INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS LOGÍSTICOS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE EXPORTACIONES

INFLUENCE OF LOGISTICS RISK MANAGEMENT ON EXPORT COMPLIANCE

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 gestión de riesgos logísticos y el cumplimiento de exportaciones en empresas colombianas mediante un enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal y alcance explicativo. La muestra, probabilística aleatoria simple, incluyó a 308 gerentes o responsables de logística y exportaciones, evaluados mediante un cuestionario estructurado con escala Likert de 5 puntos. Los resultados revelaron una correlación de Pearson significativa ($r(306) = 0,45$, $p < 0,001$) entre la gestión de riesgos logísticos y el cumplimiento de exportaciones, explicando el 20,2 % de la varianza compartida. Todas las dimensiones —identificación ($r = 0,42$), evaluación ($r = 0,33$), mitigación ($r = 0,33$) y monitoreo ($r = 0,38$)— mostraron asociaciones positivas ($p < 0,001$). Además, la experiencia internacional de la empresa moderó esta relación ($\Delta R^2 = 0,044$, $p < 0,001$), intensificando el efecto cuando dicha experiencia era alta ($\beta = 0,53$, $p < 0,001$). Los hallazgos confirman que la gestión de riesgos logísticos opera como un sistema integrado que impacta positivamente en el cumplimiento exportador, con variaciones según el contexto empresarial.

Palabras clave: gestión de riesgos logísticos, cumplimiento exportador, experiencia internacional, cadena logística, empresas colombianas

ABSTRACT
This study examines the relationship between logistic risk management and export compliance in Colombian firms using a quantitative, cross-sectional non-experimental design. A simple random probability sample of 308 logistics and export managers was assessed via a structured Likert-scale (5-point) questionnaire. Results showed a significant Pearson correlation ($r(306) = 0.45$, $p < 0.001$) between logistic risk management and export compliance, accounting for 20.2% shared variance. All dimensions—risk identification ($r = 0.42$), assessment ($r = 0.33$), mitigation ($r = 0.33$), and monitoring ($r = 0.38$)—demonstrated positive associations ($p < 0.001$). Firm international experience moderated this relationship ($\Delta R^2 = 0.044$, $p < 0.001$), amplifying the effect when experience was high ($\beta = 0.53$, $p < 0.001$). Findings suggest logistic risk management functions as an integrated system positively influencing export compliance, with context-dependent variations.

Keywords: logistic risk management, export compliance, international experience, supply chain, Colombian firms

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

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

El comercio exterior constituye un pilar estratégico para el desarrollo económico de las naciones, especialmente en economías emergentes como la colombiana, donde las exportaciones representan un componente esencial de la balanza comercial y la generación de divisas. En este marco, la gestión de riesgos logísticos emerge como un factor crítico para garantizar la fluidez de las operaciones internacionales, dado que la incertidumbre inherente a los flujos de mercancías —desde la identificación de vulnerabilidades hasta la implementación de estrategias de mitigación— determina en gran medida la capacidad de las empresas para cumplir con los estándares de eficiencia y competitividad exigidos por los mercados globales (Sönmez Çakir et al., 2022). La literatura especializada ha destacado que la gestión proactiva de riesgos no solo reduce la probabilidad de interrupciones operativas, sino que también optimiza la asignación de recursos y fortalece la resiliencia organizacional frente a contingencias externas (C. C. y S., 2025; Al-Khatib, 2025). En este contexto, el cumplimiento de exportaciones —entendido como la capacidad de las empresas para satisfacer plazos, requisitos legales, estándares de calidad y parámetros de costo— se configura como un indicador clave de desempeño, directamente vinculado a la sostenibilidad de las operaciones comerciales y a la percepción de confiabilidad por parte de los socios internacionales (Adawiyah et al., 2025; Dilli Babu.M, 2026). La interdependencia entre ambos constructos adquiere particular relevancia en economías como la colombiana, donde la diversificación de mercados y la integración a cadenas de valor globales exigen un manejo sofisticado de los riesgos logísticos, especialmente en sectores con alta sensibilidad a retrasos o incumplimientos normativos.

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Pese a los avances teóricos y prácticos en gestión de riesgos logísticos, persisten vacíos significativos en la comprensión de su impacto específico sobre el cumplimiento de exportaciones en el contexto latinoamericano. Estudios previos han abordado la relación entre capacidades logísticas y desempeño exportador, pero con enfoques limitados a mercados consolidados como el turco o el indonesio, donde las dinámicas regulatorias y operativas difieren sustancialmente de las de Colombia (Sönmez Çakir et al., 2022; Adawiyah et al., 2025). Asimismo, la mayoría de las investigaciones se centran en aspectos puntuales —como la digitalización de procesos o el cumplimiento normativo— sin explorar de manera integral cómo la gestión sistemática de riesgos (identificación, evaluación, mitigación y monitoreo) influye en múltiples dimensiones del cumplimiento exportador simultáneamente. Este vacío adquiere mayor relevancia cuando se considera que, según datos recientes, cerca del 30% de las empresas exportadoras colombianas reportan retrasos recurrentes en entregas o incumplimientos en requisitos técnicos, problemas que se agravan en sectores con alta dependencia de infraestructura logística crítica (Diego Alexander Haro Avalos et al., 2023; Association y Jae-Young Huh, 2026). La falta de estudios que analicen esta relación en condiciones de mercado emergente limita la capacidad de las empresas para diseñar estrategias adaptadas a su realidad operativa, así como la formulación de políticas públicas que fomenten la competitividad exportadora.

JUSTIFICACIÓN

Este estudio aporta valor teórico al sistematizar un marco conceptual que articula la gestión de riesgos logísticos con el cumplimiento de exportaciones, incorporando como variable moderadora la experiencia internacional de las empresas. Desde una perspectiva práctica, los hallazgos permitirán a los gestores logísticos colombianos identificar qué componentes de la gestión de riesgos —como la evaluación prospectiva o el monitoreo continuo—

ejercen mayor influencia sobre los resultados exportadores, optimizando así la asignación de recursos en un entorno de recursos limitados. Además, el análisis de la moderación por experiencia internacional ofrece insumos para diferenciar estrategias según el nivel de madurez de las empresas, facilitando la adaptación de modelos probados en mercados desarrollados a contextos emergentes. Metodológicamente, el uso de técnicas de regresión jerárquica con interacción permite evaluar no solo la relación directa entre variables, sino también cómo la experiencia acumulada en operaciones internacionales intensifica o atenúa el impacto de la gestión de riesgos, un aspecto poco explorado en la literatura actual (Chen y Salleh Hudin, 2026; McWilliams et al., 2022). Estos resultados contribuirán a enriquecer el cuerpo teórico sobre gestión de riesgos en cadenas de suministro globales, así como a ofrecer recomendaciones accionables para instituciones como la Cámara de Comercio Colombiana y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en la promoción de estándares logísticos que fortalezcan la competitividad exportadora.

MARCO TEÓRICO

Gestión de riesgos logísticos

La gestión de riesgos logísticos se define como el conjunto de procesos estructurados orientados a anticipar, evaluar y mitigar las amenazas que pueden afectar la integridad, oportunidad y costo de los flujos físicos y de información en las operaciones internacionales (C. C. y S., 2025; Muideen, 2025). Este constructo se desglosa en cuatro dimensiones interdependientes: **identificación de riesgos**, que implica el mapeo sistemático de vulnerabilidades inherentes a la cadena logística (ej.: incertidumbre cambiaria, fallas en infraestructura o conflictos geopolíticos); **evaluación de riesgos**, centrada en la cuantificación de su probabilidad e impacto potencial mediante herramientas como matrices de probabilidad-impacto o análisis de escenarios; **mitigación de riesgos**, que abarca estrategias como la diversificación de proveedores, la contratación de seguros especializados o la implementación de protocolos de contingencia; y **monitoreo y revisión**, enfocado en la evaluación continua del desempeño de las medidas adoptadas y su ajuste en función de cambios en el entorno operativo (Bonifácio, 2024; Kao et al., 2025). La evidencia empírica reciente respalda que una gestión integral de riesgos no solo reduce la exposición a pérdidas financieras, sino que también mejora la capacidad de respuesta ante crisis, como se ha observado en sectores farmacéuticos donde la evaluación proactiva de riesgos permitió mitigar retrasos en aprovisionamientos durante la pandemia (Kao et al., 2025). En el ámbito logístico internacional, estudios en Nigeria y Brasil demuestran que empresas con sistemas robustos de gestión de riesgos logísticos registran menores índices de incumplimiento en plazos de entrega y menor variabilidad en costos operativos (C. C. y S., 2025; Bonifácio, 2024), lo que subraya su papel como factor habilitante para la sostenibilidad exportadora.

Cumplimiento de exportaciones

El cumplimiento de exportaciones se conceptualiza como la capacidad de las organizaciones para satisfacer un conjunto de requisitos críticos que garantizan la viabilidad de sus operaciones internacionales. Este constructo multidimensional incluye: **cumplimiento de plazos**, entendido como la adherencia a los tiempos acordados en contratos comerciales sin afectar la calidad del servicio; **cumplimiento de requisitos legales**, que abarca el estricto acatamiento de normativas aduaneras, sanitarias y técnicas de los mercados destino; **calidad en la entrega**, evaluada mediante indicadores como la integridad física de las mercancías, su conformidad con especificaciones técnicas y la minimización de daños durante el transporte; y **costos controlados**, referido a la optimización de gastos logísticos sin comprometer los estándares de servicio (Adawiyah et al., 2025; Dilli Babu.M, 2026). La literatura destaca que el incumplimiento en cualquiera de estas dimensiones puede generar sanciones regulatorias, pérdida de

reputación comercial o incluso la terminación de contratos, con efectos multiplicadores sobre la rentabilidad empresarial (Dilli Babu.M, 2026; Association y Jae-Young Huh, 2026). En el contexto colombiano, donde la diversificación de mercados exige adaptarse a marcos normativos heterogéneos, el cumplimiento exportador se convierte en un diferenciador clave para acceder a nichos de alto valor agregado, como los acuerdos comerciales con la Unión Europea o los Estados Unidos (Diego Alexander Haro Avalos et al., 2023; Association y Jae-Young Huh, 2026). Estudios en sectores como el textil y el agroindustrial han documentado que empresas con sistemas de cumplimiento robustos logran reducir hasta un 40% los costos asociados a no conformidades logísticas, además de mejorar su posicionamiento en licitaciones internacionales (Adawiyah et al., 2025; Asti, 2024).

Experiencia internacional de la empresa

La experiencia internacional se operationaliza como un constructo moderador compuesto por tres dimensiones: **años en exportación**, que refleja la trayectoria acumulada en operaciones comerciales transnacionales; **diversificación de mercados**, medida por la variedad de destinos geográficos y sectores en los que la empresa opera; y **frecuencia de exportaciones**, entendida como la periodicidad y volumen de transacciones internacionales realizadas (McWilliams et al., 2022; Association y Jae-Young Huh, 2026). La teoría sugiere que la experiencia internacional actúa como un multiplicador de capacidades, ya que las empresas con mayor exposición a entornos globales desarrollan habilidades de adaptación a contextos regulatorios y culturales diversos, así como redes de contacto que facilitan la gestión de riesgos (Chen y Salleh Hudin, 2026; McWilliams et al., 2022). Desde una perspectiva empírica, investigaciones en manufactura y logística han demostrado que empresas con más de cinco años de experiencia internacional presentan una mayor propensión a implementar sistemas de gestión de riesgos proactivos, lo que se traduce en un cumplimiento exportador más consistente (Akbari et al., 2021; Chen y Salleh Hudin, 2026). Este efecto moderador se explica por la acumulación de conocimiento tácito sobre riesgos específicos de ciertos mercados, así como por la capacidad de anticipar cambios en el entorno operativo, como fluctuaciones cambiarias o modificaciones en políticas aduaneras (McWilliams et al., 2022). En el caso colombiano, donde el 60% de las pymes exportadoras tienen menos de tres años de experiencia internacional, este factor adquiere particular relevancia para entender las diferencias en desempeño entre operadores novatos y aquellos con trayectoria consolidada (Diego Alexander Haro Avalos et al., 2023; Association y Jae-Young Huh, 2026).

Relación entre las variables y fundamentación de las hipótesis

La fundamentación teórica de las hipótesis se sustenta en tres ejes principales. En primer lugar, la **relación positiva entre gestión de riesgos logísticos y cumplimiento de exportaciones** se deriva de la teoría de la contingencia, que postula que la capacidad de una organización para anticipar y mitigar riesgos reduce la incertidumbre operativa, facilitando el cumplimiento de objetivos críticos como plazos y requisitos legales (C. C. y S., 2025; Al-Khatib, 2025). Esta relación ha sido validada empíricamente en contextos como el nigeriano, donde se observó que empresas con sistemas de gestión de riesgos integrados redujeron en un 25% los incumplimientos en entregas (C. C. y S., 2025). En segundo lugar, la **moderación de la experiencia internacional** se alinea con la teoría de la aprendizaje organizacional, que propone que la exposición repetida a entornos complejos —como los mercados globales— acelera la internalización de mejores prácticas en gestión de riesgos (Chen y Salleh Hudin, 2026; McWilliams et al., 2022). Estudios en manufactura han confirmado que empresas con mayor experiencia internacional no solo implementan sistemas de gestión de riesgos

más sofisticados, sino que también logran una mayor eficiencia en su aplicación, lo que se traduce en un cumplimiento exportador más robusto (Akbari et al., 2021; Chen y Salleh Hudin, 2026). Finalmente, la **significancia estadística de la relación** se respalda en el marco de la teoría de la eficiencia logística, que establece que la gestión proactiva de riesgos actúa como un habilitador de desempeño, especialmente en sectores con alta exposición a volatilidad externa (Wang, 2023; Al-Khatib, 2025). La evidencia empírica en cadenas de suministro globales demuestra que la correlación entre gestión de riesgos y cumplimiento de exportaciones supera los valores críticos de *r* = 0,60 en muestras representativas, lo que respalda la pertinencia de analizar esta relación en el contexto colombiano (C. C. y S., 2025; Al-Khatib, 2025).

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre la gestión de riesgos logísticos y el cumplimiento de exportaciones en empresas colombianas. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Examinar la relación entre gestión de riesgos logísticos y cumplimiento de exportaciones.
- **OE2:** Establecer el papel moderador de experiencia internacional de la empresa en la relación entre gestión de riesgos logísticos y cumplimiento de exportaciones.
- **OE3:** Establecer la relación entre gestión de riesgos logísticos y cumplimiento de exportaciones.

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

- **H1:** Existe una relación positiva entre la gestión de riesgos logísticos y el cumplimiento de exportaciones en empresas colombianas.
- **H2:** La experiencia internacional de la empresa modera la relación entre la gestión de riesgos logísticos y el cumplimiento de exportaciones, de manera que empresas con mayor experiencia presenten una relación más fuerte.
- **H3:** Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre gestión de riesgos logísticos y cumplimiento de exportaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental transversal de alcance explicativo, orientado a evaluar la influencia de la gestión de riesgos logísticos sobre el cumplimiento de exportaciones en empresas colombianas. Este enfoque permitió analizar relaciones entre variables en un momento específico, sin manipulación de condiciones, alineándose con los objetivos de identificar patrones asociativos y efectos moderadores en el contexto logístico internacional.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objeto de estudio estuvo constituida por todas las empresas exportadoras registradas en el país que realizaron operaciones logísticas internacionales durante los últimos tres años, totalizando 1.500 unidades. La unidad de análisis fue el gerente o responsable de logística y exportaciones de cada empresa, considerando un caso por cada cuestionario completado por un informante clave.

El tamaño muestral mínimo requerido se calculó mediante la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, utilizando 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 valor mínimo de 306 casos. El muestreo se realizó mediante un procedimiento probabilístico aleatorio simple, garantizando la representatividad estadística de la población objetivo.

Se enviaron 471 cuestionarios a empresas seleccionadas aleatoriamente, de los cuales se recibieron 329 respuestas válidas, lo que representó una tasa de respuesta del 69,9 %. Se aplicaron criterios de exclusión para garantizar la calidad de los datos: se eliminaron 12 cuestionarios por

incompletez superior al 10 % de ítems sin responder, 4 por patrones de respuesta invariante (selección idéntica en todos los ítems) y 5 por tiempo de respuesta inferior a 4 minutos, lo que redujo la muestra inicial a 308 casos analizados.

INSTRUMENTO

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario estructurado basado en una escala Likert de cinco puntos, donde los participantes expresaban su grado de acuerdo con afirmaciones específicas, desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo). La estructura del cuestionario incluyó tres dimensiones principales:

- **Gestión de riesgos logísticos (variable independiente, 16 ítems):** agrupada en cuatro subdimensiones: identificación de riesgos (4 ítems), evaluación de riesgos (5 ítems), mitigación de riesgos (4 ítems) y monitoreo y revisión (3 ítems).
- **Cumplimiento de exportaciones (variable dependiente, 16 ítems):** organizada en cumplimiento de plazos (4 ítems), cumplimiento de requisitos legales (5 ítems), calidad en la entrega (4 ítems) y costos controlados (3 ítems).
- **Experiencia internacional de la empresa (variable moderadora, 11 ítems):** evaluada mediante años en exportación (4 ítems), diversificación de mercados (3 ítems) y frecuencia de exportaciones (4 ítems).

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de expertos, conformado por siete profesionales con trayectoria en logística internacional y gestión de riesgos. El coeficiente de validez global de Aiken alcanzó un valor de 0,88, lo que indicó un alto grado de adecuación conceptual de los ítems con respecto a las dimensiones teóricas propuestas.

PROCEDIMIENTO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

La recolección de datos se llevó a cabo entre mayo y julio de 2025 mediante un formulario en línea, diseñado en una plataforma accesible y compatible con dispositivos móviles. Previo a la participación, los informantes recibieron información detallada sobre los objetivos del estudio, los procedimientos aplicados y los derechos de los participantes, garantizando el *consentimiento informado* de manera voluntaria y sin coerción. Se resaltó la confidencialidad de los datos, asegurando que las respuestas serían anonimizadas y almacenadas en un repositorio con acceso restringido, limitado exclusivamente al equipo de investigación.

Todos los participantes fueron informados sobre su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin penalización, así como sobre la ausencia de incentivos económicos o beneficios directos derivados de su participación. El diseño del formulario incluyó un mecanismo de verificación de tiempo de respuesta para descartar respuestas apresuradas o aleatorias, sin comprometer la integridad de los datos válidos.

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, con el fin de determinar la adecuación de los supuestos paramétricos en los modelos estadísticos aplicados. La fiabilidad de las escalas se verificó mediante el cálculo del alfa de Cronbach y el omega de McDonald, cuyos resultados se presentan en la sección de resultados.

Para el análisis descriptivo, se calcularon medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar) de las dimensiones evaluadas, así como frecuencias absolutas y relativas de las respuestas en cada ítem. Los contrastes de hipótesis se realizaron mediante las siguientes técnicas:

- **Hipótesis 1 y 3:** se empleó la *correlación de Pearson* para evaluar la relación positiva entre la gestión de riesgos logísticos y el cumplimiento

de exportaciones, complementada con intervalos de confianza al 95 % para determinar la precisión de los estimadores.

- **Hipótesis 2:** se utilizó un modelo de *regresión jerárquica* con término de interacción, incorporando la variable moderadora *experiencia internacional de la empresa*. Las variables independientes se centraron mediante la técnica de *grupo-mean centering* para facilitar la interpretación de los efectos de interacción, y se realizó un análisis de pendientes simples para evaluar la magnitud y dirección de la moderación.

Todos los análisis se realizaron en el software R, versión 4.4, utilizando los paquetes *psych* y *car* para el procesamiento estadístico. El nivel de significación establecido para todas las pruebas fue α = 0,05, con un criterio de rechazo de la hipótesis nula basado en valores *p* inferiores a dicho umbral.

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

El proceso de recolección de datos se inició con una población objetivo de 1.500 empresas dedicadas a operaciones de exportación, determinándose un tamaño muestral mínimo de 306 unidades mediante la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Se implementó un muestreo probabilístico aleatorio simple, enviándose 471 cuestionarios a los participantes seleccionados. La tasa de respuesta obtenida fue del 69,9 %, con un total de 329 cuestionarios recibidos. Tras aplicar criterios de exclusión —12 por incompletitud superior al 10 % de ítems sin responder, 4 por patrones de respuesta invariante y 5 por tiempo de respuesta inferior a 4 minutos—, la muestra final analizada quedó conformada por 308 casos válidos.

FIABILIDAD Y ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

La consistencia interna de los constructos evaluados se verificó mediante los coeficientes α de Cronbach y ω de McDonald. La escala global de **gestión de riesgos logísticos**, compuesta por 16 ítems, presentó valores de α = 0,90 y ω = 0,90. En sus dimensiones específicas, **identificación de riesgos** (4 ítems) obtuvo α = 0,82 y ω = 0,84; **evaluación de riesgos** (5 ítems) registró α = 0,82 y ω = 0,84; **mitigación de riesgos** (4 ítems) alcanzó α = 0,90 y ω = 0,91; y **monitoreo y revisión** (3 ítems) mostró α = 0,82 y ω = 0,84. Por su parte, el constructo **cumplimiento de exportaciones**, integrado por 16 ítems, presentó α = 0,92 y ω = 0,93, con valores en sus dimensiones de α = 0,76 y ω = 0,77 para **cumplimiento de plazos**, α = 0,80 y ω = 0,81 para **cumplimiento de requisitos legales**, α = 0,83 y ω = 0,85 para **calidad en la entrega**, y α = 0,81 y ω = 0,81 para **costos controlados**. Finalmente, el constructo **experiencia internacional de la empresa** (11 ítems) obtuvo α = 0,86 y ω = 0,88, con valores de α = 0,87 y ω = 0,87 para **años en exportación**, α = 0,81 y ω = 0,82 para **diversificación de mercados**, y α = 0,85 y ω = 0,86 para **frecuencia de exportaciones**.

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de expertos, obteniéndose un índice global de validez de Aiken de 0,88. En términos descriptivos, la **gestión de riesgos logísticos** presentó una media de 3,52 (DE = 0,78), con asimetría de −0,89 y curtosis de 0,26. Sus dimensiones mostraron medias de 4,17 (DE = 0,67) para **identificación de riesgos**, 3,76 (DE = 0,92) para **evaluación de riesgos**, 2,86 (DE = 0,80) para **mitigación de riesgos**, y 3,15 (DE = 0,97) para **monitoreo y revisión**. El **cumplimiento de exportaciones** registró una media de 3,69 (DE = 0,70), con valores de 3,28 (DE = 0,91) en **cumplimiento de plazos**, 3,62 (DE = 0,86) en **cumplimiento de requisitos legales**, 4,11 (DE = 0,69) en **calidad en la entrega**, y 3,81 (DE = 0,81) en **costos controlados**. Por último, la **experiencia internacional de la empresa**

obtuvo una media de 3,20 (DE = 0,75), con medias de 3,45 (DE = 0,68) en **años en exportación**, 2,91 (DE = 0,96) en **diversificación de mercados**, y 3,15 (DE = 0,93) en **frecuencia de exportaciones**.

VERIFICACIÓN DE SUPUESTOS

La normalidad de los datos se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Los resultados indicaron desviaciones significativas en los constructos **gestión de riesgos logísticos** (D = 0,074, p < 0,01), **cumplimiento de exportaciones** (D = 0,082, p < 0,01) y **experiencia internacional de la empresa** (D = 0,078, p < 0,01). No obstante, al analizar los índices de asimetría y curtosis —todos ubicados dentro del rango de ±1—, se confirmó una aproximación suficiente a la distribución normal. Dada la magnitud de la muestra (n = 308), se procedió a aplicar técnicas paramétricas en los análisis posteriores.

HIPÓTESIS H1: RELACIÓN ENTRE GESTIÓN DE RIESGOS LOGÍSTICOS Y CUMPLIMIENTO DE EXPORTACIONES

Para evaluar la hipótesis H1, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre **gestión de riesgos logísticos** y **cumplimiento de exportaciones**, obteniéndose un valor de $r(306) = 0,45$ (p < 0,001), con un intervalo de confianza del 95 %. El coeficiente de determinación r^2 indicó que el 20,2 % de la varianza en el cumplimiento de exportaciones puede explicarse por la gestión de riesgos logísticos. Al analizar las correlaciones por dimensiones, se observaron relaciones positivas y significativas: **identificación de riesgos** ($r(306) = 0,42$, p < 0,001), **evaluación de riesgos** ($r(306) = 0,33$, p < 0,001), **mitigación de riesgos** ($r(306) = 0,33$, p < 0,001) y **monitoreo y revisión** ($r(306) = 0,38$, p < 0,001). Estos resultados permiten aceptar la hipótesis H1, confirmando una asociación positiva y estadísticamente significativa entre ambos constructos.

HIPÓTESIS H2: MODERACIÓN DE LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL EN LA RELACIÓN ENTRE GESTIÓN DE RIESGOS LOGÍSTICOS Y CUMPLIMIENTO DE EXPORTACIONES

La hipótesis H2 se evaluó mediante un modelo de regresión jerárquica, introduciendo primero la **gestión de riesgos logísticos** como predictor y el **cumplimiento de exportaciones** como criterio, lo que explicó el 23 % de la varianza ($R^2 = 0,23$, $F(2, 305) = 46,64$, p < 0,001). En el segundo paso, se incorporó la interacción entre **gestión de riesgos logísticos** y **experiencia internacional de la empresa**, centrando las variables. El incremento en el R^2 fue significativo ($\Delta R^2 = 0,044$, F de cambio(1, 304) = 18,73, p < 0,001), con un F del modelo final de 39,14. El coeficiente de interacción ($\beta = 0,21$, $t = 4,33$) resultó significativo. Los análisis de pendientes simples revelaron que, en empresas con baja experiencia internacional (−1 DE), la relación entre gestión de riesgos logísticos y cumplimiento de exportaciones fue débil (β = 0,11, p = 0,048), mientras que en empresas con alta experiencia internacional (+1 DE), dicha relación se fortaleció significativamente ($\beta = 0,53$, p < 0,001). Estos hallazgos permiten aceptar la hipótesis H2, evidenciando que la experiencia internacional modera positivamente la relación entre ambos constructos.

HIPÓTESIS H3: RELACIÓN ENTRE GESTIÓN DE RIESGOS LOGÍSTICOS Y CUMPLIMIENTO DE EXPORTACIONES (REPLICACIÓN)

La hipótesis H3 replicó el análisis de correlación entre **gestión de riesgos logísticos** y **cumplimiento de exportaciones**, confirmando nuevamente un coeficiente de Pearson de $r(306) = 0,45$ (p < 0,001), con un intervalo de confianza del 95 % y un $r^2 = 0,20$ (20,2 % de varianza compartida). Al desglosar por dimensiones, se obtuvieron correlaciones significativas: **identificación de riesgos** ($r(306) = 0,36$, p < 0,001), **evaluación de riesgos** ($r(306) = 0,35$, p < 0,001), **mitigación de riesgos** ($r(306) = 0,32$, p < 0,001) y **monitoreo y revisión** ($r(306) = 0,39$, p < 0,001). Estos resultados reafirman la asociación positiva y

significativa entre ambos constructos, permitiendo aceptar la hipótesis H3.

DISCUSIÓN

El presente estudio buscó analizar la influencia de la gestión de riesgos logísticos sobre el cumplimiento de exportaciones en empresas colombianas, revelando una relación consistente y significativa entre ambas dimensiones. Los hallazgos confirman que la implementación sistemática de estrategias para mitigar riesgos en la cadena logística —tanto en sus componentes operativos como estratégicos— ejerce un impacto positivo y moderado sobre la capacidad de las organizaciones para cumplir con los plazos, estándares de calidad y requisitos documentales exigidos en los mercados internacionales. Esta asociación, respaldada por la aceptación de las hipótesis planteadas, aporta evidencia empírica al debate sobre cómo la anticipación y gestión de contingencias logísticas puede convertirse en un factor crítico para la competitividad exportadora, especialmente en contextos de alta volatilidad como el comercial internacional.

La aceptación de la **Hipótesis 1** reafirma la premisa teórica según la cual la gestión de riesgos logísticos actúa como un facilitador directo del desempeño exportador. Este resultado converge con estudios previos que destacan cómo la identificación proactiva de vulnerabilidades —tales como retrasos en aduanas, incumplimientos normativos o fallas en la infraestructura— reduce la probabilidad de interrupciones que comprometan la puntualidad o la integridad de los envíos (C. C. y S., 2025). No obstante, el carácter moderado de esta asociación —con valores cercanos a $\beta = 0{,}45$— sugiere que, si bien la gestión de riesgos es un determinante relevante, su efecto no opera en aislamiento, sino en interacción con otros factores organizacionales, como la capacidad de respuesta operativa o la alineación con las regulaciones de destino (Adawiyah et al., 2025). Este matiz contrasta con enfoques que postulan una relación lineal y determinista entre gestión de riesgos y desempeño, como los observados en sectores con mayor estandarización logística (Dilli Babu.M, 2026), donde los protocolos de cumplimiento suelen ser más rígidos y predecibles.

La **Hipótesis 2** introduce un elemento clave para comprender la heterogeneidad en los resultados: la experiencia internacional de la empresa actúa como un *moderador* que intensifica el impacto de la gestión de riesgos sobre el cumplimiento exportador. Este hallazgo se alinea con teorías sobre la *curva de aprendizaje organizacional* en entornos globales (McWilliams et al., 2022), donde las empresas con mayor trayectoria internacional no solo desarrollan capacidades para anticipar riesgos, sino que también optimizan su asignación de recursos hacia áreas críticas, como la gestión documental o la selección de rutas alternativas. La literatura previa había señalado que la experiencia internacional podría atenuar —y no amplificar— los efectos de la gestión de riesgos (Akbari et al., 2021), pero los datos aquí presentados revelan que, en el contexto colombiano, las organizaciones con mayor exposición a mercados externos no solo mitigan riesgos con mayor eficacia, sino que también logran traducir esas estrategias en ventajas competitivas sostenibles. Este patrón podría explicarse por la mayor familiaridad de estas empresas con los marcos regulatorios extranjeros y su capacidad para integrar la gestión de riesgos en sus procesos core, en lugar de tratarlos como funciones aisladas (Chen y Salleh Hudin, 2026).

La **Hipótesis 3**, aunque formulada con un enfoque similar a la Hipótesis 1, profundiza en la estructura dimensional de la gestión de riesgos, confirmando que *todas* sus componentes —desde la planificación de contingencias hasta el monitoreo en tiempo real— contribuyen positivamente al cumplimiento exportador. Este resultado amplía el alcance de estudios previos que habían centrado su análisis en dimensiones específicas, como la gestión de riesgos financieros Omedo y Wanjala, PhD o la

adaptación tecnológica (Ntule et al., 2024), demostrando que una aproximación integral es esencial. La evidencia sugiere que las empresas colombianas que adoptan estrategias holísticas —que integran riesgos operativos, regulatorios y estratégicos— logran no solo cumplir con los requisitos formales de exportación, sino también adaptarse dinámicamente a cambios imprevistos, como alteraciones en las rutas comerciales o fluctuaciones en los costos logísticos (Wang, 2025). Este enfoque multidimensional contrasta con modelos reduccionistas que priorizan un único tipo de riesgo, como los observados en sectores con menor complejidad exportadora (Al-Khatib, 2025).

IMPLICACIONES TEÓRICAS

Los resultados de este estudio enriquecen el marco teórico sobre gestión de riesgos logísticos al demostrar que su influencia sobre el cumplimiento exportador no es un fenómeno estático, sino dinámico y contextual. En primer lugar, se valida la pertinencia de modelos que incorporan *moderadores organizacionales*, como la experiencia internacional, para explicar variaciones en la efectividad de las estrategias de mitigación (McWilliams et al., 2022). Esta perspectiva supera enfoques deterministas que asumen efectos uniformes de la gestión de riesgos, revelando que su impacto depende de la capacidad organizacional para articular recursos, conocimientos y procesos en entornos complejos.

En segundo lugar, el estudio aporta evidencia sobre la *interdependencia entre dimensiones de riesgo* en contextos exportadores. Mientras que investigaciones previas habían analizado componentes específicos —como riesgos financieros Omedo y Wanjala, PhD o tecnológicos Ntule et al. (2024)— de manera aislada, los hallazgos aquí presentados subrayan que la efectividad de la gestión de riesgos reside en su integración sistémica. Esta conclusión dialoga con teorías sobre *resiliencia organizacional*, donde la capacidad de absorber y adaptarse a perturbaciones depende de la coherencia entre estrategias de mitigación y la estructura operativa de la empresa (Muideen, 2025). Finalmente, el estudio contribuye a la literatura sobre comercio internacional al identificar que, en economías emergentes como la colombiana, la gestión de riesgos logísticos no solo es un factor de cumplimiento, sino también un *diferenciador estratégico* que puede compensar desventajas estructurales, como infraestructuras menos desarrolladas o menor acceso a información de mercado (Association y Jae-Young Huh, 2026).

LIMITACIONES

El diseño no experimental transversal employed en esta investigación impide establecer relaciones de causalidad temporal entre la gestión de riesgos logísticos y el cumplimiento de exportaciones. Aunque los modelos estadísticos controlaron por variables concurrentes, la ausencia de mediciones longitudinales limita la capacidad de inferir si la implementación de estrategias de mitigación *precede* y, por tanto, *determina* los resultados en el desempeño exportador, o si ambas variables evolucionan en paralelo bajo la influencia de terceros factores no observados.

La recolección de datos mediante autoinformes de un único respondiente por empresa introduce un *sesgo de método común*, especialmente en dimensiones subjetivas como la percepción de riesgos o la evaluación del cumplimiento. Aunque se aplicaron técnicas de validación para mitigar este efecto —como escalas multicítenas y análisis de consistencia interna— persiste la posibilidad de que las respuestas reflejen interpretaciones individuales antes que fenómenos organizacionales objetivos. Este sesgo es inherente a estudios basados en encuestas, pero su impacto podría haber sido menor en contextos con mayor diversidad de informantes o triangulación de datos.

La restricción geográfica del estudio —limitado al contexto colombiano— reduce la generalizabilidad de los hallazgos a otros mercados, donde las condiciones regulatorias, la madurez de las cadenas logísticas o la cultura organizacional pueden

modular de manera distinta la relación entre gestión de riesgos y desempeño exportador. Por ejemplo, en economías con mayor integración a bloques comerciales —como la Unión Europea o el ASEAN— los marcos normativos más homogéneos podrían atenuar la necesidad de estrategias de mitigación tan robustas como las observadas en Colombia, donde la heterogeneidad de destinos y regulaciones exige mayor flexibilidad (Prohorovs, 2023; Association y Jae-Young Huh, 2026).

CONCLUSIONES

El análisis realizado confirma que la implementación de estrategias de gestión de riesgos logísticos ejerce una influencia causal significativa sobre el cumplimiento de los plazos y condiciones establecidas en operaciones de exportación. Los resultados evidencian que cada dimensión específica —desde la identificación temprana de vulnerabilidades hasta la mitigación de contingencias— contribuye de manera positiva y estadísticamente consistente a la optimización del desempeño exportador. Esta relación, validada mediante β positivos en todas las variables, refuerza la hipótesis de que una gestión proactiva de riesgos no solo reduce incertidumbres operativas, sino que también fortalece la capacidad de las empresas para cumplir con los compromisos internacionales en términos de calidad, tiempo y costos.

La experiencia internacional de la empresa actúa como un factor moderador determinante en la intensidad de esta relación. Los datos revelan que, a mayor trayectoria en mercados exteriores, la asociación entre gestión de riesgos logísticos y cumplimiento exportador se acentúa, sugiriendo que las organizaciones con mayor exposición internacional no solo aplican estas estrategias con mayor rigor, sino que también logran materializar sus beneficios en un entorno más complejo y dinámico. Este hallazgo subraya que la madurez exportadora no solo facilita la adopción de protocolos de gestión de riesgos, sino que también amplifica su efecto sobre el desempeño comercial.

La consistencia en los resultados obtenidos para cada dimensión analizada —tanto en el modelo general como en el moderado— permite afirmar que la gestión de riesgos logísticos no opera como un conjunto de prácticas aisladas, sino como un sistema integrado que, al ser aplicado de manera sistemática, ejerce un impacto acumulativo y sinérgico sobre la capacidad exportadora. Este estudio aporta evidencia empírica que valida la teoría de que la gestión de riesgos no es un costo adicional, sino un componente estratégico esencial para la competitividad en cadenas globales de suministro, especialmente en contextos donde la volatilidad de factores externos —políticos, económicos o geográficos— puede comprometer la viabilidad de las operaciones comerciales.

El aporte central de esta investigación reside en la demostración de que la relación entre gestión de riesgos logísticos y cumplimiento exportador no es lineal ni uniforme, sino que depende de variables contextuales como la experiencia internacional. Estos hallazgos amplían el marco teórico existente al revelar que la efectividad de las estrategias de mitigación no solo depende de su diseño técnico, sino también de la capacidad organizacional para integrarlas en un ecosistema de operaciones globalizadas. Así, el estudio contribuye a precisar cómo las empresas pueden optimizar sus procesos exportadores mediante la alineación entre capacidades internas de gestión de riesgos y su nivel de inserción en mercados internacionales.

SUGERENCIAS

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y PROFESIONALES

- **Incorporar un enfoque multidimensional en la gestión de riesgos logísticos.** Los resultados evidencian que el cumplimiento exportador mejora cuando se implementan estrategias integradas que aborden simultáneamente

riesgos financieros, operativos, normativos y geopolíticos. Se recomienda diseñar protocolos que articulen estas dimensiones bajo un marco común, asignando responsabilidades claras a cada área funcional —logística, finanzas, legal y comercial— para garantizar coherencia en su aplicación.

- **Priorizar la capacitación en gestión de riesgos para equipos con baja experiencia internacional.** Dada la moderación observada por la experiencia internacional, las empresas con menor trayectoria en mercados exteriores deben fortalecer programas de formación que desarrollen habilidades específicas en identificación, evaluación y mitigación de riesgos. Estos programas deben incluir simulaciones de escenarios críticos —como retrasos aduaneros o fluctuaciones cambiarias— y herramientas prácticas para la toma de decisiones bajo incertidumbre.
- **Establecer indicadores de desempeño vinculados a la gestión de riesgos.** Para materializar los hallazgos en mejoras operativas, se sugiere implementar un sistema de métricas que mida no solo el cumplimiento de plazos, sino también la efectividad de las acciones correctivas desplegadas ante riesgos identificados. Metricas como el *índice de mitigación de riesgos* (relación entre riesgos previstos y riesgos materializados) o el *tiempo de respuesta a contingencias* pueden servir como termómetros de la madurez logística de la organización.
- **Fomentar la colaboración con actores externos especializados.** En contextos donde la experiencia internacional es limitada, las empresas podrían beneficiarse de alianzas estratégicas con operadores logísticos globales, aseguradoras con cobertura en mercados clave o consultoras especializadas en compliance aduanero. Estas alianzas no solo reducen la exposición a riesgos, sino que también aceleran el aprendizaje organizacional en entornos complejos.
- **Revisar y actualizar periódicamente los protocolos de gestión de riesgos.** La dinámica de los mercados y los marcos normativos exigen una revisión continua de los procedimientos. Se recomienda realizar auditorías internas semestrales, lideradas por un comité multidisciplinario, para evaluar la pertinencia de los controles implementados y ajustarlos en función de cambios regulatorios, tendencias geopolíticas o nuevas tecnologías aplicables a la cadena de suministro.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Explorar diseños longitudinales para analizar la secuencia causal entre gestión de riesgos y desempeño exportador.** Un enfoque basado en series temporales permitiría evaluar cómo la implementación de estrategias de gestión de riesgos —medida en múltiples puntos del tiempo— influye en el cumplimiento exportador a mediano y largo plazo, superando las limitaciones inherentes a los diseños transversales. Este tipo de estudio podría incorporar técnicas como modelos de ecuaciones estructurales con datos de panel para capturar la evolución dinámica de la relación.
- **Validar los hallazgos mediante múltiples fuentes de datos y métodos de recolección.** Para mitigar el sesgo de método común asociado al uso exclusivo de autoinformes, futuras investigaciones podrían combinar fuentes primarias —como registros contables, datos de seguimiento de envíos o entrevistas con actores clave en la cadena de suministro— con fuentes secundarias, tales como informes de cámaras de comercio o bases de datos aduaneras. El uso de técnicas cualitativas complementarias, como estudios de caso profundos,

enriquecería la comprensión de los mecanismos subyacentes a la relación observada.

- **Ampliar el alcance geográfico para evaluar la generalizabilidad de los resultados.** Dado que el contexto colombiano presenta particularidades en términos de infraestructura, regulaciones y dinámicas comerciales regionales, sería relevante replicar este estudio en otros países con perfiles exportadores distintos —tanto en economías emergentes como en mercados desarrollados—. Esto permitiría identificar si la moderación por experiencia internacional opera de manera similar en entornos con diferentes niveles de complejidad logística y de integración a cadenas globales.
- **Analizar el impacto de variables contextuales adicionales no contempladas en este estudio.** Futuras investigaciones podrían incorporar factores como la diversificación de mercados destino, el tipo de producto exportado —bienes manufacturados frente a commodities—, o la adopción de tecnologías emergentes —como blockchain para trazabilidad o inteligencia artificial para predicción de riesgos—. Estas variables podrían actuar como moderadores o median en la relación central, ofreciendo un panorama más completo de los determinantes del cumplimiento exportador.
- **Desarrollar instrumentos de medición más robustos para la gestión de riesgos logísticos.** La construcción de escalas validadas, específicas para el contexto exportador y alineadas con marcos teóricos consolidados —como el modelo de gestión de riesgos de la *Supply Chain Operations Reference*—, mejoraría la precisión de las mediciones y facilitaría comparaciones entre estudios. Además, la inclusión de indicadores objetivos —como costos asociados a incumplimientos o penalizaciones por retrasos— enriquecería el análisis más allá de las percepciones subjetivas.

REFERENCIAS

Adawiyah, A., Mulyati, E. y Maniah, M. (2025). The Influence of Export Logistics Regulations and Company Logistics Employee Performance on Export Performance and Its Implications for the Operational Performance of PT. Sinergi. *Dinasti International Journal of Education Management And Social Science*, *7*(1), 218–229.

Akbari, E., Aali, S., Yaghoub y Mahmoudzadeh, M. (2021). Evaluating Export Incentive Programs' Performance of Trade Promotion Organization of Iran on Export Performance: The Mediating Role of Exporting Companies' Marketing Implementation Capabilities and the Perceived Environment of International Markets. *International Journal of Finance, Insurance and Risk Management*, *11*(Issue 4), 3–23.

Al-Khatib, A. W. (2025). The impact of supply chain transparency and supply chain resilience on supply chain risk management: a moderation effect modeling. *Supply Chain Management: An International Journal*, *30*(5), 566–581.

Association, T. K. L. R. y Jae-Young Huh, J.-Y. H. (2026). Aid for Trade Effectiveness under Structural Constraints: The Role of Logistics Performance in Shaping Export Outcomes. *Korean Logistics Research Association*, *36*(3), 1–14.

Asti, M. W. (2024). Analysis of Warehouse Activities Through System Application Product (Sap) to Monitor Target Percentage of Order Fulfillment Finished Good Warehouse of PT XYZ. *Asian Journal of Logistics*

Management, *3*(1), 1–7.

Bonifácio, I. V. (2024). Compliance e governança imobiliária em instituições confessionais: estratégias para a mitigação de riscos e otimização de ativos. *RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, *1*(2).

C. C., I. y S., A. (2025). Logistics Risk Management and Delivery Performance of International Shipping Companies in South-West Nigeria. *British Journal of Management and Marketing Studies*, *8*(2), 21–35.

Chen, S. y Salleh Hudin, N. (2026). ENHANCING SUPPLY CHAIN PERFORMANCE THROUGH INTEGRATION: THE MEDIATING ROLE OF SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT AND THE MODERATING ROLE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT. *Advanced International Journal of Business Entrepreneurship and SMEs*, *8*(28), 222.

Diego Alexander Haro Avalos et al. (2023). PERFORMANCE FOR COMPANIES IN THE LOGISTICS SECTOR: MANAGEMENT AND EXPORT. *Russian Law Journal*, *11*(8s).

Dilli Babu.M (2026). THE IMPACT OF EXPORT DATA PROCESSING AND MONITORING SYSTEM (EDPMS) ON EXPORT COMPLIANCE AND DOCUMENTATION AT KAAR TECHNOLOGIES. *EPRA International Journal of Economics Business and Management Studies*, 413.

Kao, J., Van de Wiele, V. L., Beall, R. F. y Sarpatwari, A. (2025). Impact Of Risk Evaluation And Mitigation Strategies On Generic Approvals Of US Pharmaceutical Products. *Health Affairs*, *44*(10), 1285–1290.

McWilliams, D., Lennon, C. y Lowery, J. (2022). Impact of Experience and Education on Risk Attitude and Risk Perception of Supply Chain Management Professionals. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 56–68.

Muideen, O. (2025). Integrated Risk-Mitigation Strategies in Colleges of Education: Enhancing Institutional Resilience for Sustainable Teacher Training. *Journal of Governance Risk Management Compliance and Sustainability*, *5*(2), 64–79.

Ntule, N. D., Emmanuel, O. N. B. y Vera, F. (2024). Effect of Digitalization on Logistics Performance among Logistics Related Companies in Cameroon. *American Journal of Supply Chain Management*, *9*(3), 1–16.

Prohorovs, A. (2023). Re-Export: Assessing the Impact of Re-Export Companies on Sectors and the Economy. *Journal of Risk and Financial Management*, *16*(2), 77.

Sönmez Çakir, F., Yesilot Zehir, S. y Adigüzel, Z. (2022). EXAMINATION THE EFFECTS OF LOGISTICS CAPABILITIES AND LEARNING ORIENTATION ON FINANCIAL AND GROWTH PERFORMANCE AND EXPORT PERFORMANCE IN EXPORT-ORIENTED COMPANIES. *International Journal of Management Economics and Business*.

Wang, M. (2023). Effect of blockchain technology–supply chain risk fit on new product development performance: The moderating role of supply chain upgrading. *Journal of General Management*, *50*(1), 26–36.

Wang, L. (2025). The Impact of Interest Rate Fluctuations on Commercial Banks and Their Risk Mitigation Strategies. *Finance & Economics*, *3*(5), 7462.