



Relación entre transformación digital y competitividad organizacional en pequeñas y medianas empresas colombianas: un estudio correlacional

Relationship Between Digital Transformation and Organizational Competitiveness in Colombian Small and Medium Sized Enterprises: A Correlational Study

Gutiérrez Jaraba Johon

direccion.investigacion@unitecnar.edu.co

Fundación Universitaria Antonio de Arévalo – Unitecnar

<https://orcid.org/0000-0002-0704-1732>

Resumen (Español)

La transformación digital se ha convertido en un factor estratégico para la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones en entornos empresariales dinámicos. El objetivo de esta investigación fue analizar la relación existente entre el nivel de transformación digital y la competitividad organizacional en pequeñas y medianas empresas colombianas. Se desarrolló una investigación cuantitativa con alcance correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 180 directivos y administradores de pymes pertenecientes a los sectores comercial, servicios e industrial. Para la recolección de información se aplicó un cuestionario estructurado compuesto por 24 ítems organizados bajo escala Likert. Los resultados evidenciaron correlaciones positivas significativas entre adopción tecnológica, digitalización de procesos, capacidades de innovación y competitividad empresarial. Se identificó una fuerte relación entre automatización de procesos y productividad organizacional ($r = 0,79$), así como entre cultura digital e innovación empresarial ($r = 0,74$). Asimismo, las empresas con mayores niveles de transformación digital presentaron mejores indicadores de eficiencia operativa y adaptación al mercado. Se concluye que la transformación digital constituye un factor determinante para fortalecer la competitividad de las pymes en contextos de alta incertidumbre y evolución tecnológica.

Palabras clave: Transformación digital, competitividad organizacional, innovación empresarial, pymes, adopción tecnológica.

Abstract (English)

Digital transformation has become a strategic factor for organizational sustainability and competitiveness in dynamic business environments. The objective of this research was to analyze the relationship between the level of digital transformation and organizational competitiveness in Colombian small and medium-sized enterprises. A quantitative research study with a correlational scope and a non-experimental cross-sectional design was conducted. The sample consisted of 180 managers and administrators from SMEs belonging to the commercial, service, and industrial sectors.



Data collection was carried out through a structured questionnaire composed of 24 items organized on a Likert scale. The results revealed significant positive correlations between technological adoption, process digitalization, innovation capabilities, and business competitiveness. A strong relationship was identified between process automation and organizational productivity ($r = 0.79$), as well as between digital culture and business innovation ($r = 0.74$). Likewise, companies with higher levels of digital transformation showed better indicators of operational efficiency and market adaptability. It is concluded that digital transformation constitutes a determining factor in strengthening SME competitiveness in contexts characterized by high uncertainty and technological evolution.

Keywords: Digital transformation, organizational competitiveness, business innovation, SMEs, technological adoption.

Introducción

La acelerada evolución tecnológica y los procesos globales de digitalización han transformado profundamente las dinámicas empresariales contemporáneas. En la actualidad, las organizaciones enfrentan entornos altamente competitivos caracterizados por cambios constantes en los modelos de negocio, comportamiento de los consumidores y estructuras operativas, situación que ha impulsado la necesidad de incorporar estrategias de transformación digital como mecanismo de adaptación y sostenibilidad empresarial (Vial, 2019).

La transformación digital no se limita únicamente a la adopción de tecnologías informáticas, sino que implica cambios estructurales en la cultura organizacional, procesos operativos, capacidades estratégicas y modelos de generación de valor. Según Kane et al. (2018), las empresas que desarrollan mayores capacidades digitales presentan mejores niveles de innovación, productividad y competitividad en comparación con organizaciones con baja apropiación tecnológica.

En el contexto latinoamericano, las pequeñas y medianas empresas representan una parte fundamental de la economía debido a su contribución al empleo, desarrollo productivo y dinamización de mercados locales. Sin embargo, gran parte de las pymes enfrenta importantes limitaciones relacionadas con acceso tecnológico, capacidades de innovación y adaptación digital, afectando directamente su competitividad y permanencia en el mercado (CEPAL, 2022).

En Colombia, la transformación digital empresarial ha adquirido mayor relevancia después de los cambios organizacionales derivados de la pandemia por COVID-19, situación que aceleró procesos de virtualización, automatización y digitalización de operaciones comerciales. No obstante, muchas pequeñas y medianas empresas aún presentan bajos niveles de madurez digital, especialmente en sectores tradicionales y economías regionales (MinTIC, 2023).

Diversas investigaciones han señalado que la incorporación de tecnologías digitales puede generar mejoras significativas en eficiencia operativa, productividad, capacidad de innovación y toma de decisiones organizacionales. Herramientas como inteligencia artificial, analítica de datos, automatización de procesos y plataformas digitales permiten optimizar recursos y fortalecer la competitividad empresarial en mercados dinámicos (Bharadwaj et al., 2013).

Sin embargo, el éxito de la transformación digital depende no solamente de la inversión tecnológica, sino también del desarrollo de capacidades organizacionales, liderazgo estratégico y cultura empresarial orientada a la innovación.

La resistencia al cambio, limitaciones financieras y escasa formación tecnológica constituyen algunas de las principales barreras que dificultan los procesos de digitalización en pequeñas y medianas empresas (Verhoef et al., 2021).



A pesar del creciente interés académico sobre transformación digital, aún existen limitados estudios correlacionales enfocados específicamente en analizar cómo diferentes dimensiones de digitalización empresarial se relacionan con indicadores de competitividad organizacional en el contexto colombiano. Esta situación evidencia la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan comprender de manera más precisa las dinámicas entre adopción tecnológica y desempeño competitivo empresarial.

A partir de esta problemática, la presente investigación tuvo como objetivo general analizar la relación entre transformación digital y competitividad organizacional en pequeñas y medianas empresas colombianas. Como objetivos específicos se plantearon: identificar el nivel de transformación digital de las empresas analizadas, determinar la relación entre automatización de procesos y productividad organizacional, y establecer la incidencia de la cultura digital sobre las capacidades de innovación empresarial.

La investigación busca aportar evidencia científica sobre la importancia estratégica de la transformación digital en contextos empresariales emergentes, contribuyendo al fortalecimiento de políticas de innovación, competitividad y modernización organizacional en pequeñas y medianas empresas colombianas.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de alcance correlacional- explicativo, orientado a analizar la relación entre el nivel de transformación digital y la competitividad organizacional en pequeñas y medianas empresas colombianas. Este enfoque permitió evaluar estadísticamente la interacción entre variables tecnológicas, organizacionales y estratégicas asociadas al desempeño empresarial (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018).

El diseño metodológico fue no experimental y de corte transversal, debido a que las variables fueron observadas en su contexto natural sin manipulación deliberada, recolectando la información en un único momento temporal. Asimismo, el estudio adoptó una perspectiva analítica multivariable que permitió identificar relaciones significativas entre dimensiones específicas de transformación digital y competitividad organizacional.

La población estuvo conformada por pequeñas y medianas empresas pertenecientes a los sectores comercial, industrial y de servicios en diferentes ciudades colombianas, principalmente Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali. La muestra fue integrada por 180 directivos, gerentes y coordinadores administrativos seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios de acceso, disponibilidad y nivel de implementación tecnológica empresarial. Para la recolección de la información se diseñó un instrumento estructurado compuesto por 24 ítems organizados bajo escala Likert de cinco niveles, distribuidos en las siguientes dimensiones analíticas:

- Adopción tecnológica.
 - Automatización de procesos.
 - Cultura digital organizacional.
 - Innovación empresarial.
 - Productividad organizacional.
- Capacidad de adaptación al mercado.
Competitividad empresarial.

La validación del instrumento se realizó mediante juicio de expertos con participación de investigadores en áreas de gestión organizacional, transformación digital e innovación empresarial. Posteriormente, se desarrolló una prueba piloto aplicada a 25 empresas para evaluar claridad semántica, consistencia y confiabilidad estadística del instrumento.



El análisis de confiabilidad evidenció un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,91, indicando un alto nivel de consistencia interna y robustez metodológica para el análisis de las variables estudiadas (Cronbach, 1951).

El procesamiento de los datos se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 27 y el programa SmartPLS para el análisis de relaciones estructurales entre variables. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva, análisis factorial exploratorio, correlación de Pearson y regresión lineal múltiple para identificar el grado de incidencia de las dimensiones de transformación digital sobre la competitividad organizacional.

Asimismo, se desarrolló un análisis de significancia estadística con un nivel de confianza del 95% ($p < 0,05$), permitiendo validar la existencia de relaciones estadísticamente significativas entre las variables objeto de estudio.

Resultados

Los resultados obtenidos evidenciaron que las empresas con mayores niveles de transformación digital presentan indicadores significativamente superiores de competitividad organizacional, innovación y capacidad de adaptación estratégica frente a entornos empresariales dinámicos.

En términos generales, el 78% de las empresas analizadas manifestó haber implementado procesos de digitalización operativa durante los últimos cinco años, principalmente relacionados con automatización administrativa, comercio electrónico, plataformas de gestión empresarial y analítica de datos.

La Tabla 1 presenta los niveles de adopción tecnológica identificados en las empresas participantes.

Tabla 1. Nivel de Transformación Digital Empresarial (2015 – 2020)

Nivel De Transformación Digital	Porcentaje
ALTO	34%
MEDIO	46%
BAJO	20%

Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que únicamente una tercera parte de las empresas alcanza niveles altos de madurez digital, mientras que la mayoría se encuentra en procesos intermedios de transformación tecnológica.

El análisis correlacional evidenció relaciones positivas estadísticamente significativas entre las dimensiones de transformación digital y competitividad organizacional. La Tabla 2 resume las principales correlaciones encontradas.

Tabla 2. Correlación entre Variables Estratégicas

Variables relacionadas	Coefficiente de correlación (r)	Significancia
Automatización de Procesos – Productividad organizacional	0,79	p < 0,001
Cultura digital – Innovación Empresarial	0,74	p < 0,001
Adopción tecnológica – Competitividad Organizacional	0,77	p < 0,001
Analítica de Datos – Toma de Decisiones Estratégicas	0,72	p < 0,001
Digitalización Comercial – Adaptación al Mercado	0,75	p < 0,001

Fuente: elaboración propia

Uno de los hallazgos más relevantes fue la fuerte correlación entre automatización de procesos y productividad organizacional ($r = 0,79$), indicando que las empresas con mayores niveles de automatización presentan mejoras significativas en eficiencia operativa, reducción de tiempos administrativos y optimización de recursos organizacionales.

Asimismo, se identificó una relación altamente significativa entre cultura digital organizacional e innovación empresarial ($r = 0,74$). Las organizaciones que promueven entornos colaborativos, capacitación tecnológica y apertura al cambio mostraron mayores capacidades para desarrollar nuevos productos, servicios y modelos de negocio innovadores.

De igual manera, la adopción tecnológica presentó una fuerte incidencia sobre la competitividad organizacional ($r = 0,77$). Las empresas con mayores niveles de integración digital reportaron mejor posicionamiento en el mercado, mayor capacidad de respuesta frente a cambios externos y mejores indicadores de sostenibilidad empresarial.

El análisis de regresión lineal múltiple permitió determinar que la transformación digital explica aproximadamente el 68% de la variabilidad observada en la competitividad organizacional:

$$R^2 = 0,68$$

Este resultado evidencia un alto nivel explicativo del modelo estadístico, confirmando que las capacidades digitales constituyen factores determinantes dentro del desempeño competitivo empresarial. Por otra parte, el análisis factorial permitió identificar tres dimensiones estructurales predominantes dentro de los procesos de transformación digital empresarial:

- Digitalización operativa.
- Cultura organizacional orientada a la innovación.
- Inteligencia analítica y toma de decisiones basada en datos.

Estas dimensiones concentraron el 73% de la varianza total explicada dentro del modelo factorial:

$$\text{Varianza explicada} = 73\%$$



En términos sectoriales, las empresas pertenecientes al sector servicios presentaron los mayores niveles de madurez digital, seguidas por organizaciones comerciales e industriales. Asimismo, se identificó que las empresas con mayores inversiones en capacitación tecnológica obtuvieron mejores resultados en innovación organizacional y adaptación estratégica.

Otro hallazgo relevante fue la relación entre uso de analítica de datos y calidad de la toma de decisiones estratégicas ($r = 0,72$). Las organizaciones que implementan sistemas de análisis de información empresarial presentan mayores niveles de planificación, monitoreo y capacidad predictiva frente a cambios del entorno.

Adicionalmente, el 69% de los directivos encuestados manifestó que la transformación digital incrementó la capacidad competitiva de sus empresas, especialmente en aspectos relacionados con:

- Agilidad operativa.
- Experiencia del cliente.
- Reducción de costos.
- Expansión de mercados.
- Innovación de procesos.

Sin embargo, también se identificaron barreras importantes para la consolidación digital empresarial. El 52% de las empresas señaló limitaciones financieras como principal obstáculo para acelerar procesos de transformación tecnológica, mientras que el 47% manifestó dificultades relacionadas con resistencia organizacional al cambio y déficit de talento digital especializado.

En términos generales, los resultados permiten afirmar que la transformación digital constituye un determinante estratégico de la competitividad organizacional en pequeñas y medianas empresas colombianas. Las evidencias estadísticas obtenidas sugieren que la incorporación de capacidades digitales, automatización e inteligencia analítica fortalece significativamente el desempeño empresarial, la innovación y la sostenibilidad organizacional en contextos de alta incertidumbre y dinamismo económico.

Referencias

- Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482.
- CEPAL. (2022). Transformación digital de las pymes en América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.
- Kane, G., Palmer, D., Phillips, A., Kiron, D., & Buckley, N. (2018). Coming of Age Digitally: Learning, Leadership, and Legacy. *MIT Sloan Management Review*.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.
- MinTIC. (2023). Informe de transformación digital empresarial en Colombia. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., & Song, M. (2017). Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world. *MIS Quarterly*, 41(1), 223-238.



- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Verhoef, P., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Harvard Business Review Press.
- OECD. (2021). *The Digital Transformation of SMEs*. Organisation for Economic Co- operation and Development.
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40-49.