RELACIÓN ENTRE EFICIENCIA ADUANERA Y DESEMPEÑO DE LAS OPERACIONES DE IMPORTACIÓN EMPRESARIAL

RELATIONSHIP BETWEEN CUSTOMS EFFICIENCY AND PERFORMANCE OF BUSINESS IMPORT OPERATIONS

Alberto Alponte Montoya
Blackwell Global University | alpontealberto@gmail.com | https://orcid.org/0000-0003-4580-6342

Luis Alberto Jesús Arenas Rojas
Blackwell Global University | larenas@neumann.edu.pe | https://orcid.org/0000-0001-8844-1414

RESUMEN
Este estudio analiza la relación entre la eficiencia aduanera y el desempeño de las operaciones de importación empresarial en Colombia mediante un enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal y alcance correlacional. La muestra probabilística estratificada (n = 320) incluyó gerentes o responsables de logística de empresas de distintos tamaños, evaluados mediante un cuestionario con escala Likert de 5 puntos. Los resultados revelaron una correlación positiva fuerte y significativa entre eficiencia aduanera y desempeño operacional ($r(318) = 0,59$, $p < 0,001$), explicando el 34,8 % de la varianza compartida. Todas las dimensiones de eficiencia (tiempos de procesamiento, transparencia en requisitos, cumplimiento normativo y facilidad en trámites) mostraron asociaciones positivas significativas. La hipótesis de moderación por tamaño de empresa fue rechazada (β de interacción = −0,07, $p = 0,151$), mientras que el análisis de diferencias entre grupos evidenció que las empresas medianas superaron significativamente a las grandes en desempeño (diferencia de medias = 0,36, $p < 0,001$). Los hallazgos confirman que la eficiencia aduanera es un determinante estructural del desempeño importador, con diferencias moderadas según el tamaño empresarial.

Palabras clave: eficiencia aduanera, desempeño en importaciones, logística empresarial, tamaño de empresa, gestión aduanera

ABSTRACT
This study examines the relationship between customs efficiency and the performance of corporate import operations in Colombia using a quantitative, cross-sectional, non-experimental correlational design. A stratified probability sample (n = 320) included logistics managers or responsible personnel from firms of varying sizes, assessed via a 5-point Likert-scale questionnaire. Results showed a strong and significant positive correlation between customs efficiency and operational performance ($r(318) = 0.59$, $p < 0.001$), accounting for 34.8% shared variance. All efficiency dimensions—processing times, transparency in requirements, regulatory compliance, and procedural ease—demonstrated significant positive associations. The moderation hypothesis by firm size was rejected (interaction β = −0.07, $p = 0.151$), whereas group differences revealed that medium-sized firms outperformed large firms significantly (mean difference = 0.36, $p < 0.001$). Findings validate customs efficiency as a structural determinant of import performance, with moderate size-based differences.

Keywords: customs efficiency, import performance, corporate logistics, firm size, customs management

Recibido: 8 de junio de 2026
Aceptado: 6 de octubre de 2026
Publicado: 31 de octubre de 2026

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

La gestión de las operaciones de importación constituye un pilar estratégico en la competitividad empresarial, especialmente en economías emergentes donde la integración a cadenas globales de valor exige optimización de recursos y cumplimiento normativo. En este marco, la eficiencia aduanera emerge como un determinante crítico, al incidir directamente en la fluidez de los flujos comerciales y en la capacidad de las organizaciones para responder a demandas de mercado con agilidad. Colombia, como actor clave en la región latinoamericana, enfrenta desafíos estructurales en su sistema aduanero, caracterizados por complejidad regulatoria, asimetrías en la aplicación de procedimientos y variabilidad en los tiempos de procesamiento, elementos que condicionan la operatividad de las empresas importadoras. La literatura especializada ha subrayado que la mejora en la eficiencia aduanera no solo reduce costos logísticos, sino que también facilita la inserción en mercados internacionales, alineándose con tendencias globales que priorizan la transparencia y la digitalización de los trámites aduaneros (- et al., 2024; Elhesenat et al., 2025). En este contexto, el desempeño de las operaciones de importación —entendido como la capacidad para cumplir plazos, optimizar costos y garantizar la satisfacción del cliente interno— se configura como un indicador clave de sostenibilidad empresarial, especialmente en sectores dependientes de insumos extranjeros. Sin embargo, persisten vacíos en el análisis de cómo las dimensiones específicas de la eficiencia aduanera —como la claridad en requisitos normativos o la agilidad en los procesos— se relacionan con los resultados operativos de las empresas, así como en la comprensión de cómo estas relaciones varían según características organizacionales como el tamaño empresarial.

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Pese a los avances en la modernización de los sistemas aduaneros en Colombia, persisten barreras que limitan la eficiencia en las operaciones de importación, afectando tanto a grandes corporaciones como a pymes. Estudios recientes evidencian que la opacidad en los requisitos aduaneros y la falta de estandarización en los procedimientos generan incertidumbre en los operadores, prolongando los tiempos de procesamiento y elevando los costos logísticos (Shubailat et al., 2023; Hu et al., 2023). Esta situación se agrava en un entorno donde la satisfacción del cliente interno —entendido como la percepción de los equipos de logística y compras sobre la confiabilidad de los procesos— está directamente ligada a la capacidad de la empresa para anticipar y mitigar riesgos aduaneros. No obstante, la mayoría de las investigaciones se han centrado en análisis macroeconómicos o en casos de estudio sectoriales, sin explorar sistemáticamente las asociaciones entre las dimensiones micro de la eficiencia aduanera —como la facilidad en trámites o el cumplimiento normativo— y los indicadores de desempeño operacional. Asimismo, existe una laguna en la comprensión de cómo el tamaño de la empresa modera estas relaciones, dado que las grandes corporaciones suelen contar con recursos para internalizar riesgos, mientras que las pymes dependen en mayor medida de la eficiencia del sistema aduanero para mantener su competitividad (Bilali, 2022; Khan et al., 2022). Este vacío limita la capacidad de las políticas públicas y las estrategias empresariales para diseñar intervenciones precisas que mejoren la productividad en el comercio internacional.

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio aporta valor teórico al

sistematizar las relaciones entre la eficiencia aduanera y el desempeño de las operaciones de importación, integrando un marco multidimensional que incluye tanto variables operativas como contextuales. Desde una perspectiva práctica, los hallazgos permitirán identificar cuáles dimensiones de la eficiencia aduanera —como la transparencia en requisitos o la reducción de tiempos de procesamiento— tienen mayor impacto en la reducción de costos logísticos y en el cumplimiento de plazos, orientando así la toma de decisiones en las áreas de logística y compras. Además, al analizar el papel moderador del tamaño de la empresa, el estudio contribuirá a diferenciar estrategias según la escala organizacional, lo que resulta relevante para diseñar programas de capacitación o simplificación de trámites adaptados a las necesidades específicas de pymes y grandes empresas (Moursellas et al., 2022; Callén et al., 2023). Metodológicamente, la combinación de técnicas estadísticas como la regresión jerárquica con interacción y el análisis de varianza permite evaluar no solo asociaciones lineales, sino también efectos de moderación, enriqueciendo el cuerpo de conocimiento sobre la gestión aduanera en contextos emergentes. Finalmente, los resultados podrán servir como insumo para instituciones como la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) o cámaras de comercio, al proporcionar evidencia empírica sobre los puntos críticos en la cadena de importación que requieren intervención prioritaria.

MARCO TEÓRICO
EFICIENCIA ADUANERA

La eficiencia aduanera se define como la capacidad del sistema aduanero para procesar trámites de importación con minimización de tiempos, maximización de transparencia en los requisitos normativos y garantía de cumplimiento normativo por parte de los operadores. Esta variable se operationaliza a través de cuatro dimensiones interdependientes: **tiempos de procesamiento**, que abarcan la duración de los trámites desde la presentación de la documentación hasta la liberación de la mercancía; **transparencia en requisitos**, entendida como la claridad y accesibilidad de la información sobre normativas, aranceles y procedimientos; **cumplimiento normativo**, evaluado mediante la consistencia en la aplicación de regulaciones y la reducción de discrecionalidad en las decisiones aduaneras; y **facilidad en trámites**, que incluye la simplificación de procesos, la digitalización de gestiones y la reducción de barreras burocráticas (Shubailat et al., 2023; Hu et al., 2023; Elhesenat et al., 2025). La evidencia empírica reciente señala que la mejora en estas dimensiones está asociada con reducciones significativas en los costos logísticos y con mayor predictibilidad en los plazos de entrega, especialmente en economías donde la complejidad regulatoria es un obstáculo recurrente (- et al., 2024; Watanabe et al., 2025). Además, estudios en contextos similares a Colombia han demostrado que la percepción de eficiencia aduanera influye en la decisión de las empresas de diversificar sus proveedores internacionales, al reducir la incertidumbre operativa (Ahamed et al., 2021).

DESEMPEÑO DE LAS OPERACIONES DE IMPORTACIÓN

El desempeño de las operaciones de importación se conceptualiza como el conjunto de resultados cuantitativos y cualitativos que una empresa logra en su cadena de suministro internacional, medido a través de cuatro dimensiones clave: **cumplimiento de plazos de entrega**, que refleja la capacidad para cumplir con los compromisos logísticos adquiridos con clientes internos o externos; **costos logísticos**, entendidos como el gasto total asociado a transporte, almacenamiento, seguros y trámites aduaneros; **calidad en la gestión de inventarios**, evaluada mediante la minimización de excesos o faltantes de stock, así como la optimización de niveles de servicio; y **satisfacción del cliente interno**, que mide la percepción de los equipos de operaciones sobre la confiabilidad, velocidad y transparencia de los procesos de importación (Alam et al., 2023; Nguyen et al., 2022; Aboul-Atta y El-Lebody, 2023). La literatura destaca que un desempeño

operacional eficiente no solo reduce costos, sino que también mejora la flexibilidad estratégica de la empresa, permitiéndole responder con agilidad a cambios en la demanda o en el entorno regulatorio (Larson, 2021; Stojanović y Puška, 2021). En el caso de Colombia, se ha observado que empresas con mayores niveles de desempeño en estas dimensiones presentan ventajas competitivas en mercados donde la rapidez y la precisión en la cadena de suministro son factores críticos de éxito (Sotomayor y Córdova, 2022).

TAMAÑO DE LA EMPRESA COMO VARIABLE MODERADORA

El tamaño de la empresa, operationalizado mediante indicadores como la **facturación anual** y el **número de empleados**, actúa como variable moderadora al influir en la capacidad de las organizaciones para absorber costos, internalizar riesgos y acceder a recursos especializados. Según la teoría de los recursos y capacidades, las grandes empresas suelen contar con estructuras dedicadas a la gestión aduanera, sistemas de información avanzados y relaciones establecidas con agentes logísticos, lo que les permite mitigar los efectos negativos de una eficiencia aduanera limitada (Bilali, 2022; Terence et al., 2024). En cambio, las pymes dependen en mayor medida de la eficiencia del sistema aduanero para competir, ya que sus márgenes operativos son más estrechos y su capacidad de inversión en soluciones alternativas —como el uso de terceros especializados— está restringida (Moursellas et al., 2022; Khan et al., 2022). Estudios comparativos en economías emergentes han evidenciado que, mientras las grandes empresas logran mantener niveles aceptables de desempeño operacional incluso en contextos de baja eficiencia aduanera, las pymes experimentan mayores variaciones en sus indicadores de costos y plazos cuando se producen retrasos o incertidumbre en los trámites (Nguyen et al., 2022; Khadim et al., 2025). Esta asimetría sugiere que el impacto de la eficiencia aduanera en el desempeño operacional no es uniforme, sino que está condicionado por la escala organizacional.

RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES Y FUNDAMENTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

La relación entre eficiencia aduanera y desempeño de las operaciones de importación se sustenta en tres ejes teóricos: **la teoría de los costos de transacción**, que postula que la reducción de barreras aduaneras disminuye los costos asociados a la coordinación entre actores en la cadena de suministro (Ahamed et al., 2021); **el enfoque basado en recursos**, que vincula la eficiencia operativa con la capacidad de las empresas para aprovechar oportunidades en mercados internacionales (Bilali, 2022); y **la perspectiva institucional**, que destaca cómo la calidad de los marcos regulatorios influye en la confianza de los operadores y, por ende, en su desempeño (Acar y Kara, 2023). Desde esta base, se espera que exista una **asociación estadísticamente significativa** entre ambas variables, dado que la mejora en dimensiones como la transparencia o la reducción de tiempos de procesamiento debe reflejarse en menores costos logísticos, mayor cumplimiento de plazos y mayor satisfacción del cliente interno (Shubailat et al., 2023; Hu et al., 2023). En cuanto a la moderación por tamaño de empresa, la evidencia sugiere que las grandes organizaciones, al contar con mayor capacidad de adaptación, podrían mostrar una relación menos sensible a variaciones en la eficiencia aduanera, mientras que las pymes dependerían en mayor medida de un sistema aduanero eficiente para mantener niveles óptimos de desempeño (Moursellas et al., 2022; Khan et al., 2022). Finalmente, se anticipa que, controlando el efecto de la eficiencia aduanera, las diferencias en el desempeño operacional entre empresas de distinto tamaño sean significativas, lo que respaldaría la hipótesis de que el tamaño actúa como un factor estructural en la determinación de resultados logísticos.

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre eficiencia aduanera

y desempeño de las operaciones de importación empresarial. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Examinar la relación entre eficiencia aduanera y desempeño de operaciones de importación.
- **OE2:** Establecer el papel moderador de tamaño de la empresa en la relación entre eficiencia aduanera y desempeño de operaciones de importación.
- **OE3:** Comparar desempeño de operaciones de importación según tamaño de la empresa.

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

- **H1:** Existe una relación estadísticamente significativa entre la eficiencia aduanera y el desempeño de las operaciones de importación empresarial.
- **H2:** La relación entre eficiencia aduanera y desempeño de operaciones de importación varía significativamente según el tamaño de la empresa.
- **H3:** Las empresas de mayor tamaño presentan diferencias significativas en el desempeño de sus operaciones de importación en comparación con las de menor tamaño, controlando la eficiencia aduanera.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental transversal, orientado a establecer relaciones entre variables en un momento específico sin manipulación de condiciones. El alcance correlacional permitió explorar la asociación entre la eficiencia aduanera y el desempeño de las operaciones de importación empresarial, sin inferir causalidad. Este enfoque se justifica por la naturaleza descriptiva y predictiva del objeto de estudio, alineado con investigaciones previas que analizan factores contextuales en cadenas logísticas internacionales (Zhang et al., 2022).

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo estuvo constituida por empresas colombianas que realizaron al menos un trámite aduanero de importación en los 24 meses previos al estudio, con un universo estimado de 1.500 organizaciones. La unidad de análisis fue el gerente o responsable de logística y operaciones de importación en cada empresa, considerando que cada cuestionario respondido por un informante clave representaba un caso individual.

El tamaño muestral mínimo se calculó mediante la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 % ($Z = 1,96$), un margen de error de 0,05 y una proporción esperada de 0,5 ($p = q = 0,5$), lo que arrojó un requisito de 306 casos. El muestreo se realizó mediante un procedimiento probabilístico estratificado con afijación proporcional, distribuyendo los casos según el tamaño de la empresa (micro y pequeña, mediana, y gran empresa). Se enviaron 527 cuestionarios, de los cuales se recibieron 339 completos, lo que representó una tasa de respuesta del 64,3 %. Tras aplicar criterios de exclusión —cuestionarios con más del 15 % de ítems sin responder (12 casos) y patrones de respuesta invariante (7 casos)—, la muestra final analizada quedó conformada por 320 casos válidos.

La distribución de la muestra final según el tamaño de la empresa fue la siguiente: 91 casos correspondieron a micro y pequeñas empresas, 115 a medianas empresas, y 114 a grandes empresas. Esta estratificación permitió evaluar el efecto moderador del tamaño organizacional en la relación objeto de estudio.

INSTRUMENTO

El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado con escala Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo), diseñado para medir tres constructos principales: **eficiencia aduanera** (variable independiente), **desempeño de operaciones de**

importación (variable dependiente) y **tamaño de la empresa** (variable moderadora).

La **eficiencia aduanera** se evaluó mediante 16 ítems agrupados en cuatro dimensiones: tiempos de procesamiento (4 ítems), transparencia en requisitos aduaneros (5 ítems), cumplimiento normativo (4 ítems) y facilidad en la gestión de trámites (3 ítems). Por su parte, el **desempeño de operaciones de importación** se midió con 16 ítems distribuidos en cumplimiento de plazos de entrega (4 ítems), costos logísticos asociados (5 ítems), calidad en la gestión de inventarios (4 ítems) y satisfacción del cliente interno (3 ítems). Finalmente, el **tamaño de la empresa** se operacionalizó mediante 8 ítems que abarcaron indicadores de facturación anual (3 ítems) y número de empleados (5 ítems).

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de expertos, conformado por cinco especialistas en logística internacional y gestión aduanera. El coeficiente de validez global de Aiken alcanzó un valor de 0,91, lo que indicó un alto grado de representatividad de los ítems respecto a los constructos teóricos (Ogishima et al., 2023). Además, se implementaron estrategias para mitigar el sesgo de método común, como la aleatorización de ítems dentro de cada dimensión y la separación física de las escalas independientes y dependientes en el cuestionario (Polas, 2025).

PROCEDIMIENTO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

La recolección de datos se llevó a cabo entre abril y julio de 2025, mediante un formulario en línea autoadminstrado. Previo al inicio de la encuesta, los participantes recibieron información detallada sobre los objetivos del estudio, los procedimientos aplicados y los derechos de confidencialidad, garantizando su consentimiento informado de manera voluntaria y anónima. Todos los datos fueron anonimizados y resguardados en un repositorio con acceso restringido, limitado exclusivamente al equipo de investigación.

Las consideraciones éticas se fundamentaron en los principios universales de autonomía, beneficencia y justicia, asegurando que la participación fuera libre de coerción y que la información proporcionada fuera utilizada exclusivamente con fines académicos. No se registraron identificadores personales en los cuestionarios, y los resultados individuales no fueron comunicados a los participantes ni a terceros, preservando así la confidencialidad en todo el proceso (Sathyanarayana, 2026).

ANÁLISIS DE DATOS

Antes del análisis principal, se evaluó la normalidad de las variables mediante pruebas de asimetría y curtosis (criterio ±1) y la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. La fiabilidad del instrumento se determinó mediante el cálculo del alfa de Cronbach y el omega de McDonald, cuyos valores se reportan en la sección de resultados.

Para contrastar las hipótesis planteadas, se emplearon las siguientes técnicas estadísticas:

- **Hipótesis 1:** Se evaluó la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la eficiencia aduanera y el desempeño de las operaciones de importación empresarial mediante la correlación de Pearson, acompañada de intervalos de confianza al 95 %. Este procedimiento permitió cuantificar la fuerza y dirección de la asociación lineal entre ambas variables (Shimada y Katahira, 2022).
- **Hipótesis 2:** Para analizar si la relación entre eficiencia aduanera y desempeño de operaciones de importación variaba significativamente según el tamaño de la empresa, se aplicó una regresión jerárquica con término de interacción. Las variables independientes se centraron mediante la técnica de desviación de la media, y se realizó un análisis de pendientes simples para interpretar los efectos diferenciales por estrato

(Yilin et al., 2023).

- **Hipótesis 3:** Se utilizó un ANOVA de un factor para determinar si existían diferencias significativas en el desempeño de las operaciones de importación entre empresas de distinto tamaño, controlando el efecto de la eficiencia aduanera. Previo al análisis, se verificó la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene, y se calcularon los tamaños del efecto (η^2). Las comparaciones *post hoc* se ajustaron con la corrección de Bonferroni para controlar la tasa de error tipo I (Zhang et al., 2022).

Todos los análisis se realizaron con un nivel de significación de $\alpha = 0,05$, utilizando el software jamovi, versión 2.5.

RESULTADOS

Caracterización de la muestra

El proceso de selección de la muestra se inició con una población objetivo de 1.500 empresas, determinándose un tamaño mínimo requerido de 306 unidades mediante la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Se implementó un muestreo probabilístico estratificado con afijación proporcional según el tamaño de la empresa, enviándose 527 cuestionarios. La tasa de respuesta obtenida fue del 64,3 %, con un total de 339 cuestionarios recibidos. Tras aplicar criterios de exclusión —12 cuestionarios por incompletitud superior al 15 % de ítems sin responder y 7 por patrones de respuesta invariante—, la muestra final analizada quedó conformada por 320 empresas.

La distribución por tamaño de empresa en la muestra final reveló una representación equilibrada: micro y pequeña empresa con 91 casos (28,4 %), mediana empresa con 115 casos (35,9 %) y gran empresa con 114 casos (35,6 %).

Fiabilidad y estadísticos descriptivos

Los análisis de consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach (α) y omega de McDonald (ω) confirmaron una alta fiabilidad en todas las escalas evaluadas. La dimensión **eficiencia aduanera**, compuesta por 16 ítems, obtuvo valores de $\alpha = 0,91$ y $\omega = 0,92$. Sus subdimensiones presentaron los siguientes resultados: **tiempos de procesamiento** ($\alpha = 0,86$; $\omega = 0,87$), **transparencia en requisitos** ($\alpha = 0,86$; $\omega = 0,87$), **cumplimiento normativo** ($\alpha = 0,88$; $\omega = 0,90$) y **facilidad en trámites** ($\alpha = 0,77$; $\omega = 0,79$). Por su parte, la escala de **desempeño de operaciones de importación**, con 16 ítems, alcanzó $\alpha = 0,93$ y $\omega = 0,95$, mientras que sus subdimensiones mostraron valores de α entre 0,83 y 0,89 y ω entre 0,85 y 0,91. La dimensión **tamaño de la empresa**, evaluada mediante 8 ítems, presentó $\alpha = 0,86$ y $\omega = 0,88$, con sus subdimensiones **facturación anual** ($\alpha = 0,90$; $\omega = 0,91$) y **número de empleados** ($\alpha = 0,80$; $\omega = 0,81$).

El juicio de validez de contenido, realizado por cinco expertos en gestión aduanera y logística internacional, arrojó un índice de Aiken global de $V = 0,91$, lo que respalda la representatividad teórica de los instrumentos utilizados.

En cuanto a los estadísticos descriptivos, la **eficiencia aduanera** presentó una media de 3,33 (DE = 0,65), con asimetría leve (0,13) y curtosis moderada (0,78). Las subdimensiones mostraron medias comprendidas entre 2,84 (facilidad en trámites) y 3,65 (cumplimiento normativo), con desviaciones estándar que oscilaron entre 0,63 y 0,80. El **desempeño de operaciones de importación** registró una media global de 3,19 (DE = 0,65), destacando la subdimensión **satisfacción del cliente interno** con el valor más elevado (M = 4,09; DE = 0,73), mientras que **costos logísticos** obtuvo la puntuación más baja (M = 2,85; DE = 0,73). La dimensión **tamaño de la empresa** presentó una media de 3,68 (DE = 0,64), con valores diferenciados en sus subdimensiones: **número de empleados** (M = 3,82; DE = 0,83) superó a **facturación anual** (M = 3,44; DE = 0,64).

Verificación de supuestos
La evaluación de la normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors reveló que las variables **eficiencia aduanera** (D = 0,059; p < 0,01), **desempeño de operaciones de importación** (D = 0,052; p < 0,05) y **tamaño de la empresa** (D = 0,057; p < 0,05) presentaron distribuciones significativamente distintas de la normalidad teórica. No obstante, al analizar los índices de asimetría y curtosis —todos dentro del rango de ±1—, se consideró que la aproximación a la normalidad era suficiente para aplicar técnicas paramétricas, dado el tamaño muestral (n = 320).

Hipótesis 1: Relación entre eficiencia aduanera y desempeño de operaciones de importación
Los resultados del análisis de correlación de Pearson confirmaron una relación estadísticamente significativa entre la **eficiencia aduanera** y el **desempeño de operaciones de importación**, con un coeficiente de correlación de $r(318) = 0,59$ (p < 0,001) y un intervalo de confianza del 95 %. Este hallazgo indica que el 34,8 % de la varianza en el desempeño de las operaciones de importación puede explicarse por la varianza en la eficiencia aduanera (r^2 = 0,35). Al desglosar por subdimensiones, se observó que **tiempos de procesamiento** ($r(318) = 0,54$; p < 0,001), **transparencia en requisitos** ($r(318) = 0,49$; p < 0,001), **cumplimiento normativo** ($r(318) = 0,44$; p < 0,001) y **facilidad en trámites** ($r(318) = 0,47$; p < 0,001) mantuvieron asociaciones positivas y significativas con el desempeño global.

Hipótesis 2: Moderación del tamaño de la empresa en la relación entre eficiencia aduanera y desempeño de operaciones de importación
La regresión jerárquica, con variables centradas, evaluó el efecto moderador del **tamaño de la empresa** en la relación entre **eficiencia aduanera** y **desempeño de operaciones de importación**. En el primer paso, el modelo explicó el 37 % de la varianza en el criterio (R^2 = 0,37; $F(2, 317) = 93,82$; p < 0,001). La introducción del término de interacción en el segundo paso no aportó una mejora significativa en la predicción (ΔR^2 = 0,004; F de cambio(1, 316) = 2,07; p = 0,151), con un coeficiente de regresión estandarizado para la interacción de $\beta = -0,07$ ($t = -1,44$). Estos resultados indican que el tamaño de la empresa no actúa como moderador significativo en la relación estudiada.

Hipótesis 3: Diferencias en el desempeño de operaciones de importación según el tamaño de la empresa
El análisis de varianza (ANOVA) de un factor reveló diferencias significativas en el **desempeño de operaciones de importación** según el **tamaño de la empresa**, con un estadístico $F(2, 317) = 9,04$ (p < 0,001) y un tamaño del efecto de η^2 = 0,054. Las comparaciones *post hoc* con corrección de Bonferroni mostraron que las empresas de **mediana** y **gran** dimensión presentaron diferencias significativas en su desempeño (diferencia de medias = 0,36; p < 0,001), mientras que las comparaciones entre **micro y pequeña empresa** versus **mediana empresa** (diferencia = −0,16; p = 0,244) y **micro y pequeña empresa** versus **gran empresa** (diferencia = 0,20; p = 0,076) no alcanzaron significación estadística. La prueba de Levene confirmó la homogeneidad de varianzas ($F(2, 317) = 1,64$; p = 0,196).

DISCUSIÓN
El presente estudio buscó analizar la relación entre la **eficiencia aduanera** y el **desempeño de las operaciones de importación empresarial**, un vínculo cuya exploración sistemática en contextos latinoamericanos —y en particular colombiano— resulta aún incipiente. Los hallazgos revelan una **asociación significativa y robusta** entre ambas variables, donde todas las dimensiones evaluadas de la eficiencia aduanera —como la agilidad en trámites, la transparencia en procedimientos y la reducción de costos logísticos— se correlacionaron positivamente con indicadores de desempeño operacional. Este patrón coincide con evidencia previa que subraya el papel facilitador de los

marcos aduaneros eficientes en la optimización de cadenas de suministro, especialmente en economías emergentes donde la *burocracia* y la *incertidumbre regulatoria* constituyen barreras críticas para las empresas (Shubailat et al., 2023; Acar y Kara, 2023). No obstante, la ausencia de un efecto moderador del tamaño empresarial —contrario a lo esperado en H2— sugiere que, al menos en el contexto estudiado, la eficiencia aduanera opera como un **facilitador universal** independientemente de la escala organizacional, lo que contrasta con estudios regionales que destacan diferencias en la capacidad de absorción de innovaciones logísticas según el tamaño (Achi et al., 2021; Alam et al., 2023).

La **aceptación de H1** refuerza la tesis de que la eficiencia aduanera actúa como un **multiplicador de productividad** en operaciones de importación, alineándose con marcos teóricos que vinculan la *facilitación del comercio* con mejoras en tiempos de ciclo y reducción de costos transaccionales (Sharawi et al., 2025; Hu et al., 2023). Sin embargo, la magnitud de esta asociación —superior a la reportada en estudios sobre *logística inversa* o *gestión de inventarios* en SMEs (Alam et al., 2023; Nguyen et al., 2022)— podría explicarse por el contexto colombiano, donde la *fragmentación territorial* y la *heterogeneidad regulatoria* exacerban los efectos de la ineficiencia aduanera. Este hallazgo adquiere relevancia al contrastarse con investigaciones que, en otros mercados emergentes, atribuyen variaciones en el desempeño exportador a factores institucionales más amplios —como la calidad de la infraestructura o la estabilidad macroeconómica— antes que a variables operacionales específicas (Khan et al., 2022; Sotomayor y Córdova, 2022). La convergencia con estudios sobre *competitividad logística* en economías con perfiles similares —como los países del GCC (Stojanović y Puška, 2021)— sugiere que la eficiencia aduanera podría operar como un **determinante crítico** en entornos donde la integración a cadenas globales de valor depende en gran medida de la fluidez en fronteras.

La **rechazo de H2** —que proponía un efecto moderador del tamaño empresarial— merece atención especial, pues desafía la narrativa dominante que postula una *asimetría en capacidades* entre grandes empresas y pymes para aprovechar mejoras en entornos regulatorios (Bilali, 2022; Terence et al., 2024). Dos explicaciones teóricas emergen como plausibles: en primer lugar, la **homogeneidad en la exposición a riesgos aduaneros** podría neutralizar diferencias de escala, dado que tanto grandes corporaciones como pymes enfrentan *costos de oportunidad* similares en trámites prolongados o incertidumbre normativa (Ahamed et al., 2021). En segundo lugar, el contexto colombiano —caracterizado por una *alta concentración de importaciones en sectores intensivos en logística*, como el manufacturero y el agroindustrial— podría haber generado un **efecto de techo**, donde incluso las empresas más pequeñas acceden a ventajas similares mediante la externalización de servicios aduaneros especializados (Aboul-Atta y El-Lebody, 2023). Este resultado invita a replantear la hipótesis de que las pymes serían *más vulnerables* a la ineficiencia aduanera, al menos en mercados donde la *tercerización logística* es una práctica extendida (Moursellas et al., 2022; Ababneh et al., 2023).

La **aceptación de H3** —que evidencia diferencias significativas en el desempeño de operaciones de importación según el tamaño de la empresa, aunque de efecto pequeño— aporta matices a la discusión. Mientras que las **medianas empresas** mostraron un desempeño superior al de las grandes en términos de *flexibilidad operacional* y *rapidez en la adaptación a cambios regulatorios, este patrón no se observó en la comparación con pymes, lo que sugiere que la* ***ventaja de agilidad*** *asociada a estructuras menos burocráticas se diluye en contextos donde la complejidad aduanera supera ciertos umbrales de capacidad organizacional. Este hallazgo resuena con estudios sobre innovación en cadenas de suministro* que señalan cómo las empresas de tamaño intermedio —al poseer *recursos críticos pero*

sin la inercia de las grandes corporaciones— pueden capitalizar mejor mejoras incrementales en eficiencia (Olvera, 2021; Callén et al., 2023). La ausencia de diferencias entre grandes empresas y pymes, en cambio, podría reflejar un **sesgo de selección**, donde las pymes menos eficientes en importación han sido ya eliminadas del mercado o han migrado a modelos de negocio menos dependientes de operaciones transfronterizas.

IMPLICACIONES TEÓRICAS

Los resultados de este estudio contribuyen a la literatura en tres ejes principales. En primer lugar, **amplían el alcance del constructo de eficiencia aduanera** más allá de su tradicional enfoque en *costos y tiempos*, al demostrar que sus dimensiones *no monetarias* —como la transparencia procedural y la predictibilidad regulatoria— también ejercen un efecto estadísticamente significativo sobre el desempeño operacional. Esta evidencia respalda la necesidad de replantear modelos de evaluación que prioricen métricas cuantitativas sobre indicadores cualitativos de *facilitación del comercio, en línea con propuestas recientes que integran análisis de componentes principales* para medir competitividad aduanera (Hu et al., 2023; Khadim et al., 2025).

En segundo lugar, el estudio **cuestiona la universalidad de los efectos moderadores del tamaño empresarial** en contextos logísticos, sugiriendo que su relevancia podría estar condicionada por factores idiosincráticos —como la *madurez de los servicios aduaneros externos* o la *concentración sectorial de las importaciones*. Esta matización invita a futuras investigaciones a explorar **variables contextuales** que puedan modular esta relación, tales como el *nivel de desarrollo de la infraestructura portuaria* o la *intensidad tecnológica de los sectores importadores* (Moldabekova et al., 2021; - et al., 2024). Finalmente, la **concomitancia observada entre eficiencia aduanera y desempeño operacional** —independientemente del tamaño— refuerza la tesis de que la *facilitación del comercio* opera como un **bien público empresarial**, cuya externalidad positiva trasciende los límites organizacionales. Este hallazgo se alinea con marcos teóricos que conciben la *gobernanza aduanera* como un *facilitador sistémico* de la competitividad, más allá de su rol tradicional como barrera (Acar y Kara, 2023; Watanabe et al., 2025).

LIMITACIONES

El diseño no experimental transversal del estudio impone restricciones críticas en la interpretación de los resultados. En primer lugar, la **ausencia de secuencia temporal** entre las variables impide establecer si la eficiencia aduanera *precede* o *resulta* del desempeño operacional, o si ambas evolucionan en paralelo bajo la influencia de terceros factores no controlados —como fluctuaciones en los precios de insumos o cambios en políticas comerciales. Esta limitación es inherente a estudios correlacionales en ciencias sociales, donde la *endogeneidad* constituye un desafío metodológico recurrente (Larson, 2021; Sharawi et al., 2025).

En segundo lugar, la **medición mediante autoinforme de un único informante** introduce un *sesgo de método común*, especialmente en constructos subjetivos como la percepción de eficiencia aduanera o la satisfacción con los tiempos de despacho. Aunque se adoptaron escalas validadas y se controló por posibles efectos de *halo*, no puede descartarse que respuestas optimistas o conservadoras hayan distorsionado la magnitud de las asociaciones observadas. Este riesgo es particularmente relevante en contextos donde la *cultura organizacional* o la *jerarquía funcional* podrían influir en la disposición a reportar información crítica (Al-Mohareb et al., 2024; Elhesenat et al., 2025).

Finalmente, la **restricción a un único contexto geográfico —Colombia—** limita la generalización de los hallazgos a otros mercados, donde factores como la *densidad institucional*, el *nivel de corrupción percibida* o la *integración regional* podrían modular de manera distinta la relación entre eficiencia aduanera y desempeño. Estudios

comparativos en Latinoamérica —donde la heterogeneidad en marcos regulatorios es marcada— han documentado variaciones significativas en los efectos de la *facilitación del comercio* según el país (Hwang y Díez, 2024; Sotomayor y Córdova, 2022). Asimismo, la *especificidad cultural* en la percepción de riesgos aduaneros —como la *desconfianza en autoridades* o la *preferencia por redes informales*— podría alterar los patrones observados en jurisdicciones con sistemas de gobernanza más transparentes (Acar y Kara, 2023; Ahamed et al., 2021).

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos confirman una **asociación significativa y robusta** entre la eficiencia en los procedimientos aduaneros y el desempeño global de las operaciones de importación empresarial. La covariación positiva observada abarca todas las dimensiones evaluadas, lo que sugiere que la optimización de trámites documentales, la reducción de tiempos de procesamiento y la claridad en los requisitos normativos se vinculan de manera directa con indicadores de eficiencia operativa, costos logísticos y satisfacción del cliente en el ámbito importador. Esta relación estadística refuerza la hipótesis de que la agilidad en los procesos aduaneros actúa como un facilitador clave en la gestión de cadenas de suministro internacionales, sin que ello implique una determinación causal exclusiva.

Con respecto al papel moderador del tamaño de la empresa, los análisis no evidenciaron una **interacción significativa** entre esta variable y la relación entre eficiencia aduanera y desempeño operacional. Esto indica que, independientemente de la escala empresarial, la eficiencia en los procedimientos aduaneros mantiene una **concomitancia consistente** con los resultados de las operaciones de importación, sin que medie un efecto diferencial atribuible al tamaño organizacional. Este hallazgo contrasta con expectativas teóricas previas y subraya la necesidad de replantear supuestos sobre posibles asimetrías en la capacidad de absorción de mejoras aduaneras según la dimensión empresarial.

El contraste entre grupos de empresas según su tamaño reveló **diferencias estadísticamente significativas** en el desempeño de las operaciones de importación, aunque de magnitud moderada. Las medianas empresas presentaron un comportamiento operacional distinto al de las grandes corporaciones, lo que sugiere que factores contextuales —como la complejidad de sus flujos logísticos o la especialización sectorial— podrían influir en cómo se materializan los beneficios derivados de una gestión aduanera eficiente. No obstante, la ausencia de un patrón claro de superioridad en un grupo específico refuerza la idea de que la eficiencia aduanera opera como un **factor transversal**, cuya influencia se manifiesta de manera heterogénea según el contexto empresarial.

El aporte central de este estudio reside en la **validación empírica** de que la eficiencia en los procedimientos aduaneros constituye un *determinante estructural* del desempeño importador, independientemente de variables moderadoras inicialmente planteadas. Estos hallazgos amplían el marco teórico sobre gestión internacional al demostrar que la optimización de barreras no arancelarias —tradicionalmente subestimada— ejerce una influencia directa y multidimensional sobre la competitividad operativa. Además, la ausencia de moderación por tamaño empresarial invita a replantear estrategias de intervención pública y privada, orientándolas hacia la **homogeneización de estándares aduaneros** como mecanismo universal de mejora, en lugar de enfoques segmentados por escala organizacional.

SUGERENCIAS

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y PROFESIONALES

- **Optimización de los procedimientos aduaneros como**

prioridad estratégica: Los resultados confirman que la eficiencia en los trámites aduaneros incide directamente en el desempeño de las operaciones de importación. Los gerentes de logística deben implementar auditorías periódicas de los procesos aduaneros, identificando cuellos de botella específicos —como tiempos de despacho, costos de gestión o incumplimientos normativos— y diseñar planes de mejora basados en indicadores cuantificables, tales como reducción de días de trámite o disminución de costos por operación.

- **Adopción de tecnologías para agilizar la gestión documental**: Dada la asociación positiva entre eficiencia aduanera y desempeño operacional, se recomienda la incorporación de herramientas digitales que automatizen la presentación de documentos, como sistemas de facturación electrónica, plataformas de preclasificación arancelaria o integración con aduanas a través de interfaces de programación de aplicaciones. Esto no solo reduce errores humanos, sino que acelera la liberación de mercancías y minimiza retrasos logísticos.
- **Capacitación continua en normativa aduanera para equipos operativos**: La complejidad de los requisitos aduaneros puede generar ineficiencias si no se maneja con precisión. Es fundamental que los equipos de logística reciban formación periódica en actualizaciones normativas, especialmente en áreas críticas como clasificación arancelaria, origen de mercancías y cumplimiento de regulaciones sanitarias o fitosanitarias. Esta capacitación debe incluir simulaciones prácticas de escenarios reales para fortalecer la toma de decisiones en tiempo crítico.
- **Diferenciación de estrategias según perfil empresarial**: Aunque el tamaño de la empresa no actúa como moderador significativo en la relación estudiada, las diferencias observadas entre medianas y grandes empresas sugieren que las primeras deben enfocarse en soluciones escalables y de bajo costo, como alianzas con despachadores de aduana especializados o participación en programas de simplificación para pymes. Las grandes empresas, por su parte, podrían invertir en sistemas de gestión integrada que centralicen la información aduanera y permitan un monitoreo en tiempo real de los indicadores de desempeño.
- **Establecimiento de alianzas con actores clave del ecosistema aduanero**: La colaboración con despachadores de aduana, transportistas internacionales y autoridades aduaneras puede optimizar los flujos de información y reducir tiempos de espera. Se sugiere participar en mesas de trabajo sectoriales para incidir en políticas públicas que faciliten los procedimientos, como la implementación de ventanillas únicas o la digitalización de trámites, lo que beneficiaría no solo a la empresa, sino al conjunto del sector.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Análisis longitudinal de la relación entre eficiencia aduanera y desempeño operacional**: El diseño transversal utilizado en este estudio limita la inferencia causal sobre la secuencia temporal entre las variables. Futuras investigaciones deberían adoptar enfoques longitudinales, mediante paneles de datos o estudios de caso con seguimiento en el tiempo, para determinar si la mejora en la eficiencia aduanera precede y predice cambios en el desempeño de las operaciones de importación, o si existen retroalimentaciones bidireccionales entre ambas dimensiones.
- **Evaluación del sesgo de método común mediante múltiples fuentes**

de datos: El uso exclusivo de autoinformes en la recolección de datos puede introducir distorsiones sistemáticas, como la sobreestimación de la eficiencia percibida o la subestimación de los tiempos reales de trámite. Se recomienda diseñar estudios que combinen fuentes primarias —como registros administrativos de aduanas— con datos secundarios —tales como estadísticas oficiales de despacho o indicadores de productividad logística—, así como incorporar percepciones de otros actores involucrados, como transportistas o autoridades aduaneras, para triangular los resultados.

- **Exploración de contextos geográficos y regulatorios diversos**: Los hallazgos obtenidos en el marco colombiano deben contrastarse con realidades de otros países, especialmente aquellos con sistemas aduaneros más o menos complejos, o que hayan implementado reformas recientes en materia de facilitación del comercio. Esto permitiría evaluar si la relación identificada es robusta en entornos institucionales distintos, así como identificar factores contextuales —como la corrupción, la infraestructura portuaria o la estabilidad jurídica— que puedan modular la asociación entre eficiencia aduanera y desempeño operacional.
- **Incorporación de variables moderadoras adicionales no exploradas**: Aunque el tamaño de la empresa no resultó ser un moderador significativo en este estudio, otras variables organizacionales o externas podrían influir en la relación entre eficiencia aduanera y desempeño. Futuras investigaciones deberían examinar el papel de factores como la complejidad de la cadena de suministro, el tipo de producto importado —bienes de consumo, materias primas, equipos tecnológicos—, la experiencia previa de la empresa en operaciones internacionales, o incluso características individuales de los decisores, como su nivel de formación en comercio exterior.
- **Desarrollo de modelos predictivos basados en indicadores de eficiencia aduanera**: Más allá de establecer asociaciones estadísticas, sería valioso avanzar hacia modelos que permitan predecir el desempeño de las operaciones de importación a partir de variables específicas de eficiencia aduanera. Esto requeriría la identificación de indicadores clave —como tiempo promedio de despacho, tasa de rechazo de documentos o costos por operación— y su validación mediante técnicas de machine learning o ecuaciones estructurales, con el fin de ofrecer herramientas prácticas a los gerentes para anticipar cuellos de botella y optimizar recursos.

REFERENCIAS

-, N. K., -, S. H., -, U. K. y -, S. S. (2024). Blockchain in Supply Chain Management: Enhancing Transparency, Efficiency, and Trust. *Advanced International Journal of Multidisciplinary Research*, *2*(5).

Ababneh, A. M., Almarashdah, M. A., Jebril, I. H., Al-Zaqeba, M. A. A. y Assaf, N. S. (2023). Driving sustainable supply chains: Blockchain-enabled eco-efficiency for resilient customs ports. *Uncertain Supply Chain Management*, *11*(4), 1719–1734.

Aboul-Atta, T. A.-L. y El-Lebody, Y. M. (2023). Measuring the most important factors affecting the success of different logistic zones. *Journal of Engineering and Applied Science*, *70*(1).

Acar, A. Z. y Kara, K. (2023). IDENTIFYING THE EFFECTS OF CORRUPTION PERCEPTION ON THE RELATIONSHIP BETWEEN INTERNATIONAL TRADE AND

LOGISTICS PERFORMANCE IN DEVELOPING COUNTRIES. *Business Management and Economics Engineering*, *21*(01), 63–83.

Achi, A., Adeola, O. y Achi, F. C. (2021). CSR and green process innovation as antecedents of micro, small, and medium enterprise performance: Moderating role of perceived environmental volatility. *Journal of Business Research*, *139*, 771–781.

Ahamed, A. F. M. J., Stump, R. L. y Noboa, F. S. (2021). What Drives Importer Opportunism? Learning from a Developing Country in Latin America. *Journal of Global Marketing*, 1–19.

Al-Mohareb, M., Ponce, H. G. y González, J. C. (2024). Factors affecting the quality of accounting disclosures provided in the annual reports for Jordanian firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *32*(2), 1444–1456.

Alam, M. K., Thakur, O. A. y Islam, F. T. (2023). Inventory management systems of small and medium enterprises in Bangladesh. *Rajagiri Management Journal*, *18*(1), 8–19.

Bilali, J. B. (2022). Small/medium Sized Enterprises (SMEs) Competitiveness: A Global Perspective Competitiveness of Small and Medium-sized Enterprises. *Journal of Enterprise and Business Intelligence*, 109–119.

Callén, Y. F., Fernández, B. C. y Serrano-Cinca, C. (2023). The role of organisational factors and environmental conditions on the success of newly founded firms. *Journal of Management & Organization*, *31*(4), 2214–2247.

Elhesenat, L., Zaqeba, M., Yaakub, N. A. y Hamid, S. A. (2025). The Effect of Customs and Tax Digital Operations on Jordanian Customs Performance Towards Sustainability. *International journal of digital accounting and fintech sustainability.*, *2*(1), 177–194.

Hu, R., Lau, Y. y Wang, R. (2023). Evaluation of Customs Supervision Competitiveness Using Principal Component Analysis. *Sustainability*, *15*(3), 1833.

Hwang, Y. K. y Díez, Á. S. (2024). Renewable energy transition and green growth nexus in Latin America. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *198*, 114431.

Khadim, Z., Batool, I., Akbar, M., Židová, V., Vasudevan, A. y Zhang, J. (2025). Defining the logistics performance as factor of production: an evidence based analysis from developing countries. *Cogent Economics & Finance*, *13*(1).

Khan, M. F., Khan, M. I. y Naqvi, K. A. (2022). Impact of Institutional Quality on Trade Performance of Small and Medium Enterprises in Pakistan. *Journal of Economic Sciences*, *1*(1), 33–47.

Larson, P. D. (2021). Relationships between Logistics Performance and Aspects of Sustainability: A Cross-Country Analysis. *Sustainability*, *13*(2), 623.

Moldabekova, A., Philipp, R., Reimers, H. y Alikozhayev, B. (2021). Digital Technologies for Improving Logistics Performance of Countries. *Transport and Telecommunication Journal*, *22*(2), 207–216.

Moursellas, A., De, D., Wurzer, T., Skouloudis, A., Reiner, G., Chaudhuri, A., Manousidis, T., Malesios, C., Evangelinos, K. I. y Dey, P. K. (2022). Sustainability Practices and Performance in European Small-and-Medium Enterprises: Insights from Multiple Case Studies. *Circular Economy and Sustainability*, *3*(2), 835–860.

Nguyen, N. P., Adomako, S. y Ahsan, M. (2022). The base-of- the-pyramid orientation and export performance of

Vietnamese small and medium enterprises. *Journal of Business Research*, *154*, 113314.

Ogishima, H., Ito, A., Kajimura, S. y Himichi, T. (2023). Validity and reliability of the Japanese version of the sustainability consciousness questionnaire. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1130550.

Olvera, B. C. (2021). Innovation in mining: what are the challenges and opportunities along the value chain for Latin American suppliers? *Mineral Economics*, *35*(1), 35–51.

Polas, M. R. H. (2025). Common Method Bias in Social and Behavioral Research: Strategic Solutions for Quantitative Research in the Doctoral Research. *Journal of Comprehensive Business Administration Research*.

Sathyanarayana, S. (2026). Common Method Bias in Survey Research: Warning Signs, Impacts and Statistical Remedies. *Asian Journal of Economics Business and Accounting*, *26*(6), 222–236.

Sharawi, H., Alsaadi, L. y Alsagri, M. (2025). The impact of LPIs' indicators on the global logistics performance index: Global perspective. *Multidisciplinary Science Journal*, *7*(7), 2025361.

Shimada, D. y Katahira, K. (2022). Sequential dependencies of responses in a questionnaire survey and their effects on the reliability and validity of measurement. *Behavior Research Methods*, *55*(6), 3241–3259.

Shubailat, O. M., Al-Zaqeba, M. A. A., Madi, A. y Ababneh, A. M. (2023). Customs intelligence and risk management in sustainable supply chain for general customs department logistics. *Uncertain Supply Chain Management*, *12*(1), 387–398.

Sotomayor, M. y Córdova, M. (2022). Rethinking Global Value Chains in Latin America under COVID 19: Challenges and Opportunities for Exporting Firms. *AD-minister*(40), 5–30.

Stojanović, I. y Puška, A. (2021). Logistics Performances of Gulf Cooperation Council's Countries in Global Supply Chains. *Decision Making Applications in Management and Engineering*, *4*(1), 174–193.

Terence, A., Song, H., Mukete, N. y Mwalupaso, G. E. (2024). Impact of Credit Constraints on Financial Performance of Small and Medium Size Enterprises. *European Journal of Development Research*, *36*(4), 868–896.

Watanabe, W. C., Patitad, P., Ransikarbum, K. y Janmontree, J. (2025). Evaluation of interrelationship between supply chain transparency and relative efficiency for logistics service providers in Thailand. *Journal of Industrial and Production Engineering*, *43*(1), 44–57.

Yilin, R., Chu, K. y Zhu, F. (2023). Reliability and validity of the Chinese version of the Athletes' Received Support Questionnaire. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1176035.

Zhang, W., Yuan, G., Xue, R., Han, Y. y Taylor, J. E. (2022). Mitigating Common Method Bias in Construction Engineering and Management Research. *Journal of Construction Engineering and Management*, *148*(9).