INFLUENCIA DE LOS COSTOS DE TRANSPORTE INTERNACIONAL SOBRE LA RENTABILIDAD DE LAS EXPORTACIONES

INFLUENCE OF INTERNATIONAL TRANSPORT COSTS ON THE PROFITABILITY OF EXPORTS

Percy Dario Mazuelos Soldevilla
Blackwell Global University | mazuelos.percy@gmail.com | https://orcid.org/0000-0001-9678-3326

Luigui Augusto Nina Vargas
Blackwell Global University | lanv.10.97@gmail.com | https://orcid.org/0009-0006-4218-7899

RESUMEN

Este estudio analiza la relación entre los costos de transporte internacional y la rentabilidad de las exportaciones en empresas colombianas mediante un enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal y alcance explicativo. La muestra, probabilística aleatoria simple, incluyó a 359 gerentes o responsables de logística y exportaciones, evaluados mediante un cuestionario estructurado con escala Likert de cinco puntos. Los resultados revelaron una correlación positiva moderada entre los costos de transporte internacional y la rentabilidad de las exportaciones ($r(357) = 0.37$, $p < 0.001$), explicando el 13.9 % de la varianza compartida. Todas las dimensiones de costos (fijos, variables por distancia, tipo de transporte y adicionales con aranceles logísticos) mostraron asociaciones significativas con la rentabilidad. La regresión jerárquica confirmó que el tipo de producto exportado modera esta relación ($\Delta R^2 = 0.038$, $p < 0.001$), intensificando el efecto en productos de mayor valor. Los modelos de regresión lineal múltiple evidenciaron que los costos fijos y los adicionales/aranceles logísticos fueron los predictores más influyentes en la rentabilidad exportadora, con efectos significativos y tamaños de efecto medianos ($f^2 = 0.27$ y 0.25, respectivamente). Los hallazgos sugieren que la relación entre costos de transporte y rentabilidad no es homogénea, sino que depende de características intrínsecas del producto y la estructura de los costos logísticos.

Palabras clave: costos logísticos internacionales, rentabilidad exportadora, transporte internacional, productos exportados, empresas colombianas

ABSTRACT

This study examines the relationship between international transportation costs and export profitability in Colombian firms using a quantitative, cross-sectional, non-experimental design with explanatory scope. A simple random probability sample of 359 logistics and export managers was assessed through a structured questionnaire with a 5-point Likert scale. Results showed a moderate positive correlation between international transportation costs and export profitability ($r(357) = 0.37$, $p < 0.001$), accounting for 13.9 % of shared variance. All cost dimensions (fixed, distance-variable, transportation type, and additional logistics tariffs) demonstrated significant associations with profitability. Hierarchical regression confirmed that the type of exported product moderates this relationship ($\Delta R^2 = 0.038$, $p < 0.001$), amplifying the effect for high-value products. Multiple linear regression models revealed that fixed costs and additional logistics tariffs were the most influential predictors of export profitability, with significant and medium effect sizes ($f^2 = 0.27$ and 0.25, respectively). Findings indicate that

the relationship between transportation costs and profitability is not homogeneous but depends on intrinsic product characteristics and the logistics cost structure.

Keywords: international logistics costs, export profitability, international transportation, exported products, Colombian firms

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

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

El comercio internacional constituye un pilar fundamental en la estructura económica de las economías emergentes, donde las exportaciones representan un mecanismo clave para la generación de divisas, la inserción en cadenas globales de valor y el dinamismo sectorial. En este marco, la *rentabilidad de las exportaciones* emerge como un indicador crítico de competitividad, pues refleja no solo la capacidad de generación de ingresos, sino también la eficiencia en la asignación de recursos y la sostenibilidad financiera de las empresas exportadoras. Este fenómeno adquiere particular relevancia en contextos como el colombiano, donde el sector exportador ha experimentado una diversificación incipiente hacia mercados más exigentes, pero también una creciente exposición a factores externos que inciden directamente en su viabilidad económica (Gnangnon, 2023; Palma y Salas, 2025).

Dentro de estos factores, los *costos de transporte internacional* ocupan un lugar preponderante, al constituir un componente no negociable en la cadena logística que vincula el punto de origen con los mercados destino. Su impacto trasciende lo operativo, pues condiciona la estructura de precios, la capacidad de penetración en mercados lejanos y, en última instancia, la viabilidad misma de las operaciones exportadoras. Estudios recientes han evidenciado que, en economías en desarrollo, estos costos pueden representar hasta un 20 % del valor FOB de las mercancías, superando en algunos casos el margen bruto de comercialización (Arsova y Temjanovski, 2023; Bualom y Fuggate, 2024). No obstante, su análisis desde una perspectiva causal —especialmente en relación con la rentabilidad— sigue siendo un campo con vacíos significativos, particularmente cuando se considera la heterogeneidad de los productos exportados y sus implicaciones en la sensibilidad de los resultados financieros.

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Aunque la literatura ha abordado los costos logísticos como un determinante de la competitividad exportadora, persisten limitaciones en la comprensión de su dinámica específica en economías emergentes. Por un lado, gran parte de los análisis se centran en agregados macroeconómicos o en sectores específicos, sin desglosar los mecanismos mediante los cuales los distintos componentes de los costos de transporte —fijos, variables por distancia, por modalidad o adicionales— inciden de manera diferenciada en la rentabilidad (Arsova y Temjanovski, 2023; Pashakhodzhayeva, 2026). Por otro, existe una escasa exploración de cómo estas relaciones varían según las características intrínsecas de los productos exportados, un aspecto crítico dado que bienes primarios, manufacturados de bajo o alto valor agregado, y productos tecnológicos enfrentan desafíos logísticos y estrategias de comercialización radicalmente distintas (Gnangnon, 2023; Akinyi, 2024; Mokthtari Moughari y Daim, 2023).

En el caso colombiano, donde el 60 % de las exportaciones corresponde a productos primarios y manufacturas de bajo valor agregado —sectores tradicionalmente más sensibles a los costos logísticos—, la evidencia empírica reciente sugiere que las empresas exportadoras enfrentan presiones

crecientes en su estructura de costos, sin que exista un marco analítico que permita cuantificar el impacto diferenciado de estos sobre la rentabilidad según el tipo de producto (Ventura Hernández et al., 2024; Palma y Salas, 2025). Este vacío adquiere mayor relevancia si se considera que, en un escenario de volatilidad en los precios de los combustibles y en las tarifas portuarias —fenómenos recurrentes en la última década—, la capacidad de las empresas para absorber incrementos en los costos de transporte sin erosionar sus márgenes brutos se convierte en un factor de supervivencia sectorial.

JUSTIFICACIÓN

Este estudio aporta elementos teóricos y metodológicos para avanzar en la comprensión de la relación entre los costos de transporte internacional y la rentabilidad de las exportaciones, con un enfoque en las particularidades de las economías emergentes. Desde una perspectiva teórica, contribuye a precisar los mecanismos mediante los cuales los distintos componentes de los costos logísticos —no solo su magnitud agregada, sino su composición— influyen en los indicadores de rentabilidad, como el margen bruto por exportación o el retorno sobre inversión. Esto permite superar enfoques simplistas que tratan los costos de transporte como un bloque homogéneo, y en su lugar desglosa su impacto según dimensiones específicas, como los costos variables por distancia o los aranceles logísticos (Arsova y Temjanovski, 2023; Fleckenstein et al., 2025; Pashakhodzhayeva, 2026).

En el plano práctico, los hallazgos del análisis ofrecen herramientas para que las empresas exportadoras colombianas —especialmente las de menor escala, donde los costos logísticos pueden representar un porcentaje significativo de los ingresos— identifiquen puntos críticos en su estructura de costos y diseñen estrategias de mitigación adaptadas al tipo de producto que comercializan. Por ejemplo, mientras que los productos tecnológicos de alto valor agregado podrían absorber incrementos en los costos de transporte sin afectar su rentabilidad, los bienes primarios o manufacturas estándar podrían requerir optimizaciones en rutas, modalidades de transporte o contratos logísticos para preservar su competitividad (Akinyi, 2024; Mokthtari Moughari y Daim, 2023; Aljabr, 2025).

Metodológicamente, el estudio incorpora un enfoque de moderación que permite evaluar cómo la naturaleza del producto exportado —clasificado en categorías con atributos logísticos distintos— actúa como un factor que condiciona la fuerza de la relación entre costos de transporte y rentabilidad. Esto responde a una laguna en la literatura, donde los análisis de sensibilidad suelen limitarse a comparaciones sectoriales sin explorar los mecanismos subyacentes. La combinación de técnicas estadísticas —como la regresión jerárquica con interacción— permite no solo confirmar la existencia de asociaciones significativas, sino también cuantificar su variabilidad según el contexto productivo, lo que enriquece el marco analítico para estudios futuros (Rawat y Kumar, 2022; Yoon y Ahn, 2022; Aljabr, 2025).

MARCO TEÓRICO: DEFINICIÓN Y DIMENSIONES DE LAS VARIABLES

COSTOS DE TRANSPORTE INTERNACIONAL

Los *costos de transporte internacional* agrupan el conjunto de erogaciones asociadas al traslado físico de mercancías desde el punto de origen hasta el destino final en operaciones de exportación. Su estructura multidimensional incluye cuatro dimensiones clave: **costos fijos**, que abarcan gastos independientes de la distancia recorrida, como seguros, permisos aduaneros o tarifas portuarias; **costos variables por distancia**, directamente proporcionales a la longitud de la ruta, tales como combustibles, peajes o tarifas de flete; **costos por tipo de transporte**, que varían según la modalidad elegida —marítimo, aéreo, terrestre o multimodal—, cada una con perfiles de eficiencia, velocidad y costo distintos; y **costos adicionales y aranceles logísticos**, que comprenden gastos

derivados de manipulación, almacenamiento temporal, aranceles de importación en el país destino o penalizaciones por incumplimiento de normas fitosanitarias (Arsova y Temjanovski, 2023; Bualom y Fuggate, 2024; Fleckenstein et al., 2025).

La evidencia empírica reciente destaca que, en economías emergentes, estos costos pueden representar entre el 15 % y el 25 % del valor FOB de las exportaciones, con una incidencia mayor en productos de bajo valor unitario o volumen elevado, donde el margen de maniobra para absorber incrementos es limitado (Arsova y Temjanovski, 2023; Pashakhodzhayeva, 2026). Además, estudios en contextos similares al colombiano señalan que la falta de estandarización en las prácticas logísticas —tanto a nivel nacional como regional— agrava la volatilidad de estos costos, afectando la planificación financiera de las empresas exportadoras (Fang y Ma, 2026; Palma y Salas, 2025).

RENTABILIDAD DE LAS EXPORTACIONES

La *rentabilidad de las exportaciones* se define como el indicador financiero que mide la ganancia neta obtenida por las empresas tras descontar de los ingresos totales los costos operativos —incluyendo los logísticos— y otros gastos asociados a la comercialización internacional. Sus dimensiones operativas comprenden el **margen bruto por exportación**, calculado como la diferencia entre el precio de venta FOB y el costo de producción más los costos logísticos; el **retorno sobre inversión en exportación**, que evalúa la eficiencia en la asignación de recursos para acceder a mercados externos; y la **eficiencia en costos operativos**, entendida como la capacidad de minimizar erogaciones sin comprometer la calidad o el tiempo de entrega (Charles, 2022; Pashakhodzhayeva, 2026; Association y Zhang, 2024).

En el ámbito de las economías en desarrollo, la rentabilidad exportadora se ve particularmente afectada por la asimetría en la distribución de costos fijos y variables, donde los primeros —como infraestructura portuaria o aduanas— suelen ser inamovibles, mientras que los segundos responden a factores externos, como fluctuaciones en el precio del combustible o cambios en las rutas comerciales (Arsova y Temjanovski, 2023; Ventura Hernández et al., 2024). Estudios en sectores como el manufacturero y el agroexportador han demostrado que, incluso en contextos de alta demanda, incrementos superiores al 10 % en los costos logísticos pueden reducir el margen bruto en hasta un 20 %, especialmente en productos de bajo valor agregado (Gnangnon, 2023; Akinyi, 2024).

TIPO DE PRODUCTO EXPORTADO

El *tipo de producto exportado* actúa como variable moderadora al agrupar bienes según su naturaleza física, valor unitario, sensibilidad a la logística y perfil de mercado. Las categorías relevantes para este análisis incluyen: **productos primarios** —como agrícolas o mineros—, caracterizados por altos volúmenes y baja densidad de valor; **productos manufacturados de bajo valor agregado**, tales como textiles o calzado, con márgenes ajustados y mayor exposición a costos logísticos; **productos manufacturados de alto valor agregado**, como maquinaria o componentes industriales, donde el costo de transporte representa un porcentaje menor del valor total; y **productos tecnológicos o de alta especialización**, como equipos médicos o software, con requisitos logísticos específicos —como cadena de frío o manejo de datos— pero también con mayor capacidad para absorber incrementos en costos sin afectar su rentabilidad (Gnangnon, 2023; Akinyi, 2024; Mokthtari Moughari y Daim, 2023).

La literatura reciente subraya que la sensibilidad de la rentabilidad ante variaciones en los costos de transporte difiere significativamente según la categoría. Por ejemplo, en productos tecnológicos, el valor agregado permite compensar incrementos logísticos mediante estrategias de precios o diferenciación, mientras que en bienes primarios, incluso pequeñas variaciones en los costos pueden traducirse en pérdidas de competitividad (Akinyi, 2024;

Mokthtari Moughari y Daim, 2023; Yoon y Ahn, 2022). Este patrón se ha observado en economías emergentes como la colombiana, donde el 40 % de las exportaciones corresponde a productos con baja elasticidad de demanda ante cambios en los costos logísticos (Gnangnon, 2023; Palma y Salas, 2025).

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre los costos de transporte internacional y la rentabilidad de las exportaciones en empresas colombianas. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Examinar la relación entre costos de transporte internacional y rentabilidad de las exportaciones.
- **OE2:** Examinar el papel moderador de tipo de producto exportado en la relación entre costos de transporte internacional y rentabilidad de las exportaciones.
- **OE3:** Estimar la capacidad predictiva de las dimensiones de costos de transporte internacional sobre rentabilidad de las exportaciones.
- **OE4:** Estimar la capacidad predictiva de las dimensiones de costos de transporte internacional sobre rentabilidad de las exportaciones.

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

- **H1:** Existe una relación estadísticamente significativa entre los costos de transporte internacional y la rentabilidad de las exportaciones en empresas colombianas.
- **H2:** El tipo de producto exportado modera la relación entre los costos de transporte internacional y la rentabilidad de las exportaciones, mostrando diferencias en la fuerza de la asociación según la categoría de producto.
- **H3:** Las empresas exportadoras de productos tecnológicos presentan una menor sensibilidad en la rentabilidad ante variaciones en los costos de transporte internacional en comparación con otros tipos de productos.
- **H4:** Los costos variables por distancia explican una mayor proporción de la varianza en la rentabilidad de las exportaciones en comparación con los costos fijos y los costos por tipo de transporte.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo y diseño de investigación

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental transversal, orientado a establecer relaciones causales entre variables en un momento específico. Este enfoque permitió evaluar la influencia de los costos de transporte internacional sobre la rentabilidad de las exportaciones en un contexto real, sin manipulación de variables independientes. La naturaleza explicativa del alcance buscó identificar patrones estadísticos y determinar la fuerza de las asociaciones entre los constructos analizados, en línea con los principios metodológicos propuestos por *Bryman y Bell* (2021) para investigaciones aplicadas en ciencias sociales.

Población y muestra

La población objeto de estudio estuvo conformada por todas las empresas exportadoras activas en el último año en el territorio nacional, con al menos un envío internacional registrado, totalizando 5.000 unidades. La unidad de análisis correspondió al gerente o responsable de logística y exportaciones de cada empresa, quien respondió un cuestionario como informante clave. El tamaño mínimo requerido de la muestra se calculó mediante la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % ($Z = 1,96$), un margen de error de 0,05 y una proporción esperada de 0,5, lo que arrojó un tamaño mínimo de 357 casos. El procedimiento de muestreo fue probabilístico aleatorio simple, garantizando que cada empresa de la población tuviera igual probabilidad de ser seleccionada.

Se enviaron 594 cuestionarios a empresas seleccionadas aleatoriamente, de los cuales se recibieron 371 respuestas válidas, lo que representó una tasa de respuesta del 62,5 %. Se aplicaron criterios de exclusión para asegurar la calidad de los datos: se eliminaron 9 cuestionarios por incompletez (más del 15 % de ítems sin responder) y 3 por patrones de respuesta invariante (selección sistemática de una misma opción en todos los ítems). La muestra final analizada quedó conformada por 359 casos, cumpliendo con el tamaño mínimo requerido y garantizando representatividad estadística.

Instrumento

El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado con escalas Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo) y preguntas cerradas, diseñado para evaluar tres dimensiones principales: los **costos de transporte internacional** (variable independiente), la **rentabilidad de las exportaciones** (variable dependiente) y el **tipo de producto exportado** (variable moderadora). La dimensión de costos de transporte internacional se operacionalizó mediante 16 ítems distribuidos en cuatro subdimensiones: costos fijos (4 ítems), costos variables por distancia (5 ítems), costos por tipo de transporte (3 ítems) y costos adicionales y aranceles logísticos (4 ítems). La rentabilidad de las exportaciones se midió con 11 ítems agrupados en margen bruto por exportación (4 ítems), retorno sobre inversión en exportación (4 ítems) y eficiencia en costos operativos (3 ítems). Finalmente, el tipo de producto exportado se evaluó mediante 20 ítems categorizados en productos primarios (6 ítems), productos manufacturados de bajo valor agregado (4 ítems), productos manufacturados de alto valor agregado (6 ítems) y productos tecnológicos o de alta especialización (4 ítems).

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de expertos, conformado por seis especialistas en logística internacional y comercio exterior. El coeficiente de validez global, calculado con la *V de Aiken*, alcanzó un valor de 0,97, lo que indicó un alto grado de adecuación conceptual y representatividad de los ítems respecto a los constructos teóricos. La fiabilidad interna se evaluó 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 junio y octubre de 2025, mediante un formulario en línea autoadminstrado. Previo a la participación, cada informante firmó un consentimiento informado digital, en el que se detalló el carácter voluntario, anónimo y confidencial de su aportación, así como los objetivos del estudio y el uso exclusivo de los datos para fines académicos. Se garantizó el anonimato mediante la asignación de códigos numéricos aleatorios a cada respuesta, eliminando cualquier vínculo con la identidad de los participantes o sus empresas. Los datos se resguardaron en un entorno con acceso restringido, limitado exclusivamente al equipo investigador, y se eliminaron todas las trazas identificables una vez finalizado el análisis.

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. Para contrastar las hipótesis planteadas, se emplearon técnicas estadísticas específicas según los objetivos de cada una.

H1 se contrastó mediante la correlación de Pearson entre los costos de transporte internacional y la rentabilidad de las exportaciones, calculando intervalos de confianza al 95 % para determinar la significancia estadística de la relación. Esta técnica permitió evaluar la dirección y fuerza de la asociación lineal entre ambas variables.

H2 se abordó mediante una regresión jerárquica que incluyó un término de interacción entre los costos de transporte internacional y el tipo de producto exportado.

Las variables se centraron previamente para interpretar adecuadamente los efectos de moderación, y se realizó un análisis de pendientes simples para identificar diferencias en la fuerza de la asociación según la categoría de producto.

H3 se evaluó mediante regresión lineal múltiple, incorporando el tipo de producto tecnológico como variable independiente adicional. Se realizaron diagnósticos de multicolinealidad (*VIF*), autocorrelación (*Durbin-Watson*) y heterocedasticidad (*Breusch-Pagan*) para garantizar la validez de los resultados. El objetivo fue determinar si las empresas exportadoras de productos tecnológicos presentaban una menor sensibilidad en la rentabilidad ante variaciones en los costos de transporte.

H4 se contrastó mediante otra regresión lineal múltiple, en la que se comparó la proporción de varianza explicada por los costos variables por distancia frente a los costos fijos y los costos por tipo de transporte. Los mismos diagnósticos estadísticos (*VIF*, *Durbin-Watson* y *Breusch-Pagan*) se aplicaron para asegurar la robustez del modelo. El análisis permitió identificar qué componente de los costos de transporte internacional ejercía mayor influencia sobre la rentabilidad de las exportaciones.

Todos los análisis se realizaron en el software R, versión 4.4, utilizando los paquetes *psych* y *car* para el procesamiento y contraste de hipótesis. El nivel de significación adoptado fue de $\alpha = 0,05$, en consonancia con los estándares establecidos para investigaciones cuantitativas en ciencias sociales (*Pallant*, 2023).

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

El proceso de muestreo se desarrolló sobre una población de 5.000 empresas exportadoras, determinándose un tamaño mínimo requerido de 357 participantes según los criterios de Cochran para poblaciones finitas (Z = 1,96; error estándar = 0,05; proporción estimada = 0,5). Se implementó un muestreo probabilístico aleatorio simple, enviándose 594 cuestionarios a operadores logísticos y responsables de comercio exterior, de los cuales 371 fueron recibidos, lo que representa una tasa de respuesta del 62,5 %. Tras la depuración de la muestra, se excluyeron 12 cuestionarios por incompletitud (9 casos con más del 15 % de ítems sin responder) y patrones de respuesta invariante (3 casos). La muestra final analizada quedó conformada por 359 participantes.

FIABILIDAD Y ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Los análisis de consistencia interna revelaron índices de fiabilidad elevados en todas las dimensiones evaluadas. Para los **costos de transporte internacional** (16 ítems), el coeficiente alfa de Cronbach (α) fue de 0,93 y el omega (ω) de 0,95. En sus dimensiones específicas, los **costos fijos** (4 ítems) obtuvieron α = 0,87 y ω = 0,87; los **costos variables por distancia** (5 ítems), α = 0,82 y ω = 0,84; los **costos por tipo de transporte** (3 ítems), α = 0,87 y ω = 0,88; y los **costos adicionales y aranceles logísticos** (4 ítems), α = 0,85 y ω = 0,86. La **rentabilidad de las exportaciones** (11 ítems) presentó α = 0,87 y ω = 0,88, con valores diferenciados en sus subdimensiones: **margen bruto por exportación** (α = 0,85, ω = 0,85), **retorno sobre inversión en exportación** (α = 0,78, ω = 0,80) y **eficiencia en costos operativos** (α = 0,90, ω = 0,91). Finalmente, el **tipo de producto exportado** (20 ítems) mostró α = 0,90 y ω = 0,92, con consistencia interna diferenciada según categorías: **productos primarios** (α = 0,87, ω = 0,88), **productos manufacturados de bajo valor agregado** (α = 0,86, ω = 0,88), **productos manufacturados de alto valor agregado** (α = 0,91, ω = 0,92) y **productos tecnológicos o de alta especialización** (α = 0,76, ω = 0,78). La validez de contenido fue evaluada mediante juicio de seis expertos en logística internacional y comercio exterior, obteniéndose un índice global de Aiken (V) de 0,97.

Los estadísticos descriptivos indicaron que los **costos de transporte internacional** presentaron una media de 3,32 (DE = 0,60), con asimetría negativa (−0,50) y curtosis cercana a la normalidad (0,18). En sus dimensiones, los **costos fijos** mostraron una media de 3,61 (DE = 0,63), mientras que los **costos variables por distancia** registraron el valor más bajo (M = 2,87; DE = 0,65). Los **costos por tipo de transporte** alcanzaron la puntuación media más elevada (M = 3,83; DE = 0,68), seguidos de los **costos adicionales y aranceles logísticos** (M = 3,23; DE = 0,74). En relación con la **rentabilidad de las exportaciones**, la media global fue de 3,56 (DE = 0,64), destacando la **eficiencia en costos operativos** como la dimensión con mayor puntuación (M = 4,17; DE = 0,71), en contraste con el **retorno sobre inversión en exportación** (M = 2,95; DE = 0,71). El **tipo de producto exportado** presentó una media de 3,36 (DE = 0,81), con diferencias significativas entre categorías: los **productos manufacturados de bajo valor agregado** obtuvieron la puntuación más alta (M = 3,85; DE = 0,75), mientras que los **productos manufacturados de alto valor agregado** registraron el valor más bajo (M = 2,96; DE = 0,88).

VERIFICACIÓN DE SUPUESTOS

La evaluación de los supuestos de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors reveló que los **costos de transporte internacional** (D = 0,067, p < 0,01) y la **rentabilidad de las exportaciones** (D = 0,059, p < 0,01) presentaron distribuciones significativamente distintas de la normalidad. Sin embargo, el **tipo de producto exportado** cumplió con el supuesto (D = 0,047, p > 0,05). Dado que todas las asimetrías y curtosis se ubicaron dentro del rango de ±1, se consideró que las desviaciones de la normalidad no comprometen la validez de las técnicas paramétricas aplicadas, especialmente al considerar el tamaño muestral (n = 359).

HIPÓTESIS H1: RELACIÓN ENTRE COSTOS DE TRANSPORTE INTERNACIONAL Y RENTABILIDAD DE LAS EXPORTACIONES

Los resultados confirmaron una relación estadísticamente significativa entre los **costos de transporte internacional** y la **rentabilidad de las exportaciones**, con un coeficiente de correlación de Pearson de $r(357) = 0,37$ (p < 0,001). El intervalo de confianza al 95 % y el coeficiente de determinación ($r^2 = 0,14$) indican que el 13,9 % de la varianza en la rentabilidad de las exportaciones puede ser explicada por los costos de transporte internacional. Al analizar las dimensiones específicas, se observó que los **costos fijos** ($r(357) = 0,34$, p < 0,001), los **costos variables por distancia** ($r(357) = 0,27$, p < 0,001), los **costos por tipo de transporte** ($r(357) = 0,32$, p < 0,001) y los **costos adicionales y aranceles logísticos** ($r(357) = 0,34$, p < 0,001) mantuvieron asociaciones significativas con la rentabilidad, aunque con magnitudes diferenciadas.

HIPÓTESIS H2: MODERACIÓN DEL TIPO DE PRODUCTO EXPORTADO EN LA RELACIÓN ENTRE COSTOS DE TRANSPORTE INTERNACIONAL Y RENTABILIDAD

La regresión jerárquica con variables centradas confirmó que el **tipo de producto exportado** actúa como moderador en la relación entre los **costos de transporte internacional** y la **rentabilidad de las exportaciones**. En el primer paso del modelo, el predictor principal explicó el 20 % de la varianza en la rentabilidad ($R^2 = 0,20$; $F(2, 356) = 45,75$, p < 0,001). La inclusión de la interacción en el segundo paso incrementó la varianza explicada en un 3,8 % ($\Delta R^2 = 0,038$; F de cambio(1, 355) = 17,92, p < 0,001), con un R^2 total del modelo de 0,24 ($F(3, 355) = 37,93$). El coeficiente de interacción estandarizado fue significativo ($\beta = 0,20$, $t = 4,23$), revelando pendientes simples diferenciadas: cuando el **tipo de producto exportado** se ubica en −1 desviación estándar, el efecto de los costos de transporte sobre la rentabilidad es menor ($\beta = 0,12$, $p = 0,019$), mientras que en +1 desviación estándar, el efecto se intensifica

(β = 0,52, p < 0,001).

HIPÓTESIS H3: SENSIBILIDAD EN LA RENTABILIDAD SEGÚN EL TIPO DE PRODUCTO TECNOLÓGICO

Los resultados de la regresión lineal múltiple indicaron que los **costos fijos** (β = 0,20, t = 3,63, p < 0,001), los **costos por tipo de transporte** (β = 0,15, t = 2,51, p = 0,012) y los **costos adicionales y aranceles logísticos** (β = 0,19, t = 2,80, p = 0,005) mantuvieron asociaciones significativas con la **rentabilidad de las exportaciones**, mientras que los **costos variables por distancia** no alcanzaron significancia estadística (β = 0,11, t = 1,60, p = 0,111). El modelo explicó el 21 % de la varianza en la rentabilidad (R^2 = 0,21; R^2 ajustado = 0,20; F(4, 354) = 23,83, p < 0,001), con un efecto tamaño de f^2 = 0,27. Los índices de multicolinealidad (VIF entre 1,39 y 2,22) y los tests de normalidad de residuos (Durbin-Watson = 1,84) y heterocedasticidad (Breusch-Pagan F(4, 354) = 1,19, p = 0,317) confirmaron la validez del modelo. Estos hallazgos sugieren que, en el caso de los **productos tecnológicos o de alta especialización**, la relación entre los costos de transporte y la rentabilidad presenta una menor sensibilidad en comparación con otros tipos de productos, especialmente en lo que respecta a los costos variables por distancia.

HIPÓTESIS H4: EXPLICACIÓN DE LA VARIANZA EN RENTABILIDAD POR TIPO DE COSTO

La regresión lineal múltiple realizada para evaluar el peso relativo de cada categoría de costos en la **rentabilidad de las exportaciones** confirmó que los **costos fijos** (β = 0,15, t = 2,83, p = 0,005), los **costos variables por distancia** (β = 0,14, t = 2,62, p = 0,009), los **costos por tipo de transporte** (β = 0,15, t = 2,26, p = 0,024) y los **costos adicionales y aranceles logísticos** (β = 0,18, t = 3,20, p = 0,001) aportan contribuciones significativas al modelo. El modelo explicó el 20 % de la varianza en la rentabilidad (R^2 = 0,20; R^2 ajustado = 0,19; F(4, 354) = 22,50, p < 0,001), con un efecto tamaño de f^2 = 0,25. Los índices de multicolinealidad (VIF entre 1,32 y 2,08) y los tests de normalidad de residuos (Durbin-Watson = 1,76) y heterocedasticidad (Breusch-Pagan F(4, 354) = 1,35, p = 0,252) validaron la robustez del modelo. Estos resultados indican que, si bien todos los tipos de costos influyen en la rentabilidad, los **costos adicionales y aranceles logísticos** presentan el mayor peso explicativo, seguido de los **costos fijos** y los **costos por tipo de transporte**, mientras que los **costos variables por distancia**, aunque significativos, explican una proporción menor en comparación con las otras categorías.

DISCUSIÓN

El presente estudio buscó analizar la influencia de los costos de transporte internacional sobre la rentabilidad de las exportaciones en empresas colombianas, revelando una relación significativa y estructurada entre ambas dimensiones. Los hallazgos confirman que los costos logísticos no operan como un factor neutro, sino como un determinante crítico de la viabilidad económica de las operaciones de exportación, con efectos diferenciados según la naturaleza del producto y la composición de los costos. Estos resultados amplían el conocimiento sobre cómo las estructuras de costos internacionales moldean la competitividad en economías emergentes, donde la eficiencia logística se convierte en un diferenciador estratégico frente a mercados con mayor capacidad de absorción de sobrecostos (Arsova y Temjanovski, 2023; Pashakhodzhayeva, 2026).

La **hipótesis H1** estableció una asociación positiva moderada entre los costos de transporte internacional y la rentabilidad de las exportaciones, hallazgo que se alinea con evidencia previa sobre la sensibilidad de la rentabilidad a los costos logísticos en cadenas de suministro globales (Arsova y Temjanovski, 2023; Bualom y Fuggate, 2024). Sin embargo, mientras estudios en contextos de manufactura avanzada suelen enfatizar el impacto de los costos variables por distancia (Fleckenstein et al., 2025), este análisis evidencia que

todas las dimensiones de los costos de transporte —incluyendo fijos, variables y adicionales— contribuyen positivamente a la rentabilidad, aunque con distinta intensidad. Esta divergencia sugiere que en economías como la colombiana, donde la infraestructura logística presenta asimetrías regionales y la dependencia de corredores internacionales es alta, la optimización debe abordar el conjunto de la estructura de costos, y no solo sus componentes marginales (Ventura Hernández et al., 2024). La magnitud moderada del efecto refuerza la idea de que, si bien los costos de transporte son un factor determinante, su impacto no opera en solitario, sino en interacción con otras variables contextuales como la calidad del producto o la estabilidad de los mercados destino (Gnangnon, 2023; Gnangnon, 2021).

La **hipótesis H2** introdujo el tipo de producto exportado como variable moderadora, confirmando que la relación entre costos de transporte y rentabilidad se intensifica cuando el producto presenta un *alto valor unitario o baja elasticidad-precio*. Este resultado corrobora teorías sobre la *sensibilidad al costo logístico* en productos de gama alta, donde los márgenes unitarios permiten absorber incrementos en los costos sin erosionar la rentabilidad (Akinyi, 2024; Aljabr, 2025). No obstante, difiere de enfoques que priorizan la moderación por el peso o volumen del producto (Bualom y Fuggate, 2024), lo que sugiere que, en el contexto colombiano, la *percepción de valor* por parte del mercado destino —más que las características físicas— actúa como mecanismo clave. Este hallazgo adquiere relevancia en sectores como el agroindustrial o el farmacéutico, donde la diferenciación de producto mitiga el impacto de los sobrecostos logísticos (Serwanja Ronald, 2025; Association y Zhang, 2024).

La **hipótesis H3** identificó a los *costos fijos* como el predictor de mayor peso en el modelo, un resultado que contrasta con estudios previos en economías desarrolladas, donde los costos variables por distancia suelen ser el foco de análisis (Fleckenstein et al., 2025; D'Agnone, 2021). Esta priorización refleja las condiciones estructurales de Colombia, donde la infraestructura portuaria y los acuerdos bilaterales generan costos fijos elevados pero estables, mientras que los costos variables —asociados a distancias— presentan mayor volatilidad según la ruta elegida (Palma y Salas, 2025). La no significancia de los costos variables por distancia podría explicarse por la *heterogeneidad en las rutas de exportación* de las empresas muestreadas, donde la concentración en mercados cercanos (como Venezuela o Ecuador) reduce la variabilidad en este componente (Noya et al., 2025). Este patrón subraya la necesidad de diseñar estrategias logísticas que minimicen la exposición a costos fijos, especialmente en sectores con barreras de entrada elevadas (Lengler, 2024; Pashakhodzhayeva, 2026).

Finalmente, la **hipótesis H4** confirmó la significancia conjunta del modelo, con los *costos adicionales y aranceles logísticos* como predictores clave, un hallazgo que refuerza la importancia de los *costos no directos* en la rentabilidad exportadora. Este resultado es coherente con investigaciones que destacan el papel de los aranceles y regulaciones como barreras no tarifarias en economías emergentes (D'Agnone, 2021; Fang y Ma, 2026), pero va más allá al incluir costos como seguros, almacenamiento temporal o certificaciones sanitarias, que suelen ser ignorados en modelos simplificados (Arsova y Temjanovski, 2023). La significancia de todos los predictores en este submodelo sugiere que, en el contexto colombiano, la rentabilidad no depende únicamente de la optimización de costos directos, sino también de la gestión integral de los *costos transaccionales* asociados a la internacionalización (Saleem y Chin Hong, 2025; Association et al., 2025).

IMPLICACIONES TEÓRICAS

Los resultados de este estudio aportan claridad a un debate teórico que, hasta ahora, presentaba contradicciones sobre el papel de los costos de transporte en la rentabilidad exportadora. En primer lugar, **amplía el marco de la teoría de costos de transacción** al demostrar que, en economías emergentes, la relación entre

costos logísticos y rentabilidad no es lineal ni unidireccional, sino que se ve modulada por factores como el tipo de producto y la estructura de costos (Arsova y Temjanovski, 2023; Fang y Ma, 2026). Esto desafía enfoques que asumen una relación inversa automática entre costos y rentabilidad, mostrando que, bajo ciertas condiciones —como productos de alto valor—, los costos pueden actuar como *facilitadores* de la competitividad al garantizar entregas confiables y puntuales (Akinyi, 2024; Aljabr, 2025).

En segundo lugar, **contribuye a la literatura sobre heterogeneidad empresarial en mercados emergentes** al revelar que la sensibilidad a los costos de transporte no es uniforme, sino que varía según el perfil del producto y la capacidad de las empresas para internalizar riesgos logísticos (Lengler, 2024; Han y Lee, 2021). Este hallazgo invita a replantear modelos que asumen homogeneidad en las estrategias de exportación, especialmente en sectores donde la innovación en logística —como el uso de plataformas digitales para rastreo— puede compensar sobrecostos tradicionales (Mokthtari Moughari y Daim, 2023; Yoon y Ahn, 2022). Finalmente, el estudio **destaca la relevancia de los costos no directos** en la rentabilidad, un aspecto subexplorado en la literatura sobre comercio internacional, donde predominan análisis centrados en costos de producción o financieros (Charles, 2022; Kanta sethy y Gahan, 2023). Esta omisión podría explicar por qué estudios previos en economías desarrolladas no logran replicar estos resultados en contextos con menor sofisticación logística (Friedrich y Zator, 2023; Palma y Salas, 2025).

LIMITACIONES

El diseño no experimental transversal utilizado en este 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 causales definitivas, limitando la capacidad de inferir si los costos de transporte *determinan* la rentabilidad o si, por el contrario, son consecuencia de estrategias de exportación ya orientadas a maximizar márgenes (Rawat y Kumar, 2022). Esta ambigüedad temporal es inherente a diseños transversales, aunque podría mitigarse en futuras investigaciones mediante el uso de series temporales o modelos de ecuaciones estructurales.

En segundo lugar, la **dependencia de autoinformes** como única fuente de datos introduce un *sesgo de método común*, especialmente en variables subjetivas como la percepción de rentabilidad o la evaluación de costos (Freddy Aliamutu et al., 2023). Aunque se implementaron controles para minimizar este sesgo —como el uso de escalas validadas y la triangulación con datos financieros—, la posibilidad de que los informantes hayan subestimado costos o sobreestimado rentabilidad persiste, lo que podría inflar o atenuar los efectos observados. Este problema es recurrente en estudios con pequeñas y medianas empresas, donde la accesibilidad a datos primarios es limitada (Serwanja Ronald, 2025; Ventura Hernández et al., 2024).

Por último, la **limitación geográfica** al contexto colombiano restringe la generalización de los hallazgos a otras economías emergentes, cuyas estructuras logísticas, regulaciones comerciales y perfiles exportadores pueden diferir significativamente. Por ejemplo, países con mayor integración a cadenas globales de valor —como México o Chile— podrían presentar dinámicas distintas en la relación entre costos de transporte y rentabilidad, donde la especialización productiva y los acuerdos comerciales juegan un papel más determinante (Palma y Salas, 2025; Association et al., 2025). Asimismo, la concentración de la muestra en sectores tradicionales —como agricultura o manufactura ligera— podría no reflejar la realidad de industrias de mayor tecnología, donde los costos logísticos interactúan con otros factores como la innovación o la propiedad intelectual (Mokthtari Moughari y Daim, 2023; Xu y Jeong, 2025).

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos confirman que los costos de transporte internacional ejercen una influencia significativa sobre la rentabilidad de las exportaciones en el contexto empresarial colombiano. La asociación identificada, de magnitud moderada pero estadísticamente robusta, revela que el incremento en los costos logísticos internacionales se traduce en una reducción proporcional de los márgenes de rentabilidad, independientemente de la dimensión analizada. Este hallazgo respalda la hipótesis de que los costos fijos y variables constituyen factores determinantes en la viabilidad económica de las operaciones de exportación, actuando como restricciones directas sobre la capacidad de generación de utilidades por unidad transada.

El análisis evidencia que la naturaleza del producto exportado actúa como un factor moderador en la relación entre costos de transporte y rentabilidad. Cuando se exportan bienes de mayor valor unitario o complejidad logística, la sensibilidad de la rentabilidad ante variaciones en los costos de transporte se intensifica, lo que sugiere que las empresas que comercializan productos con características de alta densidad de valor o perecederos enfrentan una exposición mayor a los impactos negativos de los incrementos en los costos logísticos. Este patrón confirma que la estructura de costos no opera de manera uniforme, sino que su efecto se amplifica en segmentos específicos del mercado exportador.

La capacidad predictiva del modelo estadístico desarrollado permite establecer que los costos fijos asociados a infraestructura logística y servicios especializados constituyen el predictor de mayor peso en la determinación de la rentabilidad exportadora. Este resultado subraya que, más allá de las variaciones en distancias o volúmenes transportados, son los costos estructurales —como los derivados de almacenamiento, seguros o gestión aduanera— los que ejercen una presión más consistente sobre los resultados económicos. La no significancia de los costos variables por distancia refuerza la idea de que, en el contexto analizado, la eficiencia en la optimización de rutas o modalidades de transporte no compensa plenamente los efectos de los costos fijos, los cuales emergen como el principal determinante de la rentabilidad.

La integración de los costos adicionales y los aranceles logísticos en el modelo revela su papel como variables críticas en la explicación de la variabilidad de la rentabilidad exportadora. A diferencia de los costos tradicionales, estos elementos —que incluyen sobrecostos por manipulación, impuestos a la importación en mercados destino o tarifas por servicios especializados— demostraron ser significativos en su capacidad para predecir los márgenes de utilidad. Este hallazgo amplía el marco teórico al demostrar que, más allá de los costos directamente asociados al transporte físico, existen componentes transaccionales que inciden de manera directa en la sostenibilidad económica de las exportaciones.

El estudio aporta una contribución conceptual al demostrar que la relación entre costos de transporte internacional y rentabilidad exportadora no es lineal ni homogénea, sino que está mediada por características intrínsecas del producto y por la estructura misma de los costos logísticos. Los resultados permiten avanzar en la comprensión de que la gestión de la cadena de suministro exportadora debe considerar no solo la optimización de rutas o modalidades de transporte, sino también la mitigación estratégica de costos fijos y adicionales, así como la segmentación por tipo de producto para diseñar políticas de precios y logística adaptativas. Este enfoque refuerza la necesidad de adoptar modelos analíticos que incorporen variables contextuales y estructurales, en lugar de limitarse a enfoques basados únicamente en costos variables o distancias geográficas.

SUGERENCIAS

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y PROFESIONALES

- **Optimización de la estructura de costos fijos como prioridad estratégica.** Los resultados indican que los costos fijos asociados a infraestructura logística y servicios especializados ejercen la mayor influencia sobre la rentabilidad exportadora. Los responsables de logística deben evaluar contratos con proveedores de transporte marítimo y aéreo para negociar condiciones estables que reduzcan la volatilidad de estos costos, especialmente en rutas con alta frecuencia de exportación. La implementación de acuerdos a largo plazo con operadores logísticos puede mitigar el impacto de fluctuaciones en tarifas portuarias o seguros, permitiendo una planificación financiera más precisa.
- **Segmentación de productos según su sensibilidad a los costos de transporte.** La evidencia sugiere que la intensidad de la relación entre costos logísticos y rentabilidad varía según el tipo de producto exportado. Para bienes de alto valor unitario o baja densidad, como productos tecnológicos o farmacéuticos, los gerentes deben adoptar estrategias de transporte priorizando velocidad y seguridad, incluso si ello implica costos adicionales. En cambio, para productos de bajo valor pero alto volumen, como materias primas agrícolas, la optimización de la capacidad de carga y la consolidación de envíos pueden ser más efectivas para contener gastos sin sacrificar competitividad.
- **Integración proactiva de costos adicionales y aranceles logísticos en la cadena de suministro.** Dado que los costos adicionales —incluyendo aranceles, impuestos aduaneros y gastos por manipulación— resultaron significativos en el modelo, se recomienda incorporar un análisis detallado de estos componentes desde la fase de cotización del cliente internacional. La identificación anticipada de posibles sobrecostos por clasificación arancelaria incorrecta o requisitos no cumplidos permite ajustar precios de exportación o explorar alternativas de embalaje que reduzcan riesgos de incumplimiento normativo.
- **Desarrollo de indicadores de rentabilidad por ruta y tipo de producto.** Los hallazgos subrayan la necesidad de desglosar el análisis de rentabilidad más allá del promedio general. Los equipos de logística deben implementar sistemas de seguimiento que registren, por cada producto y destino, los costos fijos, variables y adicionales, así como los márgenes obtenidos. Esto facilitará la identificación de rutas o líneas de producto con menor eficiencia y permitirá redirigir recursos hacia operaciones con mayor potencial de mejora.
- **Capacitación en gestión de riesgos logísticos para equipos comerciales.** La variabilidad en los costos de transporte —especialmente en productos de alta sensibilidad— exige que los responsables de exportaciones comprendan cómo las decisiones de embalaje, ruta o modal de transporte afectan el costo final. Talleres prácticos sobre clasificación arancelaria, incoterms y opciones de seguro pueden reducir errores costosos. Además, es clave que los equipos comerciales comuniquen a los clientes las implicaciones de sus requisitos (ej.: plazos de entrega urgentes) sobre el costo logístico final.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Evaluación de la relación longitudinal entre costos de transporte y rentabilidad exportadora.** Dado que el diseño transversal no permite establecer secuencias causales, futuras investigaciones deberían adoptar enfoques longitudinales para analizar cómo variaciones en los costos de

transporte —ya sean incrementales o estacionales— impactan la rentabilidad a mediano y largo plazo. El uso de series de tiempo o estudios de casos con seguimiento periódico podría revelar patrones dinámicos, como la adaptación de las empresas a shocks en tarifas de flete o cambios en políticas aduaneras.

- **Análisis multicontextual de la moderación por tipo de producto.** La generalización de los hallazgos a otros mercados requiere explorar si la moderación observada en Colombia —donde productos de alto valor intensifican la relación costo-rentabilidad— se replica en economías con estructuras exportadoras distintas. Comparar resultados entre países con diferentes perfiles de exportación (ej.: manufacturas vs. commodities) o niveles de desarrollo logístico permitiría identificar factores culturales, regulatorios o infraestructurales que amplifiquen o atenúen este efecto.
- **Validación de instrumentos de medición mediante múltiples fuentes de datos.** El uso exclusivo de autoinformes en este estudio introduce un riesgo de sesgo de método común. Futuras investigaciones deberían incorporar datos secundarios —como registros aduaneros, facturas de transporte o información de operadores logísticos— para triangular las percepciones de los gerentes. Además, el desarrollo de escalas validadas específicamente para medir costos de transporte en contextos exportadores podría mejorar la precisión de las mediciones.
- **Exploración de estrategias de mitigación de costos variables por distancia.** Aunque en este estudio los costos variables por distancia no resultaron significativos como predictores, su potencial impacto en escenarios de alta volatilidad (ej.: crisis energéticas o congestión portuaria) merece atención. Investigaciones cualitativas con casos de empresas que hayan implementado soluciones —como rutas alternativas, uso de transporte multimodal o alianzas con otros exportadores— podrían generar recomendaciones prácticas para contextos donde estos costos sí sean críticos.
- **Estudio de la interacción entre costos logísticos y otros determinantes de la rentabilidad exportadora.** Futuras investigaciones podrían ampliar el modelo para incluir variables como la elasticidad-precio de la demanda en mercados destino, la capacidad de almacenamiento en puertos o la estabilidad cambiaria. Esto permitiría evaluar si los efectos observados en los costos de transporte se mantienen o se modifican cuando se consideran interacciones con otros factores, ofreciendo una visión más integral de la rentabilidad exportadora.

REFERENCIAS

Akinyi, C. (2024). Assessing the profitability of precision agriculture technologies in developing countries. *International Journal of Advanced Biochemistry Research*, *8*(1), 78–81.

Aljabr, A. (2025). The relationship between product diversity and cost system design in the Saudi manufacturing sector: the moderating effect of just-in-time production. *International Journal of Services and Operations Management*, *1*(1).

Arsova, M. y Temjanovski, R. (2023). Logistics costs and their impact on performance. *Journal of Economics*, *8*(1), 55–67.

Association, T. E. A. T. y Zhang, T. (2024). Profitability Analysis of Kunming Pharmaceutical Group Based on DuPont Analysis Method. *The East Asian Trade Association*, *6*(2), 15–23.

Association, K. T. R., Kim, Y. S., Kim, J. y Hong, J. J. (2025). From Korea to Latin America: Hallyu Marketing for Export Commodities. *Journal of Korea Trade*, *29*(2), 125–155.

Bualom, O. y Fuggate, P. (2024). LOGISTICS ACTIVITIES AND LOGISTICS PERFORMANCE OF THAI EXPORTERS EXPORTING CUT ORCHID FLOWERS TO VIETNAM. *Journal of International Studies*, *20*(2), 225–253.

Charles, É. (2022). Capital Structure and Firm Profitability in Developing Countries. *OTS Canadian Journal*, *1*(1), 40–48.

D'Agnone, G. (2021). Environmental conditionality in Eu-Latin America trade relations. *Latin American Journal of European Studies*, *1*.

Fang, Y. y Ma, Z. (2026). Through the lens of transaction costs: The impact of logistics standardization on corporate ESG performance. *Transport Policy*, *189*, 104406.

Fleckenstein, D., Klein, R., Klein, V. y Steinhardt, C. (2025). Explaining the performance impact of opportunity costs approximation in integrated demand management and vehicle routing. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, *14*, 100166.

Freddy Aliamutu, K., Bhana, A. y Suknunan, S. (2023). The impact of environmental costs on financial performance: An explorative analysis of two plastic companies. *Environmental Economics*, *14*(1), 13–23.

Friedrich, B. U. y Zator, M. (2023). Flexibility costs of debt: Danish exporters during the cartoon crisis. *Journal of Financial Economics*, *148*(2), 91–117.

Gnangnon, S. (2021). Effect of Export Product Quality on Export Product Diversification at the Extensive Margins. *Global Business & Economics Anthology*, *1*(1).

Gnangnon, S. K. (2023). Export Product Concentration and Poverty Volatility in Developing Countries. *The International Trade Journal*, *38*(3), 221–244.

Han, G.-R. y Lee, J.-E. (2021). The Effect of SMEs' Export Experience and Export Market Diversification on Export Performance: Focusing on Moderating Effect of CEO Export Orientation. *Innovation Enterprise Research*, *6*(2), 185–200.

Kanta sethy, T. y Gahan, P. (2023). THE DETERMINANTS OF PROFITABILITY OF SCHEDULED COMMERCIAL BANKS IN INDIA: A TIME SERIES AND CROSS-SECTIONAL ANALYSIS. *PARIPEX INDIAN JOURNAL OF RESEARCH*, 111–118.

Lengler, J. (2024). Sunk costs, large domestic market, and the re-entry dilemma: export process in SMEs from a developing economy. *International Journal of Export Marketing*, *6*(3), 298–318.

Mokthtari Moughari, M. y Daim, T. U. (2023). Developing a model of technological innovation for export development in developing countries. *Technology in Society*, *75*, 102338.

Noya, S., Yufra M. Taneo, S. y Melany (2025). The impact of export market orientation on SME market performance: Exploring the moderating effect of government policy and the mediating effect of information access. *Problems and Perspectives in Management*, *23*(1), 146–157.

Palma, A. y Salas, O. (2025). Trade Openness in Latin America and Its Impact on the Terms of Trade: A Panel Data Analysis. *The International Trade Journal*, *39*(5), 424–444.

Pashakhodzhayeva, D. (2026). ANALYSIS

OF COSTS AND PROFITABILITY IN TRADE ORGANIZATIONS. *QO'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, *17*, 295–297.

Rawat, K. y Kumar, S. (2022). A Meta-Analysis on the Determinants of Online Product Reviews with Moderating Effect of Product Type. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, *11*(6), 313.

Saleem, R. y Chin Hong, P. (2025). External Capital Resources and Export Diversification in Developing Countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *15*(5), 367–379.

Serwanja Ronald (2025). The Effect of International Financial Reporting Standards (IFRS) on Profitability Performance of SMEs in Developing Countries: A Case of Uganda. *International Journal of Technology and Management*, *2*(1).

Ventura Hernández, E. M., Nolasco-Mamani, M. A., Hernández Celis, D., Monrroy Aime, J. y Guardia Huamani, E. J. (2024). Production costs and their effect on the profitability of the SMES in Latin America. *F1000Research*, *13*, 836.

Xu, Y. y Jeong, E. L. (2025). Tourists' perceptions and adoption of winery upcycled products: The moderating effect of product type. *International Journal of Hospitality Management*, *128*, 104157.

Yoon, S.-H. y Ahn, S. (2022). Innovation Capabilities and Export Performance of Technological Innovation-type SMEs:Focusing on the Moderating Effect of Organizational Flexibility. *Koreanische Zeitschrift fuer Wirtschaftswissenschaften*, *40*(2), 81–97.