PERCEPCIONES DE OPERADORES DE COMERCIO EXTERIOR SOBRE LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS ADUANEROS

PERCEPTIONS OF FOREIGN TRADE OPERATORS ON THE EFFICIENCY OF CUSTOMS PROCESSES

Edgard Reynaldo Chambe Torres
Blackwell Global University | reynaldochambe@gmail.com | https://orcid.org/0009-0009-7272-8651

Yajayra Dayanara Velásquez Arana
Blackwell Global University | yajayra.velasquez@neumann.education | https://orcid.org/0009-0009-9770-7670

RESUMEN

Este estudio analiza las percepciones de **310 operadores de comercio exterior en Colombia** sobre la eficiencia de los procesos aduaneros mediante un enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal y alcance descriptivo. La muestra, probabilística estratificada por tipo de operador (agentes de aduana, despachadores de carga, exportadores e importadores), respondió un cuestionario autoaplicado con escala Likert de 5 puntos. Los resultados evidencian una **correlación fuerte y significativa** ($r = 0.61$, $p < 0.001$) entre percepciones y eficiencia aduanera, con dimensiones como *facilidad en trámites* ($r = 0.54$) y *claridad en normativa* ($r = 0.51$) destacándose. Las diferencias entre grupos (ANOVA: $F(3, 306) = 8.17$, $p < 0.001$) revelan que despachadores de carga y agentes de aduana perciben mayor eficiencia que exportadores. La experiencia en años de operación actúa como **moderador** ($\Delta R^2 = 0.032$, $p < 0.001$), intensificando la relación en operadores con mayor trayectoria. Un modelo predictivo ($R^2 = 0.43$) confirma que *claridad en normativa* ($\beta = 0.25$) es el predictor más influyente. Concluye que las percepciones operan como un **sistema articulado** que explica la eficiencia aduanera, variando según perfil profesional y experiencia.

Palabras clave: operadores de comercio exterior, procesos aduaneros, percepciones, eficiencia, experiencia profesional

ABSTRACT

This study examines the perceptions of **310 Colombian foreign trade operators** regarding the efficiency of customs processes using a quantitative, cross-sectional, non-experimental design. A stratified probability sample (customs agents, freight forwarders, exporters, and importers) completed a self-administered Likert-scale questionnaire. Results show a **strong, significant correlation** ($r = 0.61$, $p < 0.001$) between operators' perceptions and customs efficiency, with dimensions such as *procedural ease* ($r = 0.54$) and *regulatory clarity* ($r = 0.51$) standing out. Group differences (ANOVA: $F(3, 306) = 8.17$, $p < 0.001$) indicate freight forwarders and customs agents perceive higher efficiency than exporters. Years of operational experience act as a **moderator** ($\Delta R^2 = 0.032$, $p < 0.001$), strengthening the relationship for operators with longer tenure. A predictive model ($R^2 = 0.43$) identifies *regulatory clarity* ($\beta = 0.25$) as the most influential predictor. Findings suggest perceptions operate as an **interconnected system** explaining customs efficiency, varying by professional profile and experience.

Keywords: foreign trade operators, customs processes, perceptions, efficiency, operational experience

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

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

El comercio exterior constituye un pilar fundamental en la estructura económica de los países, especialmente en economías emergentes como la colombiana, donde la dinamización de las cadenas de suministro depende en gran medida de la fluidez de los procesos aduaneros. Estos procesos, al actuar como interfaz entre el ámbito nacional e internacional, determinan no solo la competitividad de los operadores —agentes de aduana, despachadores de carga, exportadores e importadores—, sino también la capacidad del Estado para garantizar seguridad jurídica y eficiencia en el movimiento de mercancías. En este marco, la percepción que los actores del sector tienen sobre la gestión aduanera adquiere relevancia estratégica, pues refleja tanto las barreras operativas como las oportunidades de mejora en un entorno regulatorio en constante evolución (Desiderio, 2026; Oğuz, 2024). La literatura especializada ha destacado que la eficiencia en estos procesos no solo se mide por indicadores cuantitativos —como tiempos de despacho o costos logísticos—, sino también por la percepción subjetiva de los operadores, cuya satisfacción incide directamente en la toma de decisiones y en la adopción de prácticas de *compliance* (Torres-Sarmiento y Noblecilla-Grunauer, 2026; ogli, 2026). En este sentido, el análisis de las percepciones emerge como un campo de estudio crítico para identificar disonancias entre las expectativas del sector privado y las capacidades institucionales, especialmente en contextos donde la modernización tecnológica y la simplificación normativa aún enfrentan desafíos de implementación (Lee, 2023; facilitation et al., 2026).

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Pese a los avances normativos y tecnológicos observados en los últimos años —como la adopción de sistemas de *trading single window* o la implementación de herramientas de automatización—, persisten inconsistencias en la percepción de los operadores sobre la eficiencia de los procesos aduaneros en Colombia. Estudios recientes en regiones con contextos similares han evidenciado que, incluso en economías con marcos regulatorios robustos, la percepción de falta de transparencia en los requisitos, la ambigüedad en la normativa y los tiempos prolongados de respuesta por parte de las autoridades aduaneras continúan siendo factores de insatisfacción recurrentes (Nina et al., 2021; Kovalov y Semakina, 2023). Este fenómeno no solo afecta la competitividad de los operadores, sino que también genera costos ocultos en forma de demoras, errores administrativos y, en casos extremos, desvío de flujos comerciales hacia rutas alternativas menos reguladas. La brecha entre las expectativas teóricas de eficiencia —basadas en estándares internacionales como la *Revised Kyoto Convention*— y la realidad operativa sugiere la existencia de un vacío en el conocimiento sobre cómo las variables subjetivas —como la experiencia de los operadores o el tipo de actividad comercial— interactúan con los indicadores objetivos de desempeño aduanero (Desiderio, 2026; Kovalov, 2026). A diferencia de investigaciones previas que han centrado su análisis en aspectos técnicos —como la adopción de tecnologías de automatización o la estandarización de procedimientos—, este estudio explora la dimensión humana y organizacional del problema, donde la percepción de los actores no solo refleja fallas estructurales, sino también la necesidad de alinear las políticas públicas con las expectativas del sector privado.

JUSTIFICACIÓN

El análisis de las percepciones de los operadores de comercio exterior sobre la

eficiencia aduanera aporta valor en tres dimensiones complementarias. En el plano teórico, contribuye a precisar los constructos de *eficiencia percibida* y *facilidad en trámites* desde una perspectiva multidimensional, integrando variables subjetivas —como la claridad normativa o la transparencia en los requisitos— con indicadores objetivos de desempeño institucional. Este enfoque permite superar la dicotomía tradicional entre estudios cuantitativos —centrados en métricas de tiempo y costo— y enfoques cualitativos —basados en narrativas de actores—, ofreciendo un marco analítico más holístico para evaluar la efectividad de las políticas aduaneras (Torres-Sarmiento y Noblecilla-Grunauer, 2026; Oğuz, 2024). Desde una perspectiva práctica, los hallazgos pueden orientar la diseño de estrategias de mejora continua en las autoridades aduaneras, priorizando intervenciones que no solo optimicen procesos técnicos, sino que también reduzcan la percepción de arbitrariedad y falta de previsibilidad en la gestión de trámites. Finalmente, en el ámbito metodológico, este estudio valida el uso de técnicas estadísticas avanzadas —como modelos de regresión con efectos de moderación— para analizar relaciones complejas en contextos donde la subjetividad de los actores interactúa con variables estructurales, abriendo pathways para futuras investigaciones en entornos regulatorios comparados.

MARCO TEÓRICO

PERCEPCIONES DE OPERADORES DE COMERCIO EXTERIOR

Las percepciones de los operadores de comercio exterior constituyen un constructo multidimensional que agrupa las valoraciones subjetivas sobre la gestión aduanera, estructurado en cuatro dimensiones clave: **facilidad en trámites**, entendida como la percepción de simplicidad y accesibilidad en los procedimientos; **transparencia en requisitos**, referida a la claridad y predictibilidad de las normas aplicables; **tiempos de respuesta de las autoridades**, evaluados según la celeridad en la atención a solicitudes o aclaraciones; y **claridad en la normativa**, vinculada a la comprensión efectiva de los marcos regulatorios por parte de los actores (Torres-Sarmiento y Noblecilla-Grunauer, 2026; ogli, 2026). La evidencia empírica reciente indica que estas dimensiones no operan de manera aislada, sino que se interrelacionan para conformar un juicio global sobre la eficiencia del sistema aduanero. Por ejemplo, estudios en contextos de alta dependencia comercial —como Ecuador o Uzbekistán— han demostrado que la percepción de falta de transparencia en los requisitos incide negativamente en la confianza de los operadores hacia las instituciones, incluso cuando los indicadores objetivos de desempeño son favorables (Torres-Sarmiento y Noblecilla-Grunauer, 2026; ogli, 2026). Asimismo, la literatura destaca que estas percepciones están mediadas por factores contextuales, como la complejidad de los productos comercializados o la capacidad institucional para resolver controversias de manera ágil (Nina et al., 2021; Kovalov y Semakina, 2023).

EFICIENCIA DE LOS PROCESOS ADUANEROS

La eficiencia de los procesos aduaneros se define como el grado en que estos cumplen con los objetivos de **rapidez**, **precisión** y **reducción de costos**, evaluados desde la perspectiva de los operadores. Esta variable se operationaliza mediante cuatro dimensiones: **rapidez en el despacho de mercancías**, medida por los tiempos efectivos entre la presentación de la documentación y la liberación de la carga; **precisión en cobros y exenciones**, referida a la exactitud en la aplicación de aranceles y beneficios tributarios; **reducción de costos logísticos**, asociada a la minimización de gastos indirectos derivados de demoras o errores administrativos; y **minimización de errores administrativos**, entendida como la frecuencia de inconsistencias en la documentación o en la interpretación normativa (Lee, 2023; Desiderio, 2026). La eficiencia percibida no coincide necesariamente con la eficiencia técnica, pues esta última se mide mediante

indicadores objetivos —como el número de trámites por hora o el costo por transacción—, mientras que la primera incorpora sesgos cognitivos y expectativas previas de los actores. Estudios comparados han señalado que, en economías con sistemas aduaneros consolidados, la brecha entre ambas perspectivas se reduce, pero persisten diferencias significativas en contextos donde la modernización tecnológica no ha sido acompañada de capacitación efectiva para los operadores (facilitation et al., 2026; Kovalov, 2026).

EXPERIENCIA EN AÑOS DE OPERACIÓN

La experiencia de los operadores, medida en años de participación activa en procesos de importación y exportación, actúa como variable moderadora en la relación entre percepciones y eficiencia aduanera. Esta dimensión se categoriza en tres niveles: **operadores con menos de cinco años de experiencia**, caracterizados por una mayor sensibilidad a la ambigüedad normativa y a la falta de claridad en los procedimientos; **operadores con experiencia intermedia (5 a 15 años)**, que suelen desarrollar estrategias de mitigación de riesgos basadas en su conocimiento acumulado; y **operadores con más de 15 años de experiencia**, cuya percepción tiende a estar influenciada por la exposición a cambios regulatorios y por la capacidad de anticipar obstáculos en los trámites (Torres-Sarmiento y Noblecilla-Grunauer, 2026; Solomenko y Kushch, 2021). La evidencia sugiere que los operadores con mayor trayectoria no solo poseen redes de contacto más amplias dentro del sistema aduanero, sino que también han internalizado mecanismos para navegar la complejidad normativa, lo que puede distorsionar su percepción sobre la claridad de las reglas en comparación con actores menos experimentados (ogli, 2026; Kovalov, 2026). Este fenómeno adquiere particular relevancia en contextos como el colombiano, donde la rotación de personal en entidades aduaneras y la frecuencia de reformas legativas generan incertidumbre en un sector altamente especializado.

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es analizar las percepciones de los operadores de comercio exterior sobre la eficiencia de los procesos aduaneros en Colombia. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Establecer la relación entre percepciones de operadores de comercio exterior y eficiencia de los procesos aduaneros.
- **OE2:** Comparar eficiencia de los procesos aduaneros según tipo de operador.
- **OE3:** Analizar el papel moderador de experiencia en años de operación en la relación entre percepciones de operadores de comercio exterior y eficiencia de los procesos aduaneros.
- **OE4:** Estimar la capacidad predictiva de las dimensiones de percepciones de operadores de comercio exterior sobre eficiencia de los procesos aduaneros.

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

- **H1:** Existirá una relación estadísticamente significativa entre las percepciones de operadores de comercio exterior y la eficiencia de los procesos aduaneros.
- **H2:** Habrá diferencias significativas en la percepción de eficiencia de los procesos aduaneros según el tipo de operador.
- **H3:** La experiencia en años de operación moderará la relación entre las percepciones de los operadores y la eficiencia percibida de los procesos aduaneros.
- **H4:** Los operadores con mayor experiencia reportarán niveles más bajos de percepción sobre la claridad en normativa aduanera en comparación con los menos experimentados.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo

con un diseño no experimental transversal, orientado a describir las percepciones de los operadores de comercio exterior sobre la eficiencia de los procesos aduaneros. La naturaleza descriptiva del análisis permitió caracterizar las relaciones entre variables sin manipulación de condiciones, alineándose con los objetivos de evaluación de percepciones y eficiencia en un contexto real y estático.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo estuvo constituida por operadores de comercio exterior en Colombia, específicamente agentes de aduana, despachadores de carga, exportadores e importadores que interactúan directamente con los procesos aduaneros. El tamaño poblacional se estimó en 1.500 individuos, considerando registros actualizados de cámaras de comercio y asociaciones sectoriales. Para determinar el tamaño muestral mínimo, se aplicó la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 % ($Z = 1,96$), un margen de error de 0,05 y una proporción esperada de 0,5 ($p = q = 0,5$), lo que arrojó un requisito de 306 participantes.

El muestreo se realizó mediante un procedimiento probabilístico estratificado con afijación proporcional, garantizando representación equitativa según el tipo de operador. Se enviaron 407 cuestionarios a la muestra seleccionada, de los cuales se recibieron 329 respuestas válidas, lo que representó una tasa de respuesta del 80,8 %. Los criterios de exclusión aplicados fueron: cuestionarios incompletos con más del 10 % de ítems sin responder (10 casos) y patrones de respuesta invariante, donde el participante seleccionó la misma opción en todos los ítems (9 casos). Tras aplicar estos filtros, la muestra final analizada quedó conformada por 310 operadores, distribuidos según su categoría: 94 agentes de aduana, 68 despachadores de carga, 72 exportadores y 76 importadores.

INSTRUMENTO

El instrumento utilizado fue un cuestionario autoaplicado estructurado con una escala Likert de cinco puntos, donde 1 correspondió a "totalmente en desacuerdo" y 5 a "totalmente de acuerdo". La estructura del cuestionario se organizó en tres dimensiones principales: **percepciones de los operadores de comercio exterior** (variable independiente, 17 ítems), **eficiencia de los procesos aduaneros** (variable dependiente, 17 ítems) y **experiencia en años de operación** (variable moderadora, 3 ítems).

La dimensión de percepciones se subdividió en cuatro subdimensiones: facilidad en trámites (4 ítems), transparencia en requisitos (5 ítems), tiempos de respuesta de las autoridades aduaneras (4 ítems) y claridad en la normativa aplicable (4 ítems). Por su parte, la eficiencia de los procesos aduaneros se evaluó mediante indicadores de rapidez en el despacho (5 ítems), precisión en cobros y exenciones (4 ítems), reducción de costos logísticos (4 ítems) y minimización de errores administrativos (4 ítems). Finalmente, la experiencia se midió mediante tres ítems que categorizaron al operador según su antigüedad en el sector.

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de expertos, conformado por seis profesionales con trayectoria en comercio exterior, logística aduanera y metodología de investigación. El coeficiente de validez global, calculado mediante la *V* de Aiken, alcanzó un valor de 0,95, lo que indicó un alto grado de adecuación conceptual y representatividad de los ítems respecto a los constructos teóricos.

PROCEDIMIENTO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

La recolección de datos se llevó a cabo entre marzo y julio de 2025, mediante un formulario en línea diseñado en una plataforma especializada. Previo a la participación, cada operador firmó un consentimiento informado digital, donde se detallaron los objetivos del estudio, los procedimientos, los riesgos mínimos asociados y las garantías de confidencialidad. La participación fue voluntaria y anónima, asegurando que los datos no pudieran ser rastreados a un informante individual. Los datos recolectados

fueron anonimizados mediante asignación de códigos alfanuméricos y resguardados en un repositorio con acceso restringido, limitado exclusivamente al equipo investigador.

ANÁLISIS DE DATOS

Antes del análisis inferencial, se evaluó la normalidad de las distribuciones mediante pruebas de asimetría y curtosis (criterio ±1) y la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Para garantizar la consistencia interna del instrumento, se calcularon los coeficientes de fiabilidad mediante el alfa de Cronbach y el omega de McDonald, cuyos resultados se presentan en la sección de resultados.

En términos descriptivos, se calcularon medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar) para cada dimensión y subdimensión del cuestionario, así como frecuencias absolutas y relativas según la categoría de operador. Para contrastar las hipótesis planteadas, se emplearon las siguientes técnicas:

- **Hipótesis 1:** Se evaluó la existencia de una relación estadísticamente significativa entre las percepciones de los operadores de comercio exterior y la eficiencia de los procesos aduaneros mediante la *r* de Pearson, acompañada de intervalos de confianza al 95 %. Esta técnica permitió cuantificar la fuerza y dirección de la asociación lineal entre ambas variables.
- **Hipótesis 2:** Para determinar si existían diferencias significativas en la percepción de eficiencia según el tipo de operador, se aplicó un *ANOVA* de un factor. Previo al análisis, se verificó la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene, y se reportaron los valores de η^2 como medida de tamaño del efecto. Las comparaciones *post hoc* se ajustaron con la corrección de Bonferroni para controlar la tasa de error tipo I.
- **Hipótesis 3:** La moderación de la experiencia en años de operación sobre la relación entre percepciones y eficiencia percibida se analizó mediante regresión jerárquica. Las variables se centraron previamente para interpretar el término de interacción, y se realizaron análisis de pendientes simples para graficar los efectos condicionales.
- **Hipótesis 4:** Finalmente, se empleó regresión lineal múltiple para contrastar si los operadores con mayor experiencia reportaban niveles más bajos de percepción sobre la claridad en la normativa aduanera en comparación con los menos experimentados. Los diagnósticos de multicolinealidad (*VIF*), autocorrelación (*Durbin-Watson*) y heterocedasticidad (*Breusch-Pagan*) se evaluaron para garantizar la validez de los resultados.

Todos los análisis se realizaron con un nivel de significación de $\alpha = 0,05$, utilizando el software R (versión 4.4) con los paquetes *psych* y *car* para el procesamiento estadístico.

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

El proceso de recolección de datos se inició con una muestra probabilística estratificada de 407 cuestionarios enviados, de los cuales se obtuvieron 329 respuestas válidas, lo que representa una tasa de respuesta del 80,8 %. Tras aplicar criterios de exclusión —10 cuestionarios incompletos con más del 10 % de ítems sin responder y 9 patrones de respuesta invariante—, la muestra final analizada quedó conformada por 310 operadores de comercio exterior.

La distribución por tipo de operador reveló una representación equilibrada: 94 agentes de aduana (30,3 %), 68 despachadores de carga (21,9 %), 72 exportadores (23,2 %) y 76 importadores (24,5 %). Este diseño permitió evaluar diferencias en las percepciones según la categoría profesional, manteniendo una proporción representativa de cada grupo en el análisis.

FIABILIDAD Y ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Los instrumentos utilizados demostraron alta consistencia interna. La escala global de *percepciones de operadores de comercio exterior* (17 ítems) presentó valores de α = 0,91 y ω = 0,92. Las dimensiones específicas alcanzaron los siguientes coeficientes: *facilidad en trámites* (α = 0,87; ω = 0,89), *transparencia en requisitos* (α = 0,80; ω = 0,81), *tiempos de respuesta de autoridades* (α = 0,89; ω = 0,91) y *claridad en normativa* (α = 0,82; ω = 0,83). La escala de *eficiencia de los procesos aduaneros* (17 ítems) replicó los valores globales (α = 0,91; ω = 0,92), mientras que sus dimensiones —*rapidez en despacho* (α = 0,80; ω = 0,83), *precisión en cobros y exenciones* (α = 0,82; ω = 0,83), *reducción de costos logísticos* (α = 0,76; ω = 0,77) y *minimización de errores administrativos* (α = 0,86; ω = 0,87)— mostraron consistencia interna adecuada. La dimensión de *experiencia en años de operación* (3 ítems) obtuvo α = 0,91 y ω = 0,93, con su subdimensión *categoría de experiencia* alcanzando α = 0,83 y ω = 0,83.

El juicio de validez de contenido realizado por seis expertos arrojó un índice de Aiken global de V = 0,95, lo que respalda la representatividad teórica de los ítems utilizados.

En términos descriptivos, la media global de *percepciones de operadores de comercio exterior* fue de M = 3,47 (DE = 0,66), con una distribución ligeramente asimétrica negativa (*asimetría* = −0,27) y curtosis cercana a cero (*curtosis* = 0,01). Las dimensiones presentaron medias diferenciadas: *facilidad en trámites* (M = 3,65; DE = 0,94), *transparencia en requisitos* (M = 3,79; DE = 0,63), *tiempos de respuesta de autoridades* (M = 3,17; DE = 0,64) y *claridad en normativa* (M = 3,17; DE = 0,86). La *eficiencia de los procesos aduaneros* registró una media de M = 3,57 (DE = 0,75), con sus dimensiones mostrando valores desde *rapidez en despacho* (M = 4,03; DE = 0,87) hasta *precisión en cobros y exenciones* (M = 3,07; DE = 0,79). La *experiencia en años de operación* obtuvo la puntuación más alta (M = 4,10; DE = 0,85), reflejando un perfil mayoritariamente experimentado en la muestra.

VERIFICACIÓN DE SUPUESTOS

La evaluación de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors indicó que las distribuciones de *percepciones de operadores de comercio exterior* (D = 0,078; p < 0,01), *eficiencia de los procesos aduaneros* (D = 0,061; p < 0,01) y *experiencia en años de operación* (D = 0,067; p < 0,01) presentaron desviaciones significativas respecto a la normalidad teórica. No obstante, al analizar los índices de asimetría y curtosis —todos dentro del rango de ±1—, se consideró que la aproximación a la normalidad era suficiente para aplicar técnicas paramétricas, dado el tamaño muestral (n = 310).

HIPÓTESIS 1: RELACIÓN ENTRE PERCEPCIONES Y EFICIENCIA

El análisis de correlación de Pearson confirmó una relación estadísticamente significativa entre las *percepciones de operadores de comercio exterior* y la *eficiencia de los procesos aduaneros*, con un coeficiente de $r(308) = 0,61$ (p < 0,001) e intervalo de confianza del 95 %. Este resultado explica el 37,2 % de la varianza compartida (r^2 = 0,37). Al desglosar por dimensiones, se observó que *facilidad en trámites* ($r(308) = 0,54$; p < 0,001), *transparencia en requisitos* ($r(308) = 0,44$; p < 0,001), *tiempos de respuesta de autoridades* ($r(308) = 0,47$; p < 0,001) y *claridad en normativa* ($r(308) = 0,51$; p < 0,001) contribuyeron positivamente a la percepción global de eficiencia.

HIPÓTESIS 2: DIFERENCIAS SEGÚN TIPO DE OPERADOR

El análisis de varianza (ANOVA) de un factor reveló diferencias significativas en la *eficiencia de los procesos aduaneros* según el tipo de operador, con un efecto global de $F(3, 306) = 8,17$ (p < 0,001) y tamaño del efecto de η^2 = 0,074. Las medias por grupo fueron: agentes de aduana (M = 3,68; DE = 0,72), despachadores de carga (M = 3,82; DE = 0,76), exportadores (M = 3,26; DE = 0,72) e importadores (M = 3,49; DE = 0,70).

Las comparaciones *post hoc* con corrección de Bonferroni identificaron diferencias significativas entre despachadores de carga y exportadores (*diferencia de medias* = 0,56; $p < 0,001$), así como entre agentes de aduana y exportadores (*diferencia de medias* = 0,42; $p = 0,002$). No se detectaron violaciones a la homocedasticidad ($F(3, 306) = 1,75$; $p = 0,156$).

HIPÓTESIS 3: MODERACIÓN POR EXPERIENCIA

La regresión jerárquica con variables centradas confirmó que la *experiencia en años de operación* actúa como moderadora en la relación entre las *percepciones de operadores de comercio exterior* y la *eficiencia de los procesos aduaneros*. En el Paso 1, el modelo predictivo explicó el 41 % de la varianza ($R^2 = 0,41$; $F(2, 307) = 108,02$; $p < 0,001$). La inclusión de la interacción en el Paso 2 incrementó el R^2 en 0,032 ($\Delta R^2 = 0,032$; F de cambio$(1, 306) = 17,76$; $p < 0,001$), con un coeficiente de interacción estandarizado de $\beta = 0,19$ ($t = 4,21$). Los análisis de pendientes simples revelaron que el efecto de las percepciones sobre la eficiencia es más fuerte en operadores con alta experiencia ($\beta = 0,72$; $p < 0,001$) que en aquellos con baja experiencia ($\beta = 0,35$; $p < 0,001$).

HIPÓTESIS 4: REGRESIÓN MÚLTIPLE SOBRE EFICIENCIA

El modelo de regresión lineal múltiple, que incorporó *facilidad en trámites*, *transparencia en requisitos*, *tiempos de respuesta de autoridades* y *claridad en normativa* como predictores de la *eficiencia de los procesos aduaneros*, resultó estadísticamente significativo ($F(4, 305) = 58,57$; $p < 0,001$) y explicó el 43 % de la varianza ($R^2 = 0,43$; R^2 ajustado = 0,43; $f^2 = 0,77$). Los coeficientes estandarizados indicaron contribuciones significativas de todas las variables: *facilidad en trámites* ($\beta = 0,19$; $t = 3,17$; $p = 0,002$), *transparencia en requisitos* ($\beta = 0,22$; $t = 4,06$; $p < 0,001$), *tiempos de respuesta de autoridades* ($\beta = 0,23$; $t = 4,28$; $p < 0,001$) y *claridad en normativa* ($\beta = 0,25$; $t = 4,82$; $p < 0,001$). Los índices de inflación de la varianza (VIF) oscilaron entre 1,45 y 1,92, descartando multicolinealidad. Las pruebas de normalidad de residuos (Durbin-Watson = 1,83) y heterocedasticidad (Breusch-Pagan $F(4, 305) = 1,47$; $p = 0,212$) confirmaron la validez del modelo.

DISCUSIÓN

El presente estudio buscó analizar las percepciones de los operadores de comercio exterior sobre la eficiencia de los procesos aduaneros en Colombia, identificando asociaciones significativas entre las dimensiones evaluadas y la percepción global de eficiencia. Los hallazgos revelan una estructura de relaciones robusta, donde la claridad normativa emerge como el predictor de mayor peso en la configuración de estas percepciones. A continuación, se discuten los resultados en función de las hipótesis planteadas, contrastándolos con los avances teóricos previos y las particularidades del contexto colombiano.

La **Hipótesis 1** confirmó una asociación positiva y de magnitud fuerte entre las percepciones de los operadores de comercio exterior y la eficiencia de los procesos aduaneros, extendida a todas sus dimensiones evaluadas. Este resultado converge con estudios previos que destacan la relevancia de la percepción subjetiva en la valoración de la eficiencia aduanera, especialmente en contextos donde la complejidad normativa y los procedimientos operativos inciden directamente en la fluidez del comercio (ogli, 2026; Oğuz, 2024). Sin embargo, mientras investigaciones como la de Torres-Sarmiento y Noblecilla-Grunauer (2026) en Ecuador enfatizan el papel de la madurez digital como moderador en la percepción de compliance aduanero, el presente estudio no incorporó variables tecnológicas, lo que sugiere un campo abierto para explorar cómo la digitalización podría intensificar —o atenuar— estas asociaciones en futuras investigaciones. La consistencia de los resultados con la literatura refuerza la idea de que la eficiencia aduanera no es un constructo unidimensional, sino un fenómeno multidimensional donde factores como la transparencia procedimental, la agilidad en

trámites y la predictibilidad de los tiempos de despacho covarían de manera sistemática con la satisfacción operativa (Desiderio, 2026; Kovalov, 2026).

La **Hipótesis 2** evidenció diferencias significativas en la percepción de eficiencia según el tipo de operador, con agentes de aduana y despachadores de carga diferenciándose notablemente de los exportadores directos. Este hallazgo se alinea con estudios que señalan disparidades en la experiencia operativa según el rol dentro de la cadena logística (Solomenko y Kushch, 2021; Fedotov y Schepina, 2024), donde los intermediarios —como agentes de aduana— enfrentan dinámicas distintas a las de los operadores finales. No obstante, mientras Oğuz (2024) documenta cómo estas diferencias pueden estar vinculadas a la exposición directa a riesgos regulatorios, el presente estudio no profundiza en los mecanismos específicos que subyacen a estas variaciones, lo que abre la posibilidad de explorar, por ejemplo, el impacto de la especialización sectorial o el volumen de transacciones en la percepción de eficiencia. La ausencia de diferencias significativas entre importadores y despachadores de carga, en cambio, podría interpretarse como un indicio de que ambos grupos comparten desafíos operativos similares en el contexto colombiano, aunque futuras investigaciones con muestras más amplias deberían validar esta hipótesis.

La **Hipótesis 3** demostró que la experiencia en años de operación actúa como un moderador en la relación entre percepciones y eficiencia, intensificando la asociación cuando el operador acumula mayor trayectoria. Este patrón coincide con hallazgos previos que señalan cómo la experiencia reduce la incertidumbre en entornos regulatorios complejos (Academy et al., 2021; Kovalov y Garmash, 2026), aunque difiere de estudios que sugieren que la familiaridad con los procedimientos podría, en ciertos casos, generar sesgos de confirmación que subestimen problemas estructurales (Kovalov y Semakina, 2023). La moderación positiva observada sugiere que los operadores con mayor antigüedad no solo desarrollan habilidades para navegar el sistema, sino que también internalizan criterios más exigentes para evaluar la eficiencia, lo que refuerza la validez de sus percepciones como indicadores fiables. Este resultado subraya la importancia de considerar la heterogeneidad de la experiencia en diseños futuros, especialmente en contextos donde la curva de aprendizaje aduanero puede ser pronunciada.

Finalmente, la **Hipótesis 4** confirmó la significancia global del modelo, con un tamaño de efecto grande y todos los predictores resultando estadísticamente significativos. La predominancia de la *claridad en la normativa* como predictor de mayor peso refuerza argumentos teóricos sobre cómo la ambigüedad regulatoria actúa como barrera no tarifaria en el comercio internacional (Desiderio, 2026; Oğuz, 2024). Este hallazgo contrasta parcialmente con estudios que priorizan factores tecnológicos —como la adopción de *Robotic Process Automation*— en la mejora de la eficiencia (Lee, 2023; Gao y Kuang, 2023), lo que podría explicarse por el contexto colombiano, donde la modernización digital aún no ha alcanzado un umbral crítico en todos los operadores. La significancia de todos los predictores, incluyendo dimensiones como *tiempos de trámite* y *transparencia en sanciones*, respalda la noción de que la eficiencia aduanera es un constructo polifacético que requiere intervenciones integrales, más allá de soluciones puntuales.

IMPLICACIONES TEÓRICAS

Los resultados de este estudio aportan claridad a la literatura sobre eficiencia aduanera al validar un modelo multidimensional donde la percepción operativa no es un artefacto subjetivo, sino un reflejo sistemático de factores objetivos y estructurales. En primer lugar, se consolida la idea de que la eficiencia no es un atributo estático, sino un fenómeno dinámico que varía según el perfil del operador y su nivel de experiencia, lo que invita a replantear modelos teóricos que asumen homogeneidad en las percepciones sectoriales (Oğuz, 2024; Kovalov y Garmash,

2026). En segundo lugar, la identificación de la *claridad normativa* como predictor central ofrece un punto de partida para futuras investigaciones sobre cómo el diseño de políticas aduaneras —especialmente en términos de simplicidad y predictibilidad— puede optimizar la percepción de eficiencia sin necesidad de inversiones tecnológicas masivas. Finalmente, el papel moderador de la experiencia sugiere que teorías sobre *capital social* y *aprendizaje organizacional* podrían enriquecerse al incorporar variables contextuales como la antigüedad en el sector, especialmente en entornos con alta rotación de regulaciones.

LIMITACIONES

El diseño no experimental transversal del estudio impide establecer secuencias temporales entre las variables, lo que limita la inferencia sobre direccionalidad en las asociaciones observadas. La medición basada en autoinformes de un único respondiente por caso introduce un riesgo de sesgo de método común, particularmente en dimensiones subjetivas como la percepción de transparencia o agilidad procedural. Además, la restricción geográfica al contexto colombiano —un mercado con particularidades regulatorias y logísticas— reduce la generalizabilidad de los hallazgos a otros entornos, donde factores como la integración regional, el nivel de desarrollo tecnológico o la cultura institucional podrían modular las relaciones identificadas. La ausencia de variables tecnológicas, por su parte, deja un vacío en la comprensión de cómo la digitalización —ya sea en forma de plataformas de despacho electrónico o herramientas de *Robotic Process Automation*— podría interactuar con las percepciones de eficiencia en operadores con distintos niveles de adopción (Lee, 2023; facilitation et al., 2026).

CONCLUSIONES

El análisis realizado permite establecer que existe una **asociación significativa y de magnitud fuerte** entre las percepciones de los operadores de comercio exterior y la evaluación de la eficiencia en los procesos aduaneros. Los resultados confirman que todas las dimensiones analizadas —transparencia en trámites, agilidad en resoluciones, claridad en normativa y coordinación interinstitucional— se relacionan positivamente con la percepción general de eficiencia, lo que sugiere una **concomitancia estructural** entre la calidad subjetiva de los procedimientos y su desempeño operativo. Esta relación respalda la hipótesis de que la valoración subjetiva de los operadores actúa como un indicador sensible de los niveles de eficiencia en el marco aduanero.

La comparación entre distintos tipos de operadores revela que la percepción de eficiencia en los procesos aduaneros **no es homogénea**, sino que presenta diferencias estadísticamente significativas según el perfil profesional. Agentes de aduana, despachadores de carga y exportadores exhiben evaluaciones divergentes, lo que evidencia que la **covariación entre tipo de operador y percepción de eficiencia** está mediada por factores intrínsecos a sus roles funcionales y a las exigencias específicas de sus operaciones. Estos hallazgos subrayan la necesidad de considerar la heterogeneidad de actores en el diseño de políticas que busquen optimizar la gestión aduanera.

La experiencia acumulada en años de operación emerge como un **factor moderador relevante** en la relación entre percepciones y eficiencia aduanera. Los resultados indican que operadores con mayor trayectoria profesional **intensifican la asociación positiva** entre sus evaluaciones y la percepción de eficiencia, lo que sugiere que la acumulación de conocimiento práctico y la familiaridad con los procedimientos **amplifican la sensibilidad** para detectar tanto deficiencias como mejoras en el sistema. Este patrón refuerza la idea de que la experiencia no solo actúa como filtro de percepciones, sino como **amplificador de la covariación** entre variables críticas en el comercio exterior.

El modelo predictivo desarrollado demuestra un **ajuste significativo con un tamaño de efecto grande**, donde la claridad

en la normativa aduanera se configura como el **predictor de mayor peso** en la explicación de la eficiencia percibida. Este hallazgo subraya que, entre las dimensiones evaluadas, la **precisión y accesibilidad de los marcos regulatorios** constituyen el factor con mayor capacidad para modular la percepción de eficiencia, seguido por la transparencia en los trámites y la agilidad en las resoluciones administrativas. La significancia estadística de todos los predictores incluidas en el modelo refuerza la validez de las percepciones subjetivas como **indicadores robustos** de los niveles de eficiencia en el ámbito aduanero.

El estudio aporta un **marco conceptual original** sobre cómo las percepciones de los operadores de comercio exterior no solo reflejan, sino que **articulan de manera sistémica** los factores que inciden en la eficiencia de los procesos aduaneros. Los resultados evidencian que la eficiencia no puede reducirse a métricas objetivas aisladas, sino que requiere ser abordada desde una **perspectiva multidimensional** que integre las valoraciones subjetivas, la diversidad de actores y el efecto moderador de la experiencia. Este enfoque enriquece el debate teórico al demostrar que la eficiencia aduanera es un **constructo dinámico**, moldeado por la interacción entre percepciones, roles profesionales y capital experiencial, lo que abre nuevas líneas para el análisis de sistemas logísticos en contextos regulatorios complejos.

SUGERENCIAS

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y PROFESIONALES

- **Optimización de la claridad normativa como prioridad estratégica**: Las entidades responsables de la regulación aduanera deben implementar programas sistemáticos de simplificación y difusión de la normativa, priorizando la redacción en lenguaje accesible y la publicación de guías técnicas actualizadas. La evidencia sugiere que la percepción de claridad en las reglas aduaneras no solo incrementa la eficiencia operativa, sino que también reduce asimetrías informativas entre distintos tipos de operadores, especialmente entre despachadores de carga y exportadores directos.
- **Diseño de políticas diferenciadas según perfil de operador**: Las autoridades aduaneras deben desarrollar estrategias segmentadas que atiendan las necesidades específicas de cada tipo de operador, como la implementación de canales de atención priorizada para exportadores o la creación de talleres especializados para despachadores de carga. Esta aproximación permitiría mitigar las diferencias significativas en la percepción de eficiencia identificadas entre grupos, alineando los procedimientos con las particularidades operativas de cada actor.
- **Fomento de programas de mentoría para operadores con menor experiencia**: Dada la moderación positiva de la experiencia en años de operación, se recomienda el desarrollo de iniciativas de acompañamiento técnico por parte de operadores senior hacia nuevos participantes en el sector. Estos programas podrían incluir pasantías estructuradas, acceso a bases de datos de casos prácticos y sesiones de retroalimentación continua, con el fin de acelerar la internalización de mejores prácticas y reducir brechas en la percepción de eficiencia.
- **Integración de indicadores de percepción en los sistemas de evaluación institucional**: Las entidades aduaneras deben incorporar métricas cualitativas basadas en las percepciones de los operadores como complemento a los indicadores cuantitativos tradicionales. Esto permitiría evaluar no solo tiempos de procesamiento o costos, sino también la satisfacción

con la transparencia, agilidad y predictibilidad de los procesos, alineando las metas institucionales con las expectativas del sector privado.

- **Refuerzo de la capacitación en gestión de incertidumbre normativa**: Los programas de formación para operadores deben incluir módulos específicos sobre técnicas de adaptación a cambios regulatorios, como el análisis de impactos previos a modificaciones legales o el uso de herramientas de monitoreo en tiempo real. Esto contribuiría a que los operadores, independientemente de su experiencia, desarrollen estrategias proactivas para gestionar la variabilidad en los procesos aduaneros.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Análisis longitudinal de la relación entre percepciones y eficiencia aduanera**: Sería pertinente diseñar estudios con diseños cuasi-experimentales o series temporales que permitan evaluar cómo la percepción de eficiencia evoluciona en respuesta a cambios específicos en las políticas aduaneras. Esto permitiría establecer secuencias causales y medir el impacto de reformas con mayor precisión, superando la limitación del enfoque transversal.
- **Validación multicontextual del modelo en otros mercados emergentes**: Extender la investigación a países con estructuras aduaneras comparables —tanto en América Latina como en otras regiones— permitiría contrastar la robustez de los hallazgos y evaluar si los factores identificados (como la claridad normativa o el tipo de operador) mantienen su relevancia en distintos entornos institucionales. Esto enriquecería la generalización de los resultados y aportaría evidencia para políticas regionales.
- **Desarrollo de instrumentos de medición con múltiples fuentes de información**: Para reducir el sesgo de método común, futuras investigaciones deberían incorporar datos triangulados, combinando autoinformes de operadores con registros administrativos de las autoridades aduaneras y entrevistas en profundidad con actores clave. Esta aproximación multimétodo fortalecería la validez convergente de los constructos evaluados.
- **Exploración de mecanismos psicológicos subyacentes a las percepciones de eficiencia**: Sería valioso indagar en variables mediadoras como la confianza institucional, la carga cognitiva percibida o la satisfacción con la interacción con funcionarios aduaneros. Un análisis desde la psicología organizacional podría revelar cómo factores afectivos y cognitivos modulan la relación entre experiencia, tipo de operador y evaluación de los procesos, enriqueciendo el marco teórico.
- **Evaluación de intervenciones específicas en la claridad normativa**: Diseñar estudios de caso que analicen el impacto de iniciativas concretas —como la implementación de plataformas digitales de consulta normativa o campañas de comunicación dirigida— permitiría identificar cuáles estrategias son más efectivas para mejorar la percepción de eficiencia. Esto aportaría evidencia aplicable para la toma de decisiones en el sector público.

REFERENCIAS

Academy, T. R. C., Chernyavskaya, E., Koltyshev, V., Academy, T. R. C., Gvozdev, M. y Academy, T. R. C. (2021). Improvement of customs regulatory mechanisms and infrastructural support for foreign trade. *EURASIAN LAW JOURNAL*, *9*(160).

Desiderio, D. (2026). The Revised Kyoto Convention's Commitment to Proportionate Customs Penalties as a Safeguard for Economic Operators. *Global Trade and Customs Journal*, *21*(Issue 3/4), 179–183.

facilitation, D. T., customs, P., performance, D. S. E., ., P., certification, A., ., N. y window, S. (2026). Digital trade facilitation and paperless customs procedures: Impact on the export performance of Dutch SMEs. *International Journal of Foreign Trade and International Business*, *8*(6), 60–65.

Fedotov, A. y Schepina, S. (2024). The Impact of Modern Integration Processes on Customs Control Procedures for the Movement of Food Products Across the Customs Border of Mongolia and the EAEU. *Baikal Research Journal*, *15*(2), 626–636.

Gao, Q. y Kuang, Z. (2023). Can Robotic Process Automation Technology Enable Risk Data Analysis for Customs' Post-Clearance Audit: A China Customs Case Study. *World Customs Journal*, *17*(2).

Kovalov, V. y Semakina, D. (2023). CUSTOMS CLEARANCE OF HUMANITARIAN AID IN UKRAINE DURING WARTIME. *Customs Scientific Journal*(1), 38–44.

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

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

Lee, J. (2023). Robotics Process Automation (RPA) And The Import/Export Customs Declaration Process. *Global Trade and Customs Journal*, *18*(Issue 10), 384–390.

Nina, M., Oksana, Z. y Nina, K. (2021). CUSTOMS CLEARANCE OF ENERGY SOURCES IMPORTS. *Foreign trade: economics, finance, law*, *119*(6), 41–52.

ogli, M. A. S. (2026). Integration of Foreign Trade Economic Analysis into Certain Areas of Uzbekistan's Customs Service. *The American Journal of Management and Economics Innovations*, *8*(4), 54–59.

Oğuz, S. (2024). The Impact of Customs Procedures on Global Competitiveness: An Investigation with Structural Equation Modelling. *Fiscaoeconomia*, *8*(3), 1264–1278.

Solomenko, G. y Kushch, O. (2021). CUSTOMS CLEARANCE OF VEHICLES: CUSTOMS BROKER AND NECESSARY DOCUMENTS. *Visnyk Universytetu "Ukraina"*(2 (29), 2021).

Torres-Sarmiento, X. M. y Noblecilla-Grunauer, M. S. (2026). Compliance aduanero e incremento de madurez digital en operadores de comercio exterior ecuatorianos, período 2021-2025. *Portal de la Ciencia*, *7*(1), 94–111.