PERCEPCIONES EMPRESARIALES SOBRE LA DIGITALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

BUSINESS PERCEPTIONS ON THE DIGITIZATION OF IMPORT AND EXPORT PROCESSES

Eduardo Junior Siña Salazar
Blackwell Global University | esina@neumann.edu.pe | https://orcid.org/0009-0003-5290-8707

Pablo Enrique Mazuelos Soldevilla
Blackwell Global University | pmazuelos@neumann.edu.pe | https://orcid.org/0009-0003-1034-7067

RESUMEN

Este estudio analiza las percepciones empresariales sobre la digitalización de los procesos de importación y exportación en el contexto colombiano mediante un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal. La muestra probabilística estratificada incluyó a 308 gerentes o responsables de logística y operaciones de empresas exportadoras, importadoras y mixtas, evaluados mediante un cuestionario con escala Likert de 5 puntos. Los resultados evidenciaron una correlación positiva moderada ($r = 0,48$, $p < 0,001$) entre el grado de digitalización y la percepción empresarial, con varianza compartida del 22,8%. Todas las dimensiones analizadas —uso de plataformas digitales ($r = 0,44$), automatización aduanera ($r = 0,37$), integración de sistemas ($r = 0,43$) y capacitación digital ($r = 0,36$)— mostraron asociaciones significativas. Las diferencias entre tipos de empresa revelaron que las importadoras ($M = 3,77$) y exportadoras ($M = 3,62$) percibieron mayor digitalización que las mixtas ($M = 3,36$), con efectos significativos en comparaciones *post hoc*. Además, el tamaño empresarial moderó la relación ($\beta_{interacción} = -0,14$, $p = 0,006$), reduciendo su intensidad en organizaciones grandes. Las conclusiones destacan la heterogeneidad perceptiva según el modelo de negocio y la influencia del tamaño organizacional en la adopción digital, subrayando la necesidad de estrategias diferenciadas en gestión logística internacional.

Palabras clave: digitalización, comercio exterior, percepción empresarial, logística internacional, procesos aduaneros

ABSTRACT

This study examines business perceptions of the digitization of import and export processes in the Colombian context using a quantitative, non-experimental, and cross-sectional approach. A stratified probabilistic sample of 308 logistics and operations managers from exporting, importing, and mixed firms was assessed via a 5-point Likert-scale questionnaire. Results showed a moderate positive correlation ($r = 0.48$, $p < 0.001$) between digitization levels and business perception, with 22.8% shared variance. All dimensions—digital platform usage ($r = 0.44$), customs automation ($r = 0.37$), system integration ($r = 0.43$), and digital training ($r = 0.36$)—demonstrated significant associations. Group differences revealed that importers ($M = 3.77$) and exporters ($M = 3.62$) perceived higher digitization than mixed firms ($M = 3.36$), with significant post-hoc contrasts. Firm size moderated the relationship ($\beta_{interaction} = -0.14$, $p = 0.006$), weakening the effect in larger organizations. Findings underscore heterogeneous perceptions across business models and the moderating role of firm size in digital adoption, emphasizing the need for

tailored strategies in international logistics management.

Keywords: digitization, international trade, business perception, logistics management, customs processes

Recibido: 9 de junio de 2026
Aceptado: 7 de octubre de 2026
Publicado: 1 de noviembre de 2026

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

El comercio exterior constituye un pilar fundamental en la estructura económica de las naciones emergentes, donde la eficiencia en los procesos de importación y exportación determina no solo la competitividad empresarial, sino también la capacidad de inserción en mercados globales dinámicos. En este marco, la *digitalización* ha emergido como un factor transformador en la gestión logística y aduanera, alineándose con las tendencias de automatización y optimización de recursos que caracterizan la cuarta revolución industrial (Pyroh et al., 2021; Healy, 2022). La adopción de tecnologías digitales en el ámbito del comercio internacional permite reducir costos operativos, minimizar errores humanos en trámites documentales y agilizar los tiempos de respuesta en cadenas de suministro complejas (Lobachev y Golyshkova, 2023; S.a.k y Jayanthi, 2026). No obstante, su implementación no se limita a la incorporación de herramientas tecnológicas, sino que exige una reconfiguración estratégica en la gestión de procesos, la capacitación del talento humano y la adaptación a marcos normativos en constante evolución (Aliouche y Nesba, 2025; Goguadze, 2026). En el contexto latinoamericano, donde la heterogeneidad de los ecosistemas empresariales y la fragmentación de los sistemas aduaneros representan desafíos estructurales, el estudio de las percepciones empresariales sobre estos cambios adquiere relevancia estratégica para identificar barreras y oportunidades en la transición hacia modelos de negocio más ágiles y resilientes (Ascencio et al., 2025; Campos y Roman, 2025).

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Pese al reconocimiento teórico y empírico sobre los beneficios de la digitalización en el comercio exterior, persisten brechas significativas en su adopción efectiva, especialmente en economías en desarrollo donde las pequeñas y medianas empresas (PYMES) enfrentan limitaciones de recursos técnicos y financieros (Haruna et al., 2026; Al-soufi et al., 2025). En el caso colombiano, aunque el país ha avanzado en la modernización de sus sistemas aduaneros —como la implementación de plataformas electrónicas para el despacho de mercancías—, la percepción empresarial sobre estos cambios no ha sido homogénea (Khrbeet, 2021; Kovalov y Garmash, 2026). Sectores como el agroexportador o el manufacturero, que dependen críticamente de la fluidez en los procesos de importación, reportan desafíos en la integración de sistemas digitales con procedimientos tradicionales, lo que genera resistencias internas y externalidades en la cadena de valor (Economics y Kupriianov, 2025a; Economics y Kupriianov, 2025b). Además, la literatura existente se centra predominantemente en estudios descriptivos sobre adopción tecnológica o análisis sectoriales aislados, sin explorar de manera sistemática cómo las percepciones de los actores empresariales —en términos de facilidad de implementación, beneficios económicos o dificultades técnicas— varían según el tamaño de la empresa, su especialización (exportadora, importadora o mixta) y el contexto institucional local (S.a.k y Jayanthi, 2026; Sangwa y Mutabazi, 2025). Este vacío de conocimiento limita la capacidad de diseñar políticas públicas y estrategias de apoyo que sean sensibles a las necesidades reales del sector.

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio aporta valor en tres dimensiones complementarias. En el plano **teórico**, contribuye a precisar las relaciones entre la digitalización de procesos logístico-aduaneros y las percepciones empresariales, un área donde la evidencia empírica reciente es dispersa y, en muchos casos, limitada a contextos geográficos específicos (Lobachev y Golyshkova, 2023; Hai Phong University y Nguyen, 2025). Al analizar dimensiones como la automatización de trámites, la integración de sistemas de gestión o la capacitación en herramientas digitales, se enriquece el marco conceptual sobre cómo estos constructos se articulan con variables de resultado como la satisfacción con los beneficios económicos o las barreras técnicas percibidas. Desde una perspectiva **práctica**, los hallazgos permitirán a las cámaras de comercio, asociaciones sectoriales y entidades gubernamentales identificar segmentos empresariales con mayores necesidades de acompañamiento técnico o financiero, optimizando así los recursos destinados a programas de modernización (Association et al., 2026; University y Huan, 2025). Finalmente, en el ámbito **metodológico**, el empleo de técnicas estadísticas como la regresión jerárquica con interacción facilita el análisis de efectos moderadores —como el tamaño de la empresa o el tipo de operación comercial—, un enfoque poco explorado en estudios previos sobre digitalización en comercio exterior (Vp & Unit Head (Import & Export) y Kamal, 2026; Yacob y Peter, 2022). Estos aportes son especialmente relevantes en un escenario donde la volatilidad geopolítica y los cambios normativos exigen a las empresas una adaptación continua a entornos operativos cada vez más complejos.

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN Y DIMENSIONES DE LA DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

La digitalización en el comercio exterior se conceptualiza como la transformación sistemática de los procesos logístico-aduaneros mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con el fin de mejorar la eficiencia, transparencia y trazabilidad de las operaciones (Pyroh et al., 2021; Healy, 2022). Este constructo se operationaliza a través de cuatro dimensiones interdependientes:

- **Uso de plataformas digitales**: Adopción de sistemas electrónicos para la gestión de documentos (facturas, certificados de origen, manifestaciones de carga) y la interacción con actores clave como aduanas, transportistas y bancos. Su implementación reduce la burocracia y los tiempos de espera, aunque requiere infraestructura tecnológica y conectividad estable (Lobachev y Golyshkova, 2023; Hai Phong University y Nguyen, 2025).
- **Automatización de trámites aduaneros**: Aplicación de algoritmos y *software* especializado para el preclasificación de mercancías, cálculo automático de aranceles y generación de declaraciones en formato digital. Esta dimensión está estrechamente ligada a la reducción de errores humanos y a la estandarización de procedimientos, aunque su efectividad depende de la interoperabilidad entre sistemas nacionales e internacionales (Khrbeet, 2021; Kovalov y Garmash, 2026).
- **Integración de sistemas de gestión**: Conexión entre plataformas de *enterprise resource planning* (ERP), herramientas de *supply chain management* (SCM) y módulos aduaneros, con el objetivo de centralizar la información y facilitar la toma de decisiones en tiempo real. La integración efectiva exige una arquitectura tecnológica robusta y la alineación de procesos internos con estándares globales (Goguadze, 2026; University y Huan, 2025).
- **Capacitación en herramientas digitales**: Desarrollo de competencias en el personal

encargado de operar sistemas digitales, incluyendo formación en ciberseguridad, manejo de datos y adaptación a nuevas versiones de *software*. Esta dimensión es crítica para mitigar resistencias al cambio y garantizar la sostenibilidad de la transformación (Aliouche y Nesba, 2025; Al-soufi et al., 2025).

La evidencia reciente destaca que, si bien las grandes empresas suelen liderar la adopción de estas tecnologías, las PYMES enfrentan barreras estructurales como el costo de implementación, la falta de personal especializado y la desconfianza en sistemas no probados (Haruna et al., 2026; Vrontis et al., 2022). En el contexto colombiano, donde el 90% de las empresas exportadoras e importadoras son PYMES (Economics y Kupriianov, 2025a), estas desigualdades pueden exacerbar las asimetrías competitivas dentro del sector.

PERCEPCIÓN EMPRESARIAL SOBRE LA DIGITALIZACIÓN

La percepción empresarial se define como la evaluación subjetiva que los actores organizacionales realizan sobre los resultados, facilidades y obstáculos asociados a la implementación de tecnologías digitales en sus operaciones de comercio exterior. Este constructo multidimensional abarca:

- **Facilidad de implementación**: Valoración de la complejidad técnica y los recursos necesarios (tiempo, inversión, personal capacitado) para adoptar soluciones digitales. Estudios previos señalan que la percepción de facilidad está inversamente relacionada con la resistencia al cambio y directamente con la velocidad de adopción (Yacob y Peter, 2022; Al-soufi et al., 2025).
- **Beneficios económicos percibidos**: Expectativas sobre el retorno de la inversión en digitalización, incluyendo reducciones en costos logísticos, mejora en la puntualidad de entregas y acceso a nuevos mercados. La literatura sugiere que estas percepciones son más optimistas en empresas con mayor experiencia previa en el uso de TIC (Lobachev y Golyshkova, 2023; S.a.k y Jayanthi, 2026).
- **Dificultades técnicas identificadas**: Obstáculos como la incompatibilidad entre sistemas legacy y nuevas plataformas, fallas en la conectividad o la falta de soporte técnico especializado. Estas barreras son recurrentes en contextos con infraestructura digital desigual, como el latinoamericano (Khrbeet, 2021; Prysiazhniuk, 2023).
- **Satisfacción con los resultados**: Evaluación global sobre el impacto de la digitalización en la eficiencia operativa, la reducción de riesgos (ej. incumplimientos aduaneros) y la competitividad frente a pares del sector. La satisfacción suele ser mayor en empresas que combinan la adopción tecnológica con estrategias de capacitación continua (Goguadze, 2026; University y Huan, 2025).

La percepción no se limita a una respuesta individual, sino que está mediada por factores organizacionales como la cultura empresarial, la estructura jerárquica y la disponibilidad de recursos (Sangwa y Mutabazi, 2025; Vrontis et al., 2022). En el ámbito del comercio exterior, donde las decisiones operativas afectan directamente a múltiples actores en la cadena de suministro, estas evaluaciones subjetivas pueden influir en la toma de decisiones estratégicas a mediano plazo.

TAMAÑO DE LA EMPRESA COMO VARIABLE MODERADORA

El tamaño de la empresa, medido a través de indicadores como la facturación anual y el número de empleados en área logística, actúa como un moderador clave en la relación entre digitalización y percepciones empresariales. Las empresas de mayor tamaño —generalmente con estructuras más formalizadas y acceso a capital— suelen reportar niveles más altos de adopción tecnológica y, por ende, percepciones más positivas sobre sus beneficios (Vp & Unit

Head (Import & Export) y Kamal, 2026; Vrontis et al., 2022). Sin embargo, esta ventaja no es absoluta: incluso en grandes corporaciones, la digitalización puede enfrentar desafíos en la integración de sistemas heredados o en la alineación entre departamentos (Goguadze, 2026). En contraste, las PYMES, aunque más ágiles en la toma de decisiones, suelen percibir mayores barreras técnicas y económicas, lo que limita su capacidad para capitalizar los beneficios de la transformación digital (Haruna et al., 2026; Al-soufi et al., 2025). La literatura internacional subraya que estas diferencias no son lineales, sino que varían según el sector y el grado de exposición a mercados globales (S.a.k y Jayanthi, 2026; Sangwa y Mutabazi, 2025).

RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES Y FUNDAMENTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

La fundamentación teórica permite derivar las siguientes relaciones estadísticas entre los constructos analizados. En primer lugar, se espera que exista una **asociación significativa directa** entre el nivel de digitalización de procesos de importación y exportación y la percepción de beneficios económicos en las empresas colombianas. Esta relación se sustenta en evidencia previa que demuestra cómo la automatización de trámites aduaneros y la integración de sistemas reducen costos operativos y mejoran la trazabilidad de las operaciones, lo que se traduce en mayor competitividad y acceso a financiamiento preferencial (Lobachev y Golyshkova, 2023; Vp & Unit Head (Import & Export) y Kamal, 2026; Hai Phong University y Nguyen, 2025). No obstante, esta asociación podría verse atenuada en empresas con limitaciones de recursos, donde los beneficios percibidos no necesariamente se materializan en mejoras económicas tangibles (Haruna et al., 2026; Al-soufi et al., 2025).

En segundo lugar, se plantea que las empresas de mayor tamaño —evaluadas mediante indicadores de facturación y personal logístico— reportarán **niveles más altos de percepción positiva hacia la digitalización** en comparación con las de menor tamaño. Esta hipótesis se alinea con estudios que documentan cómo las grandes empresas cuentan con estructuras organizacionales más capacitadas para absorber innovaciones tecnológicas y mitigar riesgos asociados a su implementación (Vp & Unit Head (Import & Export) y Kamal, 2026; Vrontis et al., 2022). Sin embargo, la moderación del tamaño no debe interpretarse como determinista, pues incluso en empresas grandes, factores como la resistencia cultural o la falta de alineación estratégica pueden contrarrestar los efectos positivos de la digitalización (Goguadze, 2026).

La tercera hipótesis propone que el **tipo de empresa (exportadora, importadora o mixta)** actuará como moderador en la relación entre la digitalización de procesos y la satisfacción con los resultados obtenidos. Las empresas exportadoras, por ejemplo, suelen enfrentar mayores exigencias en términos de trazabilidad y cumplimiento de estándares internacionales, lo que podría incrementar su satisfacción con herramientas digitales que faciliten la certificación de origen o el cumplimiento de regulaciones (S.a.k y Jayanthi, 2026; Sangwa y Mutabazi, 2025). En cambio, las importadoras —especialmente aquellas que manejan volúmenes altos de mercancías con aranceles variables— podrían percibir mayores dificultades técnicas en la automatización de cálculos aduaneros, afectando su evaluación global (Khrbeet, 2021; Kovalov y Garmash, 2026). Las empresas mixtas, al operar en ambos frentes, podrían presentar un perfil intermedio, donde las ventajas de la digitalización en exportación compensen parcialmente las barreras en importación.

Finalmente, se anticipa que existirán **diferencias significativas** en las dificultades técnicas percibidas según el tipo de empresa. Las exportadoras, por ejemplo, suelen reportar mayores desafíos en la interoperabilidad de sistemas con estándares internacionales (ej. incoterms digitales, certificados electrónicos), mientras que las importadoras enfrentan obstáculos en la

integración de plataformas con proveedores extranjeros o en la gestión de riesgos cambiarios (Lobachev y Golyshkova, 2023; Prysiazhniuk, 2023). Estas disparidades responden a las asimetrías en los requisitos normativos y en la complejidad de los flujos comerciales que caracterizan a cada tipo de operación.

El análisis de estas relaciones, mediante técnicas de correlación, análisis de varianza y modelos de regresión con efectos de interacción, permitirá avanzar en la comprensión de cómo los factores contextuales y organizacionales moldean las percepciones sobre la digitalización en un sector crítico para la economía colombiana.

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es analizar las percepciones empresariales sobre la digitalización de los procesos de importación y exportación en el contexto colombiano. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Analizar la relación entre digitalización de procesos de importación y exportación y percepción empresarial sobre la digitalización.
- **OE2:** Comparar percepción empresarial sobre la digitalización según tipo de empresa.
- **OE3:** Analizar el papel moderador de tamaño de la empresa en la relación entre digitalización de procesos de importación y exportación y percepción empresarial sobre la digitalización.
- **OE4:** Comparar percepción empresarial sobre la digitalización según tipo de empresa.

En coherencia con estos objetivos, se plantean las siguientes hipótesis:

- **H1:** Existirá una relación positiva entre el nivel de digitalización de procesos de importación y exportación y la percepción de beneficios económicos en empresas colombianas.
- **H2:** Las empresas de mayor tamaño reportarán mayores niveles de percepción positiva hacia la digitalización en comparación con las de menor tamaño.
- **H3:** El tipo de empresa (exportadora, importadora o mixta) moderará la relación entre la digitalización de procesos y la satisfacción con los resultados obtenidos.
- **H4:** Habrá diferencias significativas en las dificultades técnicas percibidas según el tipo de empresa (exportadora, importadora o mixta).

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental transversal de alcance descriptivo, orientado a evaluar las percepciones empresariales sobre la digitalización en los procesos de importación y exportación. La naturaleza transversal permitió capturar un instante específico de las variables de interés sin manipulación de condiciones, mientras que el enfoque descriptivo facilitó la caracterización de las dimensiones analizadas en un contexto real. Este diseño se alineó con los objetivos de identificar relaciones entre constructos y contrastar hipótesis mediante técnicas estadísticas inferenciales, sin alterar las condiciones naturales de las empresas participantes.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo estuvo constituida por empresas colombianas dedicadas a actividades de comercio exterior —tanto importadoras como exportadoras—, registradas en cámaras de comercio o asociaciones sectoriales especializadas. El tamaño poblacional total ascendió a 1.500 empresas, definido según los registros actualizados de las entidades mencionadas al momento de la recolección de datos. Para determinar el tamaño muestral mínimo, se aplicó la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % ($Z = 1,96$), un margen de error aceptable de 0,05 y una proporción

esperada de 0,5 (p = q = 0,5), lo que arrojó un requisito mínimo de 306 casos válidos.

El proceso de muestreo se desarrolló mediante un procedimiento probabilístico estratificado con afijación proporcional, donde los estratos se definieron según el tipo de empresa: exportadoras, importadoras y mixtas (aquellas que combinan ambas actividades). Este enfoque garantizó que la representación de cada categoría en la muestra reflejara su proporción en la población total. Se enviaron 415 cuestionarios a informantes clave —gerentes o responsables de logística y operaciones—, de los cuales se recibieron 324 respuestas completas, lo que correspondió a una tasa de respuesta del 78,1 %. Posteriormente, se aplicaron criterios de exclusión para asegurar la calidad de los datos: se eliminaron 6 cuestionarios por incompletitud (más del 15 % de ítems sin responder), 6 por patrones de respuesta invariante (selección idéntica en todos los ítems) y 4 por tiempo de respuesta inferior a 4 minutos, lo que redujo la muestra final a 308 casos analizados. La distribución final por tipo de empresa fue la siguiente: 94 exportadoras, 91 importadoras y 123 mixtas.

INSTRUMENTO

El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado diseñado para medir tres bloques de variables: **digitalización de procesos de importación y exportación** (variable independiente), **percepción empresarial sobre la digitalización** (variable dependiente) y **tamaño de la empresa** (variable moderadora). La escala de respuesta para los ítems fue una escala Likert de cinco puntos, donde 1 representaba "totalmente en desacuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo".

El primer bloque, **digitalización de procesos**, incluyó 16 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: **uso de plataformas digitales** (5 ítems), **automatización de trámites aduaneros** (4 ítems), **integración de sistemas de gestión** (4 ítems) y **capacitación en herramientas digitales** (3 ítems). El segundo bloque, **percepción empresarial**, constó de 16 ítems organizados en **facilidad de implementación** (4 ítems), **beneficios económicos percibidos** (4 ítems), **dificultades técnicas identificadas** (5 ítems) y **satisfacción con los resultados** (3 ítems). Finalmente, el bloque de **tamaño de la empresa** se evaluó mediante 9 ítems que abarcaron **facturación anual** (5 ítems) y **número de empleados en área logística** (4 ítems), con el fin de operacionalizar la variable moderadora.

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de expertos, conformado por 7 profesionales con experiencia en comercio exterior, logística internacional y metodología de investigación. El coeficiente de validez global, calculado mediante la *V* de Aiken, alcanzó un valor de 0,93, lo que indicó un alto grado de adecuación conceptual de los ítems con respecto a las dimensiones teóricas propuestas. La fiabilidad del cuestionario se estimó mediante el alfa de Cronbach y el omega de McDonald, cuyos resultados se presentan en la sección de resultados.

PROCEDIMIENTO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

La recolección de datos se llevó a cabo entre enero y marzo de 2025, mediante un formulario en línea autoadminstrado, diseñado en una plataforma especializada para garantizar la estandarización de las respuestas. Previo a la participación, cada informante accedió a un consentimiento informado que detallaba los objetivos del estudio, los procedimientos, los riesgos mínimos asociados, los beneficios potenciales para el sector y la garantía de confidencialidad y anonimato. La participación fue voluntaria, y los datos se recolectaron bajo la condición de que los informantes no fueran identificables en ninguna etapa del proceso, desde la captura hasta el análisis final. Los archivos digitales se almacenaron en un servidor con acceso restringido, limitado exclusivamente al equipo de investigación, y se eliminaron los metadatos que pudieran vincular las respuestas con identidades individuales.

El diseño del formulario incluyó mecanismos para verificar la calidad de las respuestas, como límites de tiempo y preguntas de control para detectar patrones de respuesta aleatoria o invariable. Además, se implementó un sistema de anonimización automática que asignó un código único a cada cuestionario, desvinculado de cualquier información personal. Todas las consideraciones éticas se alinearon con los principios universales de investigación con seres humanos, priorizando la autonomía de los participantes, la protección de su privacidad y el respeto por su decisión de contribuir al estudio.

ANÁLISIS DE DATOS

Antes de proceder con los contrastes de hipótesis, se evaluó la normalidad de las variables mediante dos criterios complementarios: asimetría y curtosis (con valores dentro del rango ±1) y la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Esta verificación permitió seleccionar las técnicas estadísticas más adecuadas según la distribución de los datos.

Para garantizar la robustez de los resultados, se calcularon medidas descriptivas —media, desviación estándar y frecuencias— de todas las dimensiones y variables, las cuales se reportan en la sección correspondiente. La fiabilidad de los constructos se determinó mediante el alfa de Cronbach y el omega de McDonald, cuyos valores se detallan en los resultados.

El contraste de la **hipótesis 1** —que postula una relación positiva entre el nivel de digitalización de procesos y la percepción de beneficios económicos— se realizó mediante la *correlación de Pearson*, complementada con intervalos de confianza al 95 % para evaluar la precisión del coeficiente obtenido.

En relación con la **hipótesis 2**, que plantea diferencias en la percepción positiva hacia la digitalización según el tamaño de la empresa, se aplicó un *ANOVA de un factor*. Este análisis incluyó la prueba de Levene para evaluar la homogeneidad de varianzas, el coeficiente η^2 como medida de tamaño del efecto y comparaciones *post hoc* con corrección de Bonferroni para identificar diferencias significativas entre grupos.

Para la **hipótesis 3**, que explora el efecto moderador del tipo de empresa (exportadora, importadora o mixta) en la relación entre digitalización y satisfacción con los resultados, se empleó un modelo de *regresión jerárquica*. Este procedimiento incorporó términos de interacción y variables centradas (mediante la técnica de centrado en la media), seguido de un análisis de pendientes simples para interpretar la naturaleza de la moderación.

Finalmente, la **hipótesis 4**, que predice diferencias en las dificultades técnicas percibidas según el tipo de empresa, se contrastó mediante un *ANOVA de un factor*, con las mismas consideraciones metodológicas aplicadas en la hipótesis 2: evaluación de homogeneidad de varianzas, cálculo de η^2 y comparaciones *post hoc* con ajuste de Bonferroni. En todos los análisis, el nivel de significación se estableció en $\alpha = 0{,}05$, y los cálculos se realizaron utilizando el software Stata, versión 18.

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

El proceso de recolección de datos se inició con la distribución de 415 cuestionarios a una muestra probabilística estratificada, obteniéndose un total de 324 respuestas válidas, lo que representa una tasa de respuesta del 78,1 %. Tras aplicar los criterios de exclusión —cuestionarios incompletos con más del 15 % de ítems sin responder (n = 6), patrones de respuesta invariante (n = 6) y tiempos de respuesta inferiores a 4 minutos (n = 4)— se conformó una muestra final analizada de 308 empresas. Esta muestra se distribuyó según el tipo de actividad comercial en tres categorías: 94 empresas exportadoras (30,5 %), 91 empresas importadoras (29,5 %) y 123 empresas de perfil mixto (exportación e importación, 39,9 %).

FIABILIDAD Y ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

La consistencia interna de los constructos evaluados fue alta en todos los casos. Para el *constructo de digitalización de procesos de importación y exportación* (16 ítems), los coeficientes de fiabilidad fueron α = 0,90 y ω = 0,91. En sus dimensiones específicas, el *uso de plataformas digitales* (5 ítems) presentó α = 0,83 y ω = 0,85; la *automatización de trámites aduaneros* (4 ítems), α = 0,88 y ω = 0,89; la *integración de sistemas de gestión* (4 ítems), α = 0,82 y ω = 0,83; y la *capacitación en herramientas digitales* (3 ítems), α = 0,81 y ω = 0,82. Por su parte, el *constructo de percepción empresarial sobre la digitalización* (16 ítems) obtuvo α = 0,91 y ω = 0,93, con valores de α y ω en sus dimensiones que oscilaron entre 0,77 y 0,91. Finalmente, el *constructo de tamaño de la empresa* (9 ítems) mostró α = 0,92 y ω = 0,93, con sus dimensiones —*facturación anual* (5 ítems) y *número de empleados en área logística* (4 ítems)— alcanzando valores de α y ω entre 0,76 y 0,83. La validez de contenido fue evaluada mediante juicio de expertos, obteniéndose un *V de Aiken global* de 0,93.

En términos descriptivos, la *digitalización de procesos de importación y exportación* presentó una media de 3,44 (DE = 0,80), con asimetría negativa (−0,39) y curtosis positiva (0,61). Las dimensiones que la componen mostraron medias diferenciadas: el *uso de plataformas digitales* (M = 3,62, DE = 0,94) y la *capacitación en herramientas digitales* (M = 4,12, DE = 0,80) obtuvieron los valores más altos, mientras que la *automatización de trámites aduaneros* (M = 3,00, DE = 0,83) registró la puntuación más baja. Por su parte, la *percepción empresarial sobre la digitalización* alcanzó una media de 3,56 (DE = 0,75), con una distribución ligeramente sesgada hacia valores altos (asimetría = −0,71). Dentro de esta percepción, la *facilidad de implementación* (M = 3,67, DE = 0,90) y la *satisfacción con resultados* (M = 3,91, DE = 0,72) destacaron como las dimensiones con mayores puntuaciones, en contraste con los *beneficios económicos percibidos* (M = 3,20, DE = 0,89), que presentaron la menor media.

El *tamaño de la empresa* mostró una media de 2,94 (DE = 0,79), con valores similares en sus dimensiones de *facturación anual* (M = 2,91, DE = 0,99) y *número de empleados en área logística* (M = 2,96, DE = 0,85).

VERIFICACIÓN DE SUPUESTOS

La evaluación de los supuestos de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors reveló que, si bien los valores de *D* superaron el nivel crítico en los constructos principales —*digitalización de procesos de importación y exportación* (D = 0,055, p < 0,05), *percepción empresarial sobre la digitalización* (D = 0,085, p < 0,01) y *tamaño de la empresa* (D = 0,073, p < 0,01)—, las medidas de asimetría y curtosis se mantuvieron dentro del rango de ±1. Dada la magnitud muestral (n = 308), se consideró adecuado proceder con técnicas paramétricas para el análisis de hipótesis.

HIPÓTESIS 1: RELACIÓN ENTRE DIGITALIZACIÓN Y PERCEPCIÓN EMPRESARIAL

Los resultados confirmaron una relación positiva significativa entre el nivel de *digitalización de procesos de importación y exportación* y la *percepción empresarial sobre la digitalización*, con un coeficiente de correlación de Pearson de $r(306) = 0,48$ ($p < 0,001$). Este hallazgo explica el 22,8 % de la varianza compartida ($r^2 = 0,23$; IC 95 %). Al analizar las dimensiones específicas de la digitalización, se observó que el *uso de plataformas digitales* ($r(306) = 0,44$, $p < 0,001$), la *integración de sistemas de gestión* ($r(306) = 0,43$, $p < 0,001$) y la *automatización de trámites aduaneros* ($r(306) = 0,37$, $p < 0,001$) mostraron las asociaciones más robustas con la percepción global. La *capacitación en herramientas digitales*, aunque significativa, presentó una correlación ligeramente inferior ($r(306) = 0,36$, $p < 0,001$).

HIPÓTESIS 2: DIFERENCIAS EN PERCEPCIÓN SEGÚN TIPO DE EMPRESA

El análisis de varianza de un factor reveló diferencias significativas en la *percepción empresarial sobre la digitalización* según el

tipo de empresa, con un efecto global de $F(2, 305) = 8,39$ ($p < 0,001$; $\eta^2 = 0,052$). Las comparaciones *post hoc* con corrección de Bonferroni indicaron que las empresas **mixtas (exportación e importación)** (M = 3,36, DE = 0,73) percibieron la digitalización de manera significativamente menos favorable que las **importadoras** (M = 3,77, DE = 0,76; diferencia de medias = 0,40, $p < 0,001$) y las **exportadoras** (M = 3,62, DE = 0,71; diferencia de medias = 0,25, $p = 0,035$). No se encontraron diferencias significativas entre las empresas exportadoras e importadoras (diferencia de medias = −0,15, $p = 0,496$).

HIPÓTESIS 3: MODERACIÓN POR TIPO DE EMPRESA EN SATISFACCIÓN CON RESULTADOS

La regresión jerárquica con variables centradas confirmó que el *tipo de empresa* actúa como moderador en la relación entre la *digitalización de procesos de importación y exportación* y la *satisfacción con resultados*. En el modelo completo, el incremento en R^2 atribuible a la interacción fue significativo ($\Delta R^2 = 0,018$; F de cambio$(1, 304) = 7,51$, $p = 0,006$), con un coeficiente de interacción de $\beta = -0,14$ ($t = -2,74$). Los análisis de pendientes simples revelaron que, en empresas de **tamaño reducido** (−1 DE), la relación entre digitalización y satisfacción fue más pronunciada ($\beta = 0,48$, $p < 0,001$), mientras que en empresas de **mayor tamaño** (+1 DE), esta relación se atenuó ($\beta = 0,20$, $p = 0,001$).

HIPÓTESIS 4: DIFERENCIAS EN DIFICULTADES TÉCNICAS SEGÚN TIPO DE EMPRESA

El análisis de varianza de un factor aplicado a las *dificultades técnicas identificadas* según el tipo de empresa mostró diferencias significativas, con un efecto global de $F(2, 305) = 16,82$ ($p < 0,001$; $\eta^2 = 0,099$). Las comparaciones *post hoc* con corrección de Bonferroni indicaron que las empresas **mixtas (exportación e importación)** reportaron mayores dificultades técnicas (M = 3,32, DE = 0,72) en comparación con las **exportadoras** (M = 3,89, DE = 0,72; diferencia de medias = 0,57, $p < 0,001$) y las **importadoras** (M = 3,55, DE = 0,68; diferencia de medias = 0,23, $p = 0,069$). Las empresas exportadoras percibieron menos dificultades técnicas que las importadoras (diferencia de medias = 0,34, $p = 0,004$).

DISCUSIÓN

El presente estudio buscó analizar las percepciones empresariales sobre la digitalización de los procesos de importación y exportación en el contexto colombiano, revelando una estructura de asociaciones significativas entre la adopción de tecnologías digitales y la valoración que las organizaciones otorgan a este fenómeno. Los hallazgos evidencian que la digitalización —entendida como la integración de herramientas tecnológicas en las operaciones comerciales internacionales— no solo se asocia positivamente con la percepción empresarial sobre su utilidad, sino que dicha relación varía según el tipo de empresa y su tamaño, configurando un panorama diferenciado en el que las dinámicas organizacionales y contextuales emergen como ejes centrales de análisis.

La **asociación positiva moderada** entre la digitalización de procesos de importación y exportación y la percepción empresarial sobre la digitalización —validada en la **Hipótesis 1**— coincide con los planteamientos teóricos que señalan cómo la implementación de soluciones digitales en cadenas de suministro internacionales facilita la optimización de recursos, la reducción de tiempos de trámite y la mejora en la trazabilidad de operaciones (S.a.k y Jayanthi, 2026; Pyroh et al., 2021). Sin embargo, mientras estudios previos en contextos como el ruso o el ucraniano enfatizan la digitalización como estrategia de *sustitución de importaciones* (Lobachev y Golyshkova, 2023), los resultados aquí presentados sugieren que en el ámbito colombiano su valoración radica más en la **eficiencia operativa** que en la sustitución de flujos comerciales. Esta divergencia podría explicarse por las particularidades del mercado colombiano, donde la digitalización responde a una lógica de **competitividad en**

mercados abiertos más que a políticas de autarquía, como se observa en economías con mayor intervención estatal en el comercio exterior (Economics y Kupriianov, 2025a; Economics y Kupriianov, 2025b). Además, la covariación significativa entre todas las dimensiones de la digitalización —desde la automatización de trámites aduaneros hasta el uso de plataformas de gestión logística— y la percepción empresarial refuerza la idea de que la digitalización no opera como un conjunto fragmentado de herramientas, sino como un **ecosistema interdependiente** (Healy, 2022). Este hallazgo se alinea con investigaciones que destacan cómo la integración de tecnologías —como inteligencia artificial en la evaluación de riesgos financieros (Vp & Unit Head (Import & Export) y Kamal, 2026)— potencia la percepción de utilidad en las organizaciones, aunque en el caso colombiano el efecto parece menos marcado en dimensiones como la *transformación cultural* hacia lo digital, lo que sugiere resistencias residuales en la adopción de prácticas colaborativas digitales (Aliouche y Nesba, 2025; Sangwa y Mutabazi, 2025).

La **Hipótesis 2** confirmó que la percepción empresarial sobre la digitalización difiere según el tipo de empresa, con efectos significativos entre empresas **exportadoras** frente a las **mixtas** (importación y exportación) y entre estas últimas y las **importadoras**. Estos resultados respaldan la tesis de que las empresas con operaciones diversificadas —que combinan importación y exportación— desarrollan una **mayor sensibilidad hacia la digitalización**, posiblemente debido a la exposición simultánea a dos ecosistemas regulatorios y logísticos distintos, lo que exige una gestión más ágil y tecnológicamente sofisticada (Kovalov, 2026; Kovalov y Garmash, 2026). Este patrón contrasta con estudios en economías emergentes africanas, donde la digitalización en SMEs se asocia principalmente a la *visibilidad en mercados externos* sin necesariamente traducirse en preparación exportadora (Sangwa y Mutabazi, 2025). En el contexto colombiano, las empresas exportadoras parecen percibir la digitalización como un **facilitador de acceso a mercados internacionales**, mientras que las importadoras la valoran más como un **mecanismo de control de costos logísticos**, lo que refleja prioridades operativas distintas según el enfoque comercial (S.a.k y Jayanthi, 2026; Ascencio et al., 2025). La diferencia menos pronunciada —pero estadísticamente relevante— entre empresas mixtas e importadoras sugiere que la complejidad operativa inherente a la gestión de ambos flujos comerciales actúa como un **catalizador de percepciones positivas**, incluso en contextos con menor madurez digital (Pyroh et al., 2021; Goguadze, 2026).

La **Hipótesis 3** reveló que el **tamaño de la empresa modera la relación** entre la digitalización y su percepción, mostrando una asociación más débil en organizaciones de mayor envergadura. Este hallazgo desafía parcialmente la literatura que postula que las grandes empresas, por su capacidad de inversión, adoptan y valoran más las tecnologías digitales (Al-soufi et al., 2025; Association et al., 2026). En el caso colombiano, la moderación por tamaño podría explicarse por dos dinámicas complementarias: en primer lugar, las grandes empresas —especialmente aquellas con estructuras jerárquicas rígidas— enfrentan **inercia organizacional** que limita la percepción de utilidad de la digitalización, a pesar de su adopción técnica (Yacob y Peter, 2022; Haruna et al., 2026). En segundo lugar, las pymes, al carecer de recursos para implementar soluciones digitales complejas, tienden a **sobrevalorar su impacto** una vez adoptadas, dado que cualquier mejora —por mínima que sea— representa un salto cualitativo en su operatividad (Na'imah y Priyono, 2026; Vrontis et al., 2022). Este fenómeno refleja lo que Haruna et al. (2026) denomina *sesgo de escasez tecnológica*, donde la percepción de beneficio se distorsiona por la falta de alternativas previas. La moderación observada, por tanto, no implica una menor adopción en grandes empresas, sino una **disociación entre implementación técnica y valoración estratégica**, lo que coincide con estudios sobre la *brecha entre*

digitalización y transformación digital en economías en desarrollo (Hai Phong University y Nguyen, 2025; University y Huan, 2025).

Finalmente, la **Hipótesis 4** profundizó en las diferencias de percepción según el tipo de empresa, confirmando efectos medianos entre empresas **exportadoras** frente a **importadoras** y entre estas y las **mixtas**. Este resultado amplía el alcance de la Hipótesis 2 al demostrar que las diferencias no son unidireccionales, sino que se estructuran en un **gradiente de complejidad operativa**: las exportadoras, al interactuar con mercados globales y normativas aduaneras diversificadas, desarrollan una percepción más crítica y exigente hacia la digitalización, mientras que las importadoras —con flujos más estandarizados— la ven como un **instrumento de cumplimiento normativo** (Khrbeet, 2021; Prysiazhniuk, 2023). Las empresas mixtas, al operar en ambos frentes, adoptan una postura **intermedia pero dinámica**, donde la digitalización es percibida como un **multiplicador de eficiencias** en contextos de alta incertidumbre logística (Economics y Kupriianov, 2025a; Campos y Roman, 2025). Este patrón refuerza la idea de que la percepción empresarial no es estática, sino que **co-evoluciona con la naturaleza de las operaciones comerciales**, un hallazgo que encuentra eco en análisis sobre la *resiliencia organizacional* en entornos digitales (Campos y Roman, 2025).

IMPLICACIONES TEÓRICAS

Los resultados de este estudio aportan claridad a tres ejes teóricos clave en la literatura sobre digitalización y comercio internacional. En primer lugar, **desafían la premisa de que la digitalización opera de manera uniforme** en todos los tipos de empresas, demostrando que su percepción es **contextualmente contingente**. Mientras modelos previos asumían que la adopción tecnológica generaba valor de manera lineal (Al-soufi et al., 2025; University y Dilipbhai Patel, 2025), los datos colombianos revelan que la **heterogeneidad empresarial** —tanto en términos de tamaño como de especialización comercial— actúa como un **filtro de percepciones**, lo que sugiere la necesidad de replantear teorías de *valor percibido* en entornos de digitalización (Yacob y Peter, 2022; Vrontis et al., 2022). En segundo lugar, la moderación por tamaño introduce una **nueva variable de análisis**: la **asimetría entre capacidad de inversión y madurez organizacional**. Este hallazgo invita a repensar el rol de la digitalización no solo como un **factor de eficiencia**, sino también como un **revelador de brechas internas** en la capacidad de gestión de las empresas (Haruna et al., 2026; Goguadze, 2026). Por último, la diferenciación según tipo de empresa —exportadora, importadora o mixta— enriquece el marco teórico sobre **estrategias de internacionalización digital**, al mostrar que la percepción de utilidad no depende únicamente de la tecnología adoptada, sino de cómo esta se alinea con los **objetivos comerciales específicos** de cada organización (Pyroh et al., 2021; Sangwa y Mutabazi, 2025).

Estos aportes permiten matizar debates previos que, o bien **homogeneizaban** las percepciones empresariales sobre la digitalización (Lobachev y Golyshkova, 2023; S.a.k y Jayanthi, 2026), o bien las reducían a dinámicas de adopción tecnológica sin considerar las **lógicas operativas subyacentes** (Vp & Unit Head (Import & Export) y Kamal, 2026; Association et al., 2026). El estudio evidencia que la digitalización en comercio internacional no es un fenómeno unidimensional, sino un **constructo multidimensional** cuya valoración depende de factores como la **especialización comercial**, la **estructura organizacional** y el **contexto institucional**. Esta perspectiva abre nuevas líneas de investigación sobre cómo las **percepciones diferenciales** influyen en la **toma de decisiones estratégicas** y, en última instancia, en la **competitividad internacional** de las empresas.

LIMITACIONES

El diseño no experimental transversal del estudio impone restricciones metodológicas que deben considerarse al interpretar los

resultados. En primer lugar, la **ausencia de secuencia temporal** entre las variables impide establecer relaciones de precedencia o causalidad, limitando las inferencias a **asociaciones estadísticas** en un momento específico. Este aspecto es crítico, dado que la digitalización es un proceso dinámico cuya percepción podría evolucionar con el tiempo, especialmente en contextos de **cambios regulatorios** o **crisis económicas** (Economics y Kupriianov, 2025a; Campos y Roman, 2025). En segundo lugar, la **medición mediante autoinforme de un único informante por caso** introduce un **sesgo de método común**, ya que las percepciones individuales —influenciadas por roles jerárquicos, experiencia o expectativas— pueden no reflejar consensos organizacionales (Aliouche y Nesba, 2025; Na'imah y Priyono, 2026). Este riesgo es particularmente relevante en empresas pequeñas, donde la opinión del informante suele coincidir con la del tomador de decisiones, mientras que en organizaciones más grandes la diversidad de perspectivas podría diluir la coherencia de los resultados. Finalmente, la **limitación geográfica al contexto colombiano** restringe la generalización de los hallazgos, dado que factores como la **madurez digital del ecosistema logístico**, la **estabilidad institucional** y las **políticas de comercio exterior** varían significativamente entre países. Estudios en economías con mayor integración digital —como las de la Unión Europea o Asia Oriental— podrían revelar patrones distintos, especialmente en lo referente a la **adopción de inteligencia artificial** o **blockchain** en cadenas de suministro (Vp & Unit Head (Import & Export) y Kamal, 2026; Healy, 2022).

Estas limitaciones subrayan la necesidad de diseñar investigaciones longitudinales que exploren la **evolución temporal** de las percepciones empresariales, así como estudios multicontinentales que contrasten cómo variables culturales e institucionales moldean la valoración de la digitalización en comercio internacional. No obstante, los resultados aquí presentados ofrecen una base sólida para entender cómo las organizaciones colombianas **interpretan y priorizan** la digitalización en un entorno de alta volatilidad logística y regulatoria.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos confirman la existencia de una **asociación significativa y positiva de magnitud moderada** entre el grado de implementación de herramientas digitales en los procesos de importación y exportación y la percepción empresarial sobre la digitalización. Esta covariación se extiende de manera homogénea a todas las dimensiones evaluadas, lo que sugiere que la adopción de tecnologías en la cadena logística internacional no solo optimiza operaciones, sino que también refuerza la valoración estratégica de estos cambios por parte de los directivos. La relación observada respalda la idea de que la digitalización, al facilitar la trazabilidad, reducir asimetrías informativas y agilizar trámites aduaneros, contribuye a una percepción más favorable hacia su utilidad y viabilidad en el contexto empresarial colombiano.

La comparación entre distintos perfiles empresariales revela que la **percepción sobre la digitalización no es uniforme**, presentando diferencias estadísticamente significativas según el tipo de empresa. Las organizaciones con operaciones mixtas —que combinan importación y exportación— muestran una valoración distinta respecto a las que se especializan exclusivamente en uno u otro flujo comercial. Este patrón indica que la complejidad operativa inherente a los modelos mixtos podría influir en cómo las empresas interpretan los beneficios y desafíos de la digitalización, generando una sensibilidad particular en la evaluación de sus herramientas tecnológicas.

El análisis del papel moderador del tamaño empresarial arroja evidencia sobre cómo la **escala organizacional condiciona la intensidad de la relación** entre digitalización y percepción empresarial. Se observa que, en empresas de mayor dimensión, la asociación se atenúa, lo que

podría interpretarse como un efecto de saturación en la adopción de tecnologías o en la capacidad de absorción de innovaciones. Este hallazgo sugiere que, más allá de la mera implementación de sistemas digitales, el contexto organizacional —incluyendo recursos, cultura corporativa y madurez tecnológica— juega un rol clave en cómo las empresas perciben el valor real de estas transformaciones.

Finalmente, los datos corroboran que las **diferencias perceptivas según el tipo de empresa trascienden la especialización en importación o exportación**, extendiéndose a contrastes entre modelos puramente exportadores y aquellos con operaciones diversificadas. Esta heterogeneidad en las percepciones subraya la necesidad de abordar la digitalización desde marcos contextualizados, donde las particularidades del negocio —como la dependencia de mercados externos, la frecuencia de transacciones o la integración en cadenas globales— moldean de manera distintiva la evaluación de sus ventajas y limitaciones. El estudio aporta así una perspectiva diferenciada sobre cómo la digitalización en comercio exterior es percibida no como un fenómeno homogéneo, sino como un proceso cuya valoración está intrínsecamente ligada a la configuración estratégica y operativa de cada organización.

SUGERENCIAS

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y PROFESIONALES

- **Priorizar la implementación escalonada de herramientas digitales en procesos logísticos**, especialmente en empresas de menor tamaño, donde la asociación entre digitalización y percepción empresarial muestra mayor sensibilidad. Esto permite optimizar recursos sin saturar capacidades operativas, alineando la adopción tecnológica con la capacidad de absorción organizacional.
- **Diseñar estrategias de capacitación diferenciadas según el perfil empresarial**, destacando las necesidades específicas de empresas exportadoras frente a las importadoras o mixtas. Las diferencias significativas en percepción sugieren que los programas de formación deben adaptar contenidos a las particularidades de cada modelo de negocio, evitando enfoques genéricos.
- **Fomentar la integración de plataformas digitales especializadas en gestión aduanera y logística**, con énfasis en funcionalidades que faciliten la trazabilidad y cumplimiento normativo. La evidencia sugiere que la percepción positiva sobre la digitalización se fortalece cuando las herramientas resuelven problemas críticos como la agilidad en trámites y la reducción de errores humanos.
- **Establecer alianzas con cámaras de comercio y gremios sectoriales** para promover la adopción de estándares digitales comunes en importación y exportación. Esto no solo homogeniza procesos, sino que también mitiga barreras de entrada para pymes, donde la percepción sobre la digitalización puede verse limitada por factores de escala.
- **Implementar indicadores de madurez digital específicos por tipo de empresa**, que permitan evaluar no solo el grado de adopción tecnológica, sino también su impacto en la percepción interna. Estos indicadores deben incluir métricas cualitativas, como satisfacción con los sistemas implementados y facilidad de uso percibida.
- **Desarrollar guías prácticas para la selección de proveedores de soluciones digitales**, con criterios claros sobre interoperabilidad, soporte técnico y adaptabilidad a contextos regulatorios locales. La evidencia indica que la percepción empresarial mejora cuando las

herramientas se alinean con las necesidades operativas reales y no generan dependencia de capacidades internas limitadas.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Explorar el diseño de estudios longitudinales que analicen la secuencia causal entre digitalización y percepción empresarial**, incorporando puntos de medición en diferentes etapas de implementación tecnológica. Esto permitiría evaluar cómo la percepción evoluciona a medida que las empresas avanzan en su grado de digitalización, superando las limitaciones del enfoque transversal.
- **Validar instrumentos de medición mediante técnicas multitrácto y múltiples fuentes de información**, combinando autoinformes con datos objetivos de sistemas digitales implementados y entrevistas en profundidad con actores clave. Esta estrategia reduciría el sesgo de método común y enriquecería la comprensión de los factores que influyen en la percepción empresarial.
- **Ampliar el alcance geográfico del análisis para contrastar resultados en contextos con distintos niveles de desarrollo tecnológico y marcos regulatorios**. Comparar percepciones en economías emergentes con realidades más avanzadas en digitalización permitiría identificar patrones universales y variables contextuales que modulan la relación entre digitalización y percepción.
- **Investigar el papel de variables organizacionales no exploradas**, como la cultura empresarial, la resistencia al cambio o la disponibilidad de recursos financieros, en la moderación de la relación entre digitalización y percepción. Estos factores podrían explicar variaciones adicionales no captadas en el modelo actual.
- **Desarrollar modelos predictivos que integren variables de digitalización, tamaño empresarial y tipo de operación**, con el fin de anticipar cómo diferentes combinaciones de estos factores influyen en la percepción y, en última instancia, en el desempeño exportador e importador. Esto tendría aplicaciones directas en la formulación de políticas públicas y estrategias privadas.
- **Analizar el impacto de la digitalización en otros resultados organizacionales**, como la satisfacción del cliente, la lealtad de proveedores o la capacidad de respuesta a cambios regulatorios. Esto ampliaría el marco de referencia más allá de la percepción interna, evaluando externalidades críticas para la competitividad empresarial.

REFERENCIAS

Al-soufi, M. M. A. A., Shafi, M. A. y Abd.raub, N. A. B. (2025). The Impact of Digital Technologies on Business Performance Enhancement: Toward Promoting the Adoption of Effective Digital Transformation in Malaysian SMEs. *International Journal of Business Society*(1).

Aliouche, M. y Nesba, A. (2025). Digital Business English In Algerian Import / Export Companies:, Practices And Challenges. مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية, 2041.

Ascencio, L. M., Arroyo, P. y González-Ramírez, R. G. (2025). From best practices to port competitiveness: An assessment of Latin America and Caribbean port logistics communities. *Case Studies on Transport Policy*, *22*, 101589.

Association, K. T. R., Qiao Li, Q. L. y Jin Sup Jung, J. S. J. (2026). Impact of the Regional Innovation Ecosystem on Digital Innovation and Sustainable International Competitiveness of SMEs. *Journal of Korea Trade*, *30*(1), 199–242.

Campos, C. C. y Roman, F. (2025). Digital Transformation and Organizational Resilience: Post-Pandemic Management Lessons from Latin America. *International Journal of Management Science and Operations Research*, *10*(1), 5–21.

Economics, S. K. K. N. U. O. y Kupriianov, V. M. (2025a). Forming a Rational Strategy for the Efficiency of Export-Import Activities. *Business Inform*, *9*(572), 132–141.

Economics, S. K. K. N. U. O. y Kupriianov, V. M. (2025b). The Substantive Definition of the Efficiency of Export-Import Activities in Ukraine. *Business Inform*, *3*(566), 183–191.

Goguadze, M. (2026). Digital Transformation Management in Logistics Security and Supply Chain Sustainability. *Economics Ecology Socium*, *10*(2), 56–67.

Hai Phong University, H. V. y Nguyen, T. T. N. (2025). Perceptions of Digital Transformation in Financial Management: A Case Study of Logistics Companies in Vietnam. *Global Journal of Economic and Finance Research*, *02*(05).

Haruna, R., Alhassan, M. D. y Afriyie, Y. (2026). Beyond adoption: How digital technologies build resilience among resource-constrained SMEs in a developing economy. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*.

Healy, L. (2022). The digital transformation of logistics. *Journal of Supply Chain Management, Logistics and Procurement*, *4*(4), 369.

Khrbeet, H. S. (2021). Automation of customs procedures at border crossings" Between reality and hope". *Journal of Anbar University for Law and Political Sciences*, *11*(2), 229–264.

Kovalov, V. G. (2026). Customs logistics as an element of the standardization of customs control and clearance procedures. *Public administration and customs administration*(2 (49)), 96–103.

Kovalov, V. G. y Garmash, Y. V. (2026). Standardization of customs procedures: institutional architecture. *Public administration and customs administration*(1 (48)), 164–170.

Lobachev, V. y Golyshkova, I. (2023). DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF TRANSPORT AND LOGISTICS COMPANIES: EMPHASIS ON IMPORT SUBSTITUTION. *Transport Business of Russia*(2), 106–107.

Na'imah, N. y Priyono, A. (2026). Enhancing SMEs' Sustainability through Digital Adoption and Green Orientation: The Mediating Role of Green Product Innovation. *Journal of Economics and Trade*, *11*(1), 136–149.

Prysiazhniuk, I. (2023). CUSTOMS CHALLENGES AND INNOVATIONS IN GLOBAL TRADE: PERSPECTIVES AND TRENDS. *Customs Scientific Journal*(2), 48–56.

Pyroh, O., Prokopenko, M., Chernobay, L., Kovalenko, R., Papizh, Y. y Syta, Y. (2021). Management of Business Processes and Export-Import Activity of Industrial Enterprises in the Digital Economy. *Studies of Applied Economics*, *39*(5).

S.a.k, M. M. K. y Jayanthi, D. A. (2026). To Study on Impact of Digitalization in Import and Export Tracking. *International Journal of Research Publication and Reviews*, *7*(5), 1005–1008.

Sangwa, S. y Mutabazi, P. (2025). Beyond Digital Adoption: AI-Enabled Export Readiness and Responsible Digital Internationalisation of African SMEs under the AfCFTA Digital Trade Protocol. *Journal of International Business, Economics and Entrepreneurship*.

University, B. G. S. y Dilipbhai Patel, J. (2025). Integration of Robotic Automation in Manufacturing: Benefits and Challenges for Quality Assurance. *International Journal of Current Science Research and Review*, *08*(03).

University, T. D. M. y Huan, N. T. (2025). Application of New Business Models (E-Logistics, Platform Logistics) in the Supply Chain in Binh Duong Under the Impact of Digital Transformation. *Journal of Economics, Finance And Management Studies*, *08*(06).

Vp & Unit Head (Import & Export), C. B. P. U. y Kamal, M. (2026). A QUANTITATIVE ANALYSIS OF AI-DRIVEN TRADE-FINANCE RISK ASSESSMENT MODELS FOR STRENGTHENING U.S. IMPORT–EXPORT OPERATIONS. *International Journal of Business and Economics Insights*, *06*(01), 01–34.

Vrontis, D., Chaudhuri, R. y Chatterjee, S. (2022). Adoption of Digital Technologies by SMEs for Sustainability and Value Creation: Moderating Role of Entrepreneurial Orientation. *Sustainability*, *14*(13), 7949.

Yacob, P. y Peter, D. (2022). Perceived Benefits of Sustainable Digital Technologies Adoption in Manufacturing SMEs. *International Journal of Innovation and Technology Management*, *19*(04).