



Desafíos de la transformación digital para MIPYMES en Ciudad del Este, Paraguay

Challenges of digital transformation for MSMEs in Ciudad del Este, Paraguay

Tamarí Aracely Gray Otazú

tamari.gray_inv@universidadlapaz.edu.py
<https://orcid.org/0009-0009-4313-9700>

Universidad La Paz. Ciudad del Este, Paraguay

Danilo Gill Mendoza

danilo.gill@universidadlapaz.edu.py
<https://orcid.org/0009-0008-5575-1158>

Universidad La Paz. Ciudad del Este, Paraguay

Artículo recibido: 20 de enero 2025 Arbitrado: 24 de febrero 2025 Aceptado: 04 de abril 2025 Publicado: 07 de julio 2025

RESUMEN

La transformación digital representa un desafío estratégico para las MIPYMES en economías emergentes. El objetivo de esta investigación fue analizar los desafíos de transformación digital en MIPYMES del barrio Ciudad Nueva, Ciudad del Este. Se implementó una metodología cuantitativa con diseño no experimental y transversal sobre 30 empresas, utilizando un cuestionario validado de 17 ítems. Los resultados identificaron que el 37,5% de las MIPYMES carece de estrategia digital y el 68,8% tiene procesos solo parcialmente digitalizados. Las principales barreras son la falta de conocimiento (56,3%) y los altos costos (50%). La demanda de capacitación es prioritaria (81,3%), seguida del apoyo financiero (46,9%). Existe una abrumadora disposición (93,8%) a recibir apoyo universitario para impulsar la transformación digital en el sector. Se concluyó que las MIPYMES requieren estrategias integrales y políticas de apoyo para fortalecer su competitividad mediante procesos de digitalización efectivos.

Palabras clave: Competitividad; Capacitación; Digital; Financiamiento; MIPYMES; TIC.

ABSTRACT

Digital transformation poses a strategic challenge for MSMEs in emerging economies. This study aimed to analyze the challenges of digital transformation among MSMEs in the Ciudad Nueva neighborhood of Ciudad del Este. A quantitative methodology with a non-experimental, cross-sectional design was applied to 30 companies using a validated 17-item questionnaire. Results showed that 37.5% of MSMEs lack a digital strategy, while 68.8% have only partially digitalized processes. The main barriers identified were a lack of knowledge (56.3%) and high costs (50%). Demand for training was a top priority (81.3%), followed by the need for financial support (46.9%). An overwhelming majority (93.8%) expressed willingness to receive university support to advance digital transformation in the sector. It is concluded that MSMEs require comprehensive strategies and supportive policies to enhance their competitiveness through effective digitalization processes.

Keywords: Competitiveness; Digital transformation; Financing; MSMEs; Training; ICT

INTRODUCCIÓN

La transformación digital constituye un proceso estratégico de redefinición cultural y operativa en las organizaciones contemporáneas. Para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES), este fenómeno representa una disyuntiva crítica entre la adaptación y el rezago (Herencia, 2022). En economías emergentes como la paraguaya, donde estas empresas funcionan como columna vertebral socioeconómica, su capacidad para integrar tecnologías digitales determina su sostenibilidad y crecimiento (Gaibazzi, 2022; Galarza, 2023). El contexto global, caracterizado por una aceleración tecnológica sin precedentes, exige una evolución que trasciende la mera adquisición de herramientas (Galarza, 2023). Esta investigación se centra en el Barrio Ciudad Nueva de Ciudad del Este, un microcosmos donde convergen oportunidades comerciales y notorias barreras para la modernización empresarial.

Además, la conceptualización de la transformación digital supera el ámbito tecnológico para englobar una reestructuración profunda de los modelos de negocio, actuando como catalizador para la innovación (Pulido, 2025). Dicho proceso se orienta a la mejora de la experiencia del cliente y a la creación de valor mediante soluciones innovadoras y rentables. Por consiguiente, la digitalización efectiva no es un evento aislado, sino un viaje continuo de realineamiento estratégico cuya implementación planificada permite avanzar en madurez digital y capacidades competitivas (Del Do et al., 2023b).

Asimismo, el marco teórico subraya el carácter multifacético de esta transformación, donde la tecnología funciona como habilitador para la mejora de la eficiencia administrativa y financiera (Giler y Patiño, 2025). Su naturaleza constituye un requisito estratégico para mantener la competitividad en el siglo XXI, permitiendo liberar recursos operativos que pueden reorientarse hacia la innovación y una experiencia del cliente enriquecida. Esta liberación de capacidades es crucial para las MIPYMES, típicamente limitadas por restricciones de capital humano y financiero, permitiéndoles enfocarse en actividades de mayor valor agregado.

Por otro lado, la literatura identifica beneficios tangibles que justifican la inversión en este proceso, incluyendo la mejora en la eficiencia y satisfacción

en la atención al cliente (Ochoa y Espinoza, 2024). La digitalización fortalece consecuentemente la lealtad del cliente y resalta la capacidad de las empresas digitalmente ágiles para responder con prontitud a las fluctuaciones del mercado y capitalizar nuevas oportunidades (Villota y Flórez, 2024). Además, se consolida la noción de que este proceso impulsa una cultura organizacional proclive a la experimentación y al desarrollo de nuevos modelos de negocio, un aspecto vital para la supervivencia a largo plazo (Sarmiento et al., 2024).

No obstante, la transición hacia una empresa digitalmente madura enfrenta obstáculos significativos (Sandoval et al., 2025), particularmente en el segmento MIPYME, donde se han categorizado desafíos clave tecnológicos, humanos y organizativos (Del Do et al., 2023c). Estudios recientes evidencian que la pandemia de COVID-19 actuó como un acelerador forzoso, pero también develó problemas estructurales como el financiamiento insuficiente y la conectividad limitada. Esta situación es especialmente palpable en contextos regionales con acceso limitado a capital y ecosistemas de apoyo, creando un círculo vicioso que frena la inversión en tecnología.

En el caso específico de Paraguay, investigaciones sitúan a la capacitación del personal y la falta de recursos como pilares fundamentales para superar estos desafíos (Rodas et al., 2023). Mientras en otras latitudes la atención se centra en la inversión directa en tecnología, la realidad local pone de relieve la necesidad primordial de desarrollar capital humano competente. Esta brecha de conocimientos se conjuga con una resistencia cultural al cambio, un factor intangible pero poderoso que subestima los planes de implementación tecnológica, según lo discutido en estudios sobre la articulación de TIC (Hernández et al., 2023).

Además, la ausencia de una estrategia digital integral se erige como otro desafío crítico, limitando sustancialmente el éxito de la transformación al no integrar todas las áreas empresariales (Santillanes et al., 2024). Este elemento se alinea con la necesidad de aplicar estrategias metodológicas específicas para una transformación digital más eficaz (Granda et al., 2023). La desconexión entre los ejes estratégicos condena a la digitalización a ser un esfuerzo fragmentado e inefectivo, impidiendo

que las MIPYMES construyan ventajas competitivas sostenibles mediante la gestión estratégica (Bravo, 2023).

Por consiguiente, se justifica plenamente una investigación que diagnostique las barreras específicas en un contexto localizado como el Barrio Ciudad Nueva de Ciudad del Este, replicando la aproximación metodológica de estudios realizados en contextos como el ecuatoriano (Mero, 2025) y colombiano (Sarmiento et al., 2024). Comprender las particularidades de estas empresas permitirá diseñar intervenciones y políticas de apoyo más efectivas y dirigidas, optimizando el uso de recursos escasos. Existe una laguna de conocimiento sobre las necesidades concretas de estas MIPYMES, cuya superación puede fomentar un desarrollo económico local más inclusivo y sostenible.

En consecuencia, esta investigación se estructura para ofrecer un diagnóstico preciso que sirva como punto de partida para futuras acciones, considerando la colaboración entre actores del ecosistema como factor crítico de éxito (Gaibazzi, 2022). En este sentido, el presente estudio se plantea como objetivo analizar los principales desafíos que enfrentan las MIPYMES del Barrio Ciudad Nueva de Ciudad del Este en su proceso de transformación digital, proporcionando una visión microeconómica que complemente los análisis panorámicos regionales (Pozo et al., 2025).

MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico cuantitativo, utilizando un diseño no experimental de corte transversal y alcance descriptivo. Esta aproximación metodológica permitió observar y analizar los fenómenos de transformación digital en su contexto natural, sin manipulación de variables, tal como recomienda la literatura especializada en diseños de investigación empresarial. El estudio se caracterizó por su capacidad para describir sistemáticamente las características y desafíos presentes en las MIPYMES en un momento temporal específico, proporcionando así una fotografía actualizada de la situación bajo investigación y estableciendo bases para futuros estudios comparativos.

Para la selección de participantes, se definió como población de estudio las 4.703 MIPYMES formalizadas en Ciudad del Este. La muestra final

consistió en 30 empresas del barrio Ciudad Nueva, seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este criterio de selección se justificó por las limitaciones de acceso y los recursos disponibles para la investigación, priorizando la participación de propietarios, encargados o socios con responsabilidad directa en la toma de decisiones estratégicas relacionadas con procesos de digitalización en sus respectivas organizaciones.

El instrumento utilizado para la recolección de datos consistió en un cuestionario estructurado de 17 ítems, organizado en cinco secciones coherentes con el marco teórico de transformación digital. El instrumento fue sometido a un proceso de validación por parte de especialistas de la Universidad La Paz, garantizando su pertinencia técnica y conceptual. Las secciones abordaron dimensiones clave como el perfil empresarial, estrategia digital, experiencia del cliente, optimización de procesos y gestión del talento, permitiendo una evaluación comprehensiva de los desafíos en transformación digital.

Respecto a los procedimientos de recolección, se aplicaron los cuestionarios mediante visitas presenciales a las empresas seleccionadas, asegurando la correcta comprensión de los ítems por parte de los participantes. Previo a la aplicación, se obtuvo el consentimiento informado de cada encuestado, explicando los objetivos de la investigación y garantizando la confidencialidad de la información proporcionada. Este proceso meticuloso permitió alcanzar una tasa de respuesta del 100%, con cuestionarios completos que facilitaron el posterior análisis estadístico de los datos recolectados.

En cuanto al análisis de datos, se empleó el software estadístico SPSS versión 25 para el procesamiento de la información. Las técnicas analíticas implementadas fueron de naturaleza descriptiva, utilizando principalmente distribuciones de frecuencia, porcentajes y medidas de tendencia central. Este enfoque analítico permitió caracterizar detalladamente las variables de estudio, identificando patrones y tendencias en las barreras para la transformación digital, así como estableciendo relaciones entre las diferentes dimensiones investigadas en el estudio.

RESULTADOS

Los datos obtenidos demuestran que, si bien existe un reconocimiento de la importancia de las competencias digitales, manifestado a través de la percepción positiva sobre las habilidades del personal (75%), persiste una significativa brecha en la implementación estratégica. Cabe destacar que el 37,5% de las empresas carece completamente de una estrategia digital formal, mientras que el 68,8% mantiene procesos solo parcialmente digitalizados, evidenciando una transición incompleta hacia modelos operativos plenamente digitales (Tabla 1).

Adicionalmente, se identificó una distribución equitativa en el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en tecnologías digitales, donde exactamente la mitad de los encuestados reportó iniciativas en este ámbito. Esta polarización sugiere la existencia de dos grupos diferenciados dentro del

ecosistema MIPYME: uno que avanza activamente en su transformación digital y otro que mantiene enfoques tradicionales, posiblemente influenciado por las barreras estructurales identificadas en el estudio (Tabla 1).

La frecuencia de actualización de las estrategias digitales, cuando existen, muestra predominio de revisiones mensuales (31,3%), seguido por ciclos bimestrales (15,6%). Sin embargo, la significativa proporción de empresas que operan sin una estrategia definida (37,5%) representa un hallazgo crítico que explica, en parte, el carácter fragmentario de los procesos de digitalización observados en la muestra estudiada, reflejando la necesidad de intervenciones específicas en planificación estratégica digital (Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores de transformación digital en MIPYMES del barrio Ciudad Nueva

Indicador evaluado	Categorías de respuesta	Porcentaje (%)
Capacitación en habilidades digitales	Regular	25,0
	Ocasional	43,8
	No ofrece	31,3
Percepción de habilidades digitales del personal	Totalmente de acuerdo/De acuerdo	75,0
	Neutral	25,0
	En desacuerdo/Totalmente en desacuerdo	0,0
Desarrollo de modelos de negocio digitales	Sí	50,0
	No	50,0

Indicador evaluado	Categorías de respuesta	Porcentaje (%)
Frecuencia de revisión de estrategia digital	Mensual	31,3
	Bimestral	15,6
	Trimestral	9,4
	Semestral	6,3
	Sin estrategia	37,5
Nivel de digitalización de procesos	Mayormente digitalizados	31,3
	Parcialmente digitalizados	68,8

Los resultados muestran una notable contradicción entre la percepción y la práctica real en las MIPYMES estudiadas. Mientras el 75% de los encuestados considera que su personal posee las habilidades digitales necesarias, solo el 25% ofrece capacitación regular y un significativo 31,3% no brinda ningún tipo de formación. Esta discrepancia sugiere una subestimación de la necesidad de desarrollo continuo de competencias digitales, posiblemente asociada a una comprensión limitada de los requerimientos técnicos que implica una transformación digital completa (Tabla 2).

Por otra parte, los datos evidencian serias deficiencias en la planificación estratégica de la digitalización. El 37,5% de las empresas carece completamente de estrategia digital, mientras que entre aquellas que poseen alguna, predominan revisiones mensuales (31,3%) sobre ciclos más estructurados. Esta situación refleja una aproximación reactiva más que estratégica a la transformación digital, donde las acciones responden a necesidades inmediatas sin una visión integral de largo plazo (Tabla 2).

Asimismo, se observa una polarización en la adopción de modelos de negocio digitales, con una distribución exactamente igualitaria (50% cada opción). Esta división sugiere la coexistencia de dos grupos diferenciados: empresas que han iniciado su reinención digital y otras que mantienen approaches tradicionales. Tal bifurcación podría explicarse por las diversas barreras identificadas, donde factores como la resistencia al cambio y

limitaciones financieras afectan desigualmente al ecosistema MIPYME (Tabla 2).

Otro resultado relevante corresponde al nivel de digitalización de procesos, donde el 68,8% reporta una implementación parcial. Este indicador sugiere que, si bien existe un reconocimiento de la importancia de la tecnología, persisten dificultades para lograr una integración completa en los flujos operativos. La digitalización fragmentada limita los beneficios potenciales de la transformación digital, generando ineficiencias e islas de automatización que no se comunican adecuadamente (Tabla 2).

En conjunto, los resultados demuestran un proceso de transformación digital incipiente y heterogéneo, caracterizado por avances significativos en aspectos instrumentales pero con deficiencias críticas en su conceptualización estratégica. La desconexión entre la percepción de capacidades instaladas y las prácticas reales de capacitación, junto con la alta proporción de empresas sin estrategia digital, configura un escenario donde los esfuerzos de digitalización carecen de la sistematicidad necesaria para generar ventajas competitivas sostenibles (Tabla 2).

Tabla 2. *Barreras tecnológicas que enfrenta su empresa para la digitalización*

Variables	N	Porcentaje	Porcentaje de casos
Falta de infraestructura tecnológica	6	13,60%	18,80%
Alto costo de implementación	16	36,40%	50,00%
Falta de conocimiento	18	40,90%	56,30%
Percepción de riesgo en la adopción de nuevas tecnologías	4	9,10%	12,50%
Total	44	100,00%	137,50%

Los datos revelan un patrón comunicacional predominantemente orientado hacia canales digitales informales e inmediatos. Las redes sociales convencionales (40.9%) y la mensajería instantánea (39.4%) concentran el 80.3% de las preferencias, constituyéndose como los principales medios de interacción cliente-empresa. Esta preferencia masiva evidencia una adaptación pragmática a las herramientas de mayor penetración poblacional, aunque simultáneamente refleja una estrategia digital basada en la inmediatez y el bajo costo operativo, característica de etapas iniciales de transformación digital (Tabla 3).

Por otra parte, se constata un preocupante rezago en la implementación de plataformas estructuradas. Los sitios web corporativos (9.1%) y las plataformas de comercio electrónico (3.0%) muestran porcentajes marginales, indicando una significativa brecha en la construcción de infraestructuras digitales sólidas. Esta limitación restringe sustancialmente las capacidades de escalabilidad y profesionalización de las MIPYMES, manteniéndolas en un estadio básico de presencia digital sin aprovechar las potencialidades del comercio electrónico formal (Tabla 3).

Además, la predominancia de canales informales sugiere una digitalización reactiva más que estratégica. La alta adopción de WhatsApp Business (81.3% de los casos) y redes sociales contrasta abruptamente con la mínima implementación de soluciones e-commerce, revelando una desconexión entre la comunicación digital y la transaccionalidad electrónica. Esta fragmentación operativa limita la generación de datos estructurados y el desarrollo de modelos de negocio digitales integrados (Tabla 3).

Cabe destacar que este patrón de adopción tecnológica refleja las barreras estructurales identificadas en el estudio. La preferencia por herramientas gratuitas o de bajo costo evidencia la restricción financiera como factor determinante, mientras el bajo uso de soluciones especializadas sugiere limitaciones en conocimientos técnicos. Esta situación crea un círculo vicioso donde la dependencia de canales informales dificulta la transición hacia modelos digitales más sofisticados y rentables (Tabla 3).

Además, los resultados implican importantes desafíos para la madurez digital del sector. La escasa presencia en plataformas formales de comercio electrónico (6.3% de los casos) no solo limita el crecimiento, sino que afecta la competitividad en un mercado cada vez más globalizado. La superación de esta brecha requiere intervenciones específicas que aborden simultáneamente los aspectos técnicos, financieros y formativos para transitar de una digitalización instrumental hacia una transformación estratégica integral (Tabla 3).

Tabla 3. Canal digital que más utilizan en esta empresa para interactuar con sus clientes

VARIABLES	N	Porcentaje	Porcentaje de casos
Sitio web corporativo	6	9,10%	18,80%
Redes sociales (por ejemplo, Facebook, Instagram, Twitter)	27	40,90%	84,40%
Plataformas de comercio electrónico (por ejemplo, Mercado Libre)	2	3,00%	6,30%
Correo electrónico	5	7,60%	15,60%
Mensajería instantánea (por ejemplo, WhatsApp Business)	26	39,40%	81,30%
Total	66	100,00%	206,30%

Los resultados evidencian una priorización clara en las necesidades de apoyo para la transformación digital, donde la capacitación y educación emergen como la demanda principal con un 47.3% de las menciones. Esta abrumadora preferencia, que afecta al 81.3% de las MIPYMES, refleja una conciencia generalizada sobre las carencias en competencias digitales dentro de las organizaciones. La marcada inclinación hacia soluciones formativas sugiere que los empresarios reconocen la necesidad de desarrollar capital humano preparado como requisito fundamental antes de implementar tecnologías más avanzadas o realizar inversiones significativas (Tabla 4).

Además, el apoyo financiero constituye la segunda necesidad más mencionada con 27.3%, afectando al 46.9% de los casos. Esta preferencia evidencia las restricciones económicas que limitan la adquisición de tecnologías, infraestructura digital y herramientas necesarias para la transformación. La significativa proporción que solicita este tipo de apoyo confirma que las limitaciones presupuestarias representan uno de los obstáculos más tangibles y inmediatos para avanzar en los procesos de digitalización, coincidiendo con los hallazgos sobre barreras tecnológicas previamente identificadas (Tabla 4).

Por otra parte, resulta notable la menor demanda relativa de apoyo técnico (12.7%) y asesoramiento estratégico (12.7%), cada uno afectando al 21.9% de las MIPYMES. Esta distribución sugiere que, en la jerarquía de necesidades, los

empresarios priorizan la formación y financiamiento por sobre la asistencia especializada. Posiblemente, esta preferencia refleje una percepción de que las soluciones técnicas y estratégicas resultan secundarias ante la urgencia de resolver carencias formativas y financieras básicas (Tabla 4).

Cabe destacar que el patrón de necesidades identificado configura un mapa claro para el diseño de políticas de apoyo. La combinación de demandas de capacitación, financiamiento, asistencia técnica y estratégica, en las proporciones encontradas, sugiere que las intervenciones más efectivas deberán ser integrales, combinando estos componentes según las necesidades específicas de cada segmento de MIPYMES. La escasa demanda de asesoramiento estratégico podría indicar además una subvaloración de su importancia para una transformación digital sostenible (Tabla 4).

Por consiguiente, estos resultados muestran una racionalidad práctica en la identificación de necesidades, donde los empresarios priorizan resolver carencias inmediatas de capacitación y financiamiento antes de abordar componentes más sofisticados de la transformación digital. Esta graduación implícita en las demandas debe ser considerada para diseñar programas de apoyo escalables que respondan a las urgencias inmediatas mientras construyen bases para transformaciones más profundas y estratégicas a mediano plazo (Tabla 4).

Tabla 4. *Apoyo necesario para avanzar en la transformación digital de su empresa*

Variables	N	Porcentaje	Porcentaje de casos
Financiero	15	27,30%	46,90%
Técnico	7	12,70%	21,90%
Capacitación y educación	26	47,30%	81,30%
Asesoramiento estratégico	7	12,70%	21,90%
Total	55	100,00%	171,90%

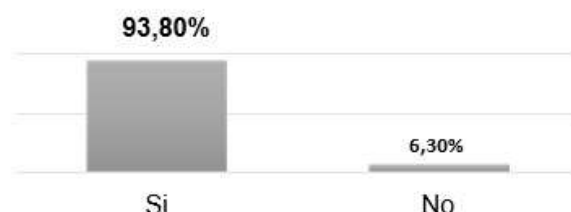
Los resultados revelan una abrumadora disposición de las MIPYMES hacia la colaboración académica, donde el 93.8% de los encuestados manifestó interés en recibir apoyo universitario para su transformación digital. Esta contundente preferencia refleja una clara conciencia por parte del sector empresarial sobre sus limitaciones técnicas y la necesidad de acompañamiento especializado. El dato demuestra que, a pesar de las barreras identificadas, existe una actitud proactiva y una valoración positiva del conocimiento académico como palanca para acelerar los procesos de digitalización en el ecosistema empresarial local (Figura 1).

Además, este resultado constituye un indicador elocuente sobre la brecha existente entre las capacidades internas de las MIPYMES y los requerimientos del proceso transformador. La casi unanimidad en la solicitud de apoyo universitario sugiere que los empresarios reconocen la insuficiencia de sus recursos formativos actuales y perciben a las instituciones de educación superior como aliados estratégicos para su modernización. Esta apertura a la cooperación academia-empresa representa una oportunidad singular para diseñar programas de transferencia de conocimiento efectivos.

Por otra parte, el mínimo porcentaje de rechazo (6.3%) resulta igualmente significativo, ya que indica que las posibles resistencias a la colaboración interinstitucional son marginales. La homogeneidad en la aceptación trasciende probablemente los sectores económicos específicos, sugiriendo que la necesidad de apoyo es una constante generalizada en el ecosistema MIPYME estudiado. Esta uniformidad refuerza la viabilidad de implementar programas de asistencia

técnica con amplios niveles de adopción esperada (Figura 1).

Asimismo, estos hallazgos posicionan a las universidades como actores clave en el ecosistema de innovación local, asignándoles un rol protagónico en la creación de puentes entre el conocimiento teórico y las necesidades prácticas del sector productivo. La magnitud de la aceptación evidencia un terreno fértil para iniciativas de vinculación que permitan a las instituciones de educación superior demostrar su relevancia social y su capacidad de impacto en el desarrollo económico territorial.

Figura 1. *Apoyo de la universidad en su proceso de transformación digital*

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio, identificaron la falta de recursos financieros (50%) y la insuficiente capacitación (56.3%) como principales obstáculos, concuerdan plenamente con los resultados de Rodas et al., (2023) en el contexto paraguayo. Esta coincidencia subraya que las barreras estructurales, como el acceso limitado a capital y la escasez de capital humano capacitado, son un denominador común que trasciende las particularidades geográficas específicas dentro del país. La recurrencia de estos datos sugiere la existencia de problemáticas sistémicas en el ecosistema MIPYME paraguayo, las cuales requieren de políticas públicas focalizadas que aborden estas limitantes de manera integral y sostenida, más allá de intervenciones aisladas.

Adicionalmente, la marcada resistencia al cambio observada en las MIPYMES de Ciudad Nueva encuentra un sólido respaldo en la categorización de desafíos organizativos propuesta por Del Do et al., (2023a). Este autor enfatiza que, más allá de los impedimentos tecnológicos y financieros, los factores humanos y culturales constituyen un freno crítico y a menudo subestimado. La convergencia con nuestros resultados refuerza la noción de que cualquier iniciativa de transformación digital debe incorporar, desde su concepción, estrategias de gestión del cambio diseñadas para mitigar esta resistencia interna y fomentar una cultura organizacional abierta a la innovación y a la adopción de nuevas tecnologías.

Asimismo, la discrepancia identificada entre la percepción positiva sobre las habilidades digitales del personal (75%) y la baja incidencia de capacitación formal (solo 25% la ofrece regularmente) refleja una problemática previamente señalada por Hernández et al., (2023).

Su investigación en PYMES manufactureras ya alertaba sobre la peligrosa brecha entre la autopercepción de competencia digital y las capacidades reales necesarias para una integración tecnológica efectiva. Esta similitud sugiere un sesgo de sobreconfianza generalizado en las MIPYMES, el cual puede conducir a la inacción y a subestimar la urgencia de invertir en el desarrollo continuo de habilidades digitales avanzadas.

Por otro lado, el resultado de que el 37.5% de las empresas carece de una estrategia digital formal se alinea con las conclusiones de Mero, (2025) para el caso ecuatoriano. El autor identifica la falta de planificación estratégica como un factor que perpetúa la digitalización fragmentada e impide la materialización de beneficios competitivos sustanciales. Esta similitud entre contextos nacionales distintos indica que la ausencia de una visión digital de largo plazo es una característica prevalente en las MIPYMES de la región, trascendiendo las fronteras nacionales y apuntando a una necesidad de asesoramiento estratégico especializado.

Además, la predominancia de una digitalización parcial de procesos (68.8%) corrobora los resultados reportados por Sarmiento et al., (2024) en Colombia. Su investigación identifica un patrón similar de adopción tecnológica fragmentada, donde las empresas implementan soluciones aisladas que no se integran en un flujo operativo coherente. Esta coincidencia refuerza la idea de que las MIPYMES latinoamericanas suelen emprender la transformación digital de manera reactiva y segmentada, lo que limita severamente las ganancias de eficiencia y la obtención de una visión unificada del negocio.

Contrariamente, mientras Ochoa y Espinoza, (2024) documenta mejoras significativas en la

eficiencia y satisfacción del cliente tras la digitalización de procesos de atención en PYMES de servicios, nuestros datos muestran un uso mayoritariamente básico de canales como WhatsApp y redes sociales. Esta diferencia podría explicarse por el nivel de madurez digital; las empresas estudiadas por el autor arriba citado posiblemente han superado la etapa inicial de adopción de herramientas informales y han avanzado hacia una integración más profunda y estratégica de la tecnología en sus procesos core de servicio al cliente.

Del mismo modo, la relación entre transformación digital e innovación, ampliamente teorizada por Pulido, (2025), encuentra un eco parcial en nuestros resultados. Si bien el 50% de las MIPYMES reporta desarrollar nuevos modelos de negocio digitales, la otra mitad permanece estancada en enfoques tradicionales. Esta polarización sugiere que, para un segmento importante de empresas, el vínculo digitalización-innovación no se ha materializado, posiblemente por las barreras estructurales antes mencionadas, lo que resuena con las advertencias de Parejo et al., (2021) sobre los desafíos para alinearse con dinámicas globales.

Igualmente, el concepto de madurez digital desarrollado por Del Do et al., (2023c) ofrece un marco explicativo robusto para interpretar los resultados alcanzados en la investigación. La coexistencia de empresas con y sin estrategia digital, y con distintos niveles de integración tecnológica, refleja diferentes estadios dentro de una continuidad de madurez. El estudio corrobora así que la transformación digital no es un estado binario, sino un proceso evolutivo que requiere de una planificación metódica para avanzar de manera consistente, tal como propone el framework de dicho autor.

No obstante, el acelerador forzoso que representó la pandemia, documentado por Martínez et al., (2024), parece haber tenido un impacto limitado en la muestra estudiada. Aunque se observa una alta adopción de canales de comunicación inmediata, esto no se tradujo en una mayor adopción de plataformas de comercio electrónico o en una planificación estratégica más robusta. Esto contrasta con los avances significativos reportados por el autor antes citado,

indicando que el efecto acelerador de la pandemia fue desigual y dependió de factores contextuales y capacidades preexistentes.

En consecuencia, la abrumadora demanda de capacitación (81.3%) evidencia que la conciencia sobre la importancia del capital humano, destacada por Herencia, (2022), está presente entre los empresarios. Sin embargo, esta conciencia no se traduce necesariamente en acción, creando una paradoja que dificulta el progreso. Este resultado amplía la perspectiva del autor anterior, sugiriendo que no basta con reconocer la importancia estratégica de la digitalización; se requiere de mecanismos concretos y accesibles que faciliten la materialización de esta intención en inversión real en desarrollo de competencias.

A partir de lo anterior, las estrategias metodológicas propuestas por Granda et al., (2023) para PYMES B2B podrían adaptarse al contexto de Ciudad Nueva. La necesidad de metodologías específicas, señalada por el autor, es corroborada por nuestros resultados, que muestran un ecosistema heterogéneo con demandas diversificadas. La efectividad de cualquier intervención dependerá de su capacidad para ser contextualizada, yendo más allá de recetas genéricas y considerando las particularidades del sector comercial local y sus modelos de operación.

Al mismo tiempo, la baja implementación de soluciones avanzadas como la Inteligencia Artificial, cuya importancia es resaltada por Álava et al., (2023), era previsible dado el estadio de madurez digital mayoritariamente inicial detectado. Los resultados expuestos validan indirectamente el marco de Álava, al demostrar que las empresas deben superar primero las barreras fundamentales de financiamiento, capacitación y estrategia antes de poder abordar la adopción de tecnologías disruptivas complejas y que requieren una base digital sólida.

En esta dirección, la viabilidad de modelos colaborativos, como el documentado por Gai-bazzi, (2022) en Rosario, encuentra un terreno fértil en Ciudad del Este, dada la alta disposición (93.8%) de las MIPYMES a recibir apoyo universitario. Este resultado no solo valida la propuesta del autor citado anteriormente, sino que la fortalece, proporcionando evidencia empírica de que existe una demanda concreta y masiva desde el sector pro-

ductivo hacia la academia, lo que facilita enormemente el diseño e implementación de iniciativas de vinculación exitosas.

Además, mientras Pozo et al., (2025) ofrece una visión panorámica de las barreras en América Latina, la presente investigación provee evidencia microeconómica que confirma la vigencia de estas barreras en un contexto local específico. La convergencia con los resultados regionales subraya la naturaleza sistémica de los desafíos, pero la particularidad de los resultados de esta investigación en cuanto a la brecha percepción-realidad y la polarización en la adopción, enriquece la discusión, de la heterogeneidad interna de las MIPYMES, un factor crítico para el diseño de políticas diferenciadas.

En consecuencia, la relación teórica entre digitalización y eficiencia administrativa postulada por Giler y Patiño, (2025) requiere de matices a la luz de los presentes resultados. La predominancia de una digitalización parcial y no estratégica sugiere que, en este estadio, las ganancias de eficiencia probablemente sean marginales y no logren impactar sustancialmente la competitividad, tal como advierte (Bravo, 2023). Esto implica que para materializar la digitalización como ventaja competitiva, es imperativo superar la fase de implementación aislada de herramientas y avanzar hacia una reinversión estratégica integral del modelo de negocio.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que, a pesar del reconocimiento de su importancia crítica para la competitividad, la transición digital se ve frenada por barreras estructurales profundas. La insuficiente capacitación del capital humano y la escasez de recursos financieros emergen como los obstáculos más limitantes, los cuales se ven agravados por una resistencia al cambio y la ausencia de una estrategia digital formal en un porcentaje significativo de empresas. Este diagnóstico confirma la necesidad de diseñar intervenciones que aborden estas carencias de manera integral y priorizada, orientando los escasos recursos hacia la resolución de las limitantes más urgentes.

La investigación constata que la superación de estas barreras requiere, fundamentalmente, un cambio de mentalidad y una reestructuración

estratégica dentro de las propias empresas. Es imperativo transitar de una digitalización reactiva y fragmentada, centrada en herramientas de bajo costo, hacia un modelo que integre plenamente la tecnología en el núcleo del negocio. Para ello, se recomienda a los empresarios iniciar un proceso de planificación estratégica que defina una hoja de ruta digital clara, al tiempo que se fomenta una cultura organizacional proclive a la innovación y al aprendizaje continuo. Solo mediante esta realineación interna las MIPYMES podrán capitalizar las ventajas de la digitalización, como la optimización de procesos operativos y la mejora en la experiencia del cliente.

En consecuencia, se deriva la necesidad de un apoyo externo concertado. Las instituciones públicas y privadas, incluyendo la academia, deben desarrollar programas de capacitación accesibles y mecanismos de financiamiento blando adaptados a la realidad de las MIPYMES. Las políticas de apoyo deberían estar enfocadas en cerrar la brecha de conocimientos y proveer los recursos iniciales necesarios para impulsar proyectos de digitalización, tal como lo manifestó la abrumadora mayoría de los encuestados. Se sugiere que estas iniciativas fomenten la colaboración entre el sector productivo, el gobierno y las universidades, creando un ecosistema de apoyo que facilite una transformación digital inclusiva y sostenible en la región.

Cabe señalar que las conclusiones de este trabajo están delimitadas por el uso de una muestra no probabilística y de corte transversal, lo cual restringe la generalización de los resultados e impide analizar la evolución temporal del fenómeno. Por ello, se recomienda que futuras investigaciones amplíen la muestra mediante métodos probabilísticos y adopten un diseño longitudinal para monitorear los avances y cambios en la madurez digital de estas empresas. Este estudio sienta, no obstante, una base diagnóstica fundamental para la acción, contribuyendo con evidencia empírica local al diseño de estrategias y políticas más efectivas para el fortalecimiento del tejido MIPYME paraguayo.

REFERENCIAS

- Álava, W. L. S., Rodríguez, A. R., Cornelio, O. M., y Fonseca, B. B. (2023). El papel de la inteligencia artificial en la transformación digital de las empresas. *Tono, Revista Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba SA*, 19(1), 23-42.
<https://www.revistatono.etecsa.cu/tono/article/download/377/680>
- Bravo, K. N. Z. (2023). La transformación digital como ventaja competitiva en la gestión estratégica de las MIPYMES. *Revista Pulso Científico*, 1(3), 1-15.
<https://pulsocientifico.com/index.php/1/article/view/11>
- Del Do, A. M., Villagra, A., y Pandolfi, D. (2023a). Una Propuesta para la Transformación Digital en las PYMES. *Revista Electrónica*, 1(1), 7-27.
https://www.researchgate.net/profile/Abel-Del-Do-2/publication/377230927_Una_propuesta_para_la_Transformacion_Digital_en_las_PYMES_A_proposal_for_digital_transformation_in_SMEs/links/659c05332468df72d3042426/Una-propuesta-para-la-Transformacion-Digital-en-las-PYMES-A-proposal-for-digital-transformation-in-SMEs.pdf
- Del Do, A. M., Villagra, A., y Pandolfi, D. R. (2023b). El avance en la madurez digital de las PYMES a través de la transformación digital. XXV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (Junín, 13 y 14 de abril de 2023).
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/163835>
- Del Do, A. M., Villagra, N. A., y Pandolfi, D. R. (2023c). Desafíos de la Transformación Digital en las PYMES. *Informe Científico Técnico UNPA*, 15(1), 200-229.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8901467>
- Gaibazzi, M. F. (2022). Transformación digital de pymes en la ciudad de Rosario: Un desafío asumido colaborativamente desde el sector público, privado y educativo. *Revista Científica DUTI*, 1, 1-9.
<https://duti.unr.edu.ar/index.php/revista/article/view/15>
- Galarza, P. C. S. (2023). Adopción de Tecnologías de la Información en las PYMES Ecuatorianas: Factores y Desafíos. *Revista Científica Zambos*, 2(1), 21-40.
<https://revistaczambos.utelvtsd.edu.ec/index.php/home/article/view/36>
- Giler, G. K. A., y Patiño, N. L. E. (2025). Transformación digital en las pequeñas y medianas empresas (PYMES): Estudio teórico sobre su incidencia en la eficiencia de los procesos administrativos y financieros. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(4), 1466-1478.
<http://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/4375>
- Granda, J. C. P., Arévalo, J. P. C., y Villagómez, A. (2023). Estrategias metodológicas para la transformación digital en las Pymes de servicio B2B. *Conrado*, 19(93), 223-232.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000400223yscript=sci_arttextytlng=pt
- Herencia, C. A. C. (2022). La transformación digital y su importancia en las pymes. *Iberoamerican Business Journal*, 5(2), 64-81.
<https://journals.epnewman.edu.pe/index.php/IBJ/article/view/264>
- Hernández, L. A. V., Álzate, J. C. D., Aricapa, Y. S. B., y Rojas, G. E. R. (2023). Transformación Digital un Reto para las Pymes: Articulación de TIC-Tecnología de la Información-en las Pequeñas Empresas (Pymes) del Sector Manufacturero de Risaralda. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 5314-5337.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8128>
- Martínez, J., Romo, L., y Riascos, S. (2024). Avances en la transformación digital de las MiPymes impulsadas por la pandemia COVID-19. *Journal of technology management y innovation*, 19(1), 52-65.
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-27242024000100052yscript=sci_arttext
- Mero, R. A. D. (2025). Transformación digital en las PYMES ecuatorianas: Desafíos y

- oportunidades. *Revista Científica Multidisciplinaria En Ciencias Sociales y Humanidades Eucken*, 1(1), 40-58. <https://revistaeucken.com/index.php/home/article/view/4>
- Ochoa, B. H. M., y Espinoza, C. G. O. (2024). Transformación digital en la gestión de atención al cliente en las PYMES de servicios de internet en la ciudad de Cañar. *Telos*, 26(2), 614-631. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9545982>
- Parejo, I. Á. B., Nuñez, L. D. N., y Nuñez, W. A. N. (2021). Análisis de la transformación digital de las empresas en Colombia: Dinámicas globales y desafíos actuales. *Aglala*, 12(1), 129-141. <https://revistas.uninunez.edu.co/index.php/aglala/article/download/1864/1378>
- Pozo, K. B. B., Guadalupe, K. W. S., Peñarreta, E. E. B., y Meza, J. K. S. (2025). Transformación digital de las PYMES en América Latina: Barreras, oportunidades y estrategias para la competitividad. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(2), 236-255. <https://mlaj-revista.org/index.php/journal/article/view/98>
- Pulido, M. I. M. (2025). La innovación desde la transformación digital en las PYMES. *European Public y Social Innovation Review*, 10, 1-15. <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/1138>
- Rodas, L. R. L., Casco, M. G. C., López, M. E. M., Frutos, L. M. G., y Benitez, G. P. M. (2023). Transformación digital de las PYMES en Paraguay: Retos y oportunidades. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8294-8309. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8411>
- Sandoval, M. I. P., Rosales, G. F. S., Montero, R. I. R., Zúñiga, M. A. R., y Esparza, E. P. (2025). Transformación Digital en las PyMES Mexicanas: Un Paradigma Emergente de la Inteligencia Artificial para la Competitividad Empresarial. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 9(2), 389-406. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10104291>
- Santillanes, A. R. M., Diez, M. del C. G., y Magallanes, K. I. H. (2024). Transformarse o morir: La urgente necesidad de transformación digital en MIPyME mexicanas post pandemia COVID-19. *Excelencia Administrativa Online*, 3(6), e1508-e1508. <https://revistascientificas.uach.mx/index.php/excelencia-administrativa/article/view/1508>
- Sarmiento, J. E. S., Gutiérrez, E. B. N., y Ramírez, J. C. M. (2024). Oportunidades y desafíos para la digitalización de las mipymes en Colombia. *pensamiento y gestión*, 57, 128-154. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S162762024000200128yscript=sci_arttext
- Villota, M. L. F., y Flórez, L. V. E. (2024). La transformación digital como una oportunidad para la competitividad empresarial y su crecimiento sostenible. El caso de las mi-cro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) en Pasto-Nariño-Colombia. *Co-nocimiento global*, 9(2), 396-421. <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/432>