coherente con la literatura que advierte que el valor de la tecnología depende de inversiones complementarias en organización y capacidades.

La magnitud alta de la d de Cohen fortalece la lectura de relevancia práctica. No basta con que una diferencia sea significativa; debe ser útil para la gestión. En este caso, los efectos altos en decisión estratégica, orientación competitiva y capacidades dinámicas sugieren que la intervención tendría potencial para mejorar prácticas reales de dirección. Esta interpretación coincide con Dwivedi et al. (2023), quienes muestran que la IA generativa plantea oportunidades y desafíos multidisciplinarios para organizaciones, y con la literatura sobre adopción tecnológica que destaca la necesidad de alinear tecnología, procesos y estrategia.

No obstante, la discusión debe reconocer límites. Primero, los resultados son modelados y deben verificarse con datos empíricos reales. Segundo, el tamaño de 20

empresas permite una aproximación inicial, pero no generalizaciones amplias. Tercero, las pymes difieren por sector, madurez digital, nivel de formalización, calidad de datos y estilo de liderazgo. Cuarto, la IA generativa puede producir respuestas incorrectas, sesgadas o poco contextualizadas si se usa sin revisión. Por ello, los hallazgos deben interpretarse como una propuesta de estructura metodológica y no como evidencia concluyente ya comprobada en campo.

Aun con esas limitaciones, el estudio aporta una ruta conceptual y metodológica: medir la IA generativa no solo como intención de uso, sino como capacidad dinámica observable en destrezas de exploración, análisis, decisión, gestión financiera y aprendizaje. Esta perspectiva contribuye a cerrar una brecha entre literatura tecnológica y gestión práctica de pymes. Además, propone indicadores que pueden adaptarse a futuras investigaciones con muestras más amplias, diseños longitudinales y comparación por sectores. En suma, la discusión respalda que la IA generativa puede mejorar competitividad si se gestiona como aprendizaje organizacional y no como simple automatización.

Conclusiones

Se concluye que la inteligencia artificial generativa, cuando se implementa como capacidad dinámica mediante una propuesta estructurada, puede contribuir a mejorar la toma de decisiones estratégicas y la competitividad de las pequeñas y medianas empresas en mercados emergentes. Los resultados modelados muestran mejoras en velocidad analítica, calidad de decisión, análisis de escenarios, control financiero-administrativo y orientación competitiva. La contribución científica principal consiste en vincular la IA generativa con la teoría de capacidades dinámicas, demostrando que el valor empresarial no depende del acceso tecnológico en sí mismo, sino de la capacidad de la pyme para integrar datos, conocimiento, criterio humano y aprendizaje organizacional en rutinas de decisión verificables.

Asimismo, se concluye que la propuesta GenIA-Dinámica PYME ofrece una ruta aplicable para transformar el uso de IA generativa en práctica estratégica. Su estructura basada en diagnóstico de datos, formulación de preguntas, análisis de escenarios, evaluación financiera, validación humana y plan de acción permite reducir el riesgo de una adopción improvisada. Sin embargo, al tratarse de resultados modelados, se recomienda ejecutar el estudio con datos reales, ampliar la muestra, incorporar seguimiento longitudinal y comparar sectores económicos. De esa

manera, futuras investigaciones podrán confirmar con mayor precisión el efecto de la IA generativa en competitividad, sostenibilidad y desempeño empresarial de pymes en contextos emergentes.

Referencias

- Arroyabe, M. F., Arranz, C. F. A., Fernandez De Arroyabe, I., & Fernandez de Arroyabe, J. C. (2024). Analyzing AI adoption in European SMEs: A study of digital capabilities, innovation, and external environment. *Technology in Society*, 79, 102733. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102733>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Bharadwaj, A. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, 24(1), 169-196. <https://doi.org/10.2307/3250983>
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2025). Generative AI at work. *The Quarterly Journal of Economics*, 140(2), 889-942. <https://doi.org/10.1093/qje/qjae044>
- Calvino, F., Reijerink, J., & Samek, L. (2025). The effects of generative AI on productivity, innovation and entrepreneurship. *OECD Artificial Intelligence Papers*, 39. <https://doi.org/10.1787/b21df222-en>
- CEPAL. (2022). A digital path for sustainable development in Latin America and the Caribbean. Economic Commission for Latin America and the Caribbean.
- Cimino, A., Longo, F., Solina, V., & Verteramo, S. (2025). Artificial intelligence adoption for sustainable growth in SMEs: An extended dynamic capability framework. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. <https://doi.org/10.1002/csr.70019>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.
- Del Giudice, M., Chierici, R., Mazzucchelli, A., & Fiano, F. (2021). Supply chain management in the era of circular economy: The moderating effect of big data.

- The International Journal of Logistics Management, 32(2), 337-356.
<https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2020-0119>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)
- Enholm, I. M., Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Krogstie, J. (2022). Artificial intelligence and business value: A literature review. *Information Systems Frontiers*, 24, 1709-1734. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w>
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109-122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24(10), 997-1010.
<https://doi.org/10.1002/smj.332>
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *SAGE Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, 863.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Mikalef, P., & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Information & Management*, 58(3), 103434.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103434>

- Norbäck, P.-J., & Persson, L. (2024). Why generative AI can make creative destruction more creative but less destructive. *Small Business Economics*, 63(1), 349-377. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00829-4>
- Noy, S., & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, 381(6654), 187-192. <https://doi.org/10.1126/science.adh2586>
- Paschen, J., Wilson, M., & Ferreira, J. J. (2020). Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence create value along the B2B sales funnel. *Business Horizons*, 63(3), 403-414. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.003>
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation-augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), 192-210. <https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072>
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763-1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Sjödin, D., Parida, V., Palmié, M., & Wincent, J. (2021). How AI capabilities enable business model innovation: Scaling AI through co-evolutionary processes and feedback loops. *Journal of Business Research*, 134, 574-587. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.009>
- Soni, N., Sharma, E. K., Singh, N., & Kapoor, A. (2020). Artificial intelligence in business: From research and innovation to market deployment. *Procedia Computer Science*, 167, 2200-2210. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.272>
- Sánchez-Rodríguez, A., García-Vidal, G., & Fernández-Ochoa, Y. (2025). Navigating uncertainty through AI adoption: Dynamic capabilities, strategic innovation performance, and competitiveness in Ecuadorian SMEs. *Administrative Sciences*, 15(12), 468. <https://doi.org/10.3390/admsci15120468>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of sustainable enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)

- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). The processes of technological innovation. Lexington Books.
- Wamba, S. F., Queiroz, M. M., & Trinchera, L. (2024). Artificial intelligence capability and firm performance. *Information Systems Frontiers*, 26, 527-542. <https://doi.org/10.1007/s10796-023-10460-z>
- World Bank. (2025). Digital progress and trends report 2025: Strengthening AI readiness for inclusive and sustainable development. World Bank Group.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés