MODELO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA OPTIMIZAR OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR

DOCUMENT MANAGEMENT MODEL TO OPTIMIZE FOREIGN TRADE OPERATIONS

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

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

RESUMEN
Este estudio analiza la relación entre el modelo de gestión documental y la eficiencia operativa en empresas colombianas de comercio exterior mediante un enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal y muestra probabilística estratificada de n = 229 participantes (gerentes o responsables de áreas administrativas/logísticas). Los resultados revelan una correlación positiva fuerte entre gestión documental y eficiencia operativa ($r(227) = 0{,}53$, $p < 0{,}001$), explicando el 28,3 % de la varianza compartida. Todas las dimensiones evaluadas —organización de documentos (r = 0,41), tecnología utilizada (r = 0,41), procesos de digitalización (r = 0,45) y control de versiones (r = 0,41)— mostraron asociación significativa ($p < 0{,}001$). La complejidad operativa modera esta relación (ΔR^2 = 0,017, p = 0,018), intensificando el efecto en contextos de mayor sofisticación. Además, diferencias significativas en eficiencia operativa según tipo de empresa ($F(3, 225) = 6{,}55$, $p < 0{,}001$) evidencian mayor desempeño en empresas mixtas (exportación-importación) frente a exportadoras o importadoras. Finalmente, un modelo de regresión múltiple (R^2 = 0,35) identifica a los procesos de digitalización como el predictor más influyente en la eficiencia operativa. Los hallazgos confirman que la gestión documental no solo optimiza operaciones, sino que su impacto varía según el perfil empresarial y la complejidad operativa.

Palabras clave: gestión documental, comercio exterior, eficiencia operativa, digitalización en logística, complejidad operativa

ABSTRACT
This study examines the relationship between document management models and operational efficiency in Colombian foreign trade companies using a quantitative, cross-sectional non-experimental design with a stratified probabilistic sample of n = 229 participants (managers or administrative/logistics area leaders). Results show a strong positive correlation between document management and operational efficiency ($r(227) = 0.53$, $p < 0.001$), accounting for 28.3 % shared variance. All evaluated dimensions—document organization (r = 0.41), technology used (r = 0.41), digitization processes (r = 0.45), and version control (r = 0.41)—demonstrated significant associations ($p < 0.001$). Operational complexity moderates this relationship (ΔR^2 = 0.017, p = 0.018), amplifying the effect in high-sophistication contexts. Significant differences in operational efficiency by company type ($F(3, 225) = 6.55$, $p < 0.001$) reveal superior performance in mixed (export-import) firms compared to exporters or importers. A multiple regression model (R^2 = 0.35) identifies digitization processes as the most influential predictor of operational efficiency. Findings confirm that document management

not only optimizes operations but also varies in impact based on business profile and operational complexity.

Keywords: document management, foreign trade, operational efficiency, logistics digitization, operational complexity

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 dinámica económica global, donde la gestión eficiente de la documentación emerge como un factor crítico para la competitividad de las empresas. En este marco, la optimización de procesos documentales no solo reduce barreras operativas, sino que también incide directamente en la capacidad de las organizaciones para adaptarse a entornos normativos en constante evolución y a la creciente complejidad de las cadenas logísticas internacionales. Estudios recientes en contextos diversos, como los procedimientos aduaneros y la gestión de inventarios, han evidenciado que la ineficiencia documental genera retrasos, errores y costos adicionales que afectan la sostenibilidad de las operaciones (Hiraide et al., 2022; Iagbt y Kim, 2023; N y P, 2026). En particular, el uso de sistemas electrónicos de documentación ha demostrado ser un diferenciador estratégico, al facilitar la trazabilidad, la reducción de tiempos de respuesta y el cumplimiento normativo, elementos esenciales para la eficiencia operativa en sectores como el logístico y el manufacturero (Peace y Nyekazi, 2026; Abaci, 2022; Mammadov et al., 2026). Este fenómeno adquiere relevancia especial en economías emergentes, donde la digitalización de procesos aduaneros y la estandarización documental aún enfrentan desafíos significativos, limitando el potencial exportador e importador de las empresas (Aliouche y Nesba, 2025; Madhan Kumar.g y Dr B Kalaiyarasan, 2026; Le Thi Minh Hoa, 2023).

REALIDAD PROBLEMÁTICA

Pese a los avances tecnológicos y a las reformas normativas implementadas en los últimos años, persisten brechas críticas en la gestión documental de las operaciones de comercio exterior. En primer lugar, la fragmentación de los sistemas de almacenamiento y recuperación de información —tanto en formatos físicos como digitales— genera redundancias, duplicidades y pérdidas de datos que incrementan los costos logísticos y reducen la agilidad operativa (Ulices de la Cruz Vilchez y Jose Pablo Rivera Rodriguez, 2026; N y P, 2026). Segundo, la falta de integración entre plataformas tecnológicas especializadas (como sistemas de gestión empresarial, herramientas de firma digital o repositorios aduaneros) perpetúa silos de información que dificultan la toma de decisiones en tiempo real (Economics y Kupriianov, 2025a; Economics y Kupriianov, 2025b). Finalmente, la heterogeneidad en los requisitos documentales entre mercados —agravada por la diversificación de productos y destinos comerciales— exige a las empresas una capacidad adaptativa que, en muchos casos, no está respaldada por marcos de gestión documental estandarizados (Varsha V, 2026; Abusaq, 2023). Este vacío se agrava en economías como la colombiana, donde la coyuntura geopolítica y la demanda de productos con alto valor agregado exigen no solo eficiencia, sino también flexibilidad en la gestión de la documentación, sin que exista hasta el momento un modelo teórico-práctico que articule estas dimensiones de manera integral.

JUSTIFICACIÓN

Este estudio aporta valor desde tres perspectivas complementarias. En el plano teórico, contribuye a la literatura sobre

gestión documental al sistematizar un modelo que integra dimensiones operativas, tecnológicas y normativas, superando enfoques fragmentados que analizan la documentación como un recurso aislado (Hiraide et al., 2022; Abaci, 2022; Gwardzińska, 2026). Desde la perspectiva práctica, ofrece a las empresas herramientas para evaluar el impacto de sus estrategias documentales en la eficiencia operativa, identificando puntos críticos como la digitalización incompleta, la falta de protocolos de control de versiones o la desactualización en el cumplimiento de normativas sectoriales (Serviano, 2026; Ulices de la Cruz Vilchez y Jose Pablo Rivera Rodriguez, 2026; Madhan Kumar.g y Dr B Kalaiyarasan, 2026). Metodológicamente, el análisis de la moderación por la complejidad operativa y la comparación entre perfiles exportadores e importadores enriquece el entendimiento de cómo las variables contextuales —como la diversificación de mercados o la frecuencia de operaciones— condicionan la relación entre gestión documental y desempeño (Abusaq, 2023; Chtioui et al., 2025; Anin et al., 2021). Estos hallazgos son especialmente relevantes para el contexto colombiano, donde la optimización de procesos documentales puede convertirse en un factor de diferenciación competitiva en un escenario de creciente integración regional y presión por reducir costos logísticos (Economics y Kupriianov, 2025a; Varsha V, 2026; Le Thi Minh Hoa, 2023).

GESTIÓN DOCUMENTAL: DEFINICIÓN, DIMENSIONES Y EVIDENCIA EMPÍRICA

La **gestión documental** en operaciones de comercio exterior se define como el conjunto sistemático de prácticas, tecnologías y protocolos diseñados para organizar, almacenar, recuperar y distribuir información crítica en los flujos de importación y exportación. Sus dimensiones clave incluyen: **la organización de documentos**, que abarca la clasificación, codificación y estandarización de formatos según normativas internacionales (como las de la Organización Mundial del Comercio o los acuerdos bilaterales); **la tecnología utilizada**, que comprende desde soluciones de almacenamiento en la nube hasta sistemas de gestión electrónica de documentos (EDMS) con capacidades de firma digital y blockchain para garantizar autenticidad y trazabilidad (Peace y Nyekazi, 2026; Abaci, 2022; Mammadov et al., 2026); **los procesos de digitalización**, enfocados en la conversión de documentos físicos a formatos digitales interoperables, así como en la implementación de flujos de trabajo automatizados; y **el control de versiones**, que asegura la actualización y conciliación de documentos en tiempo real, evitando inconsistencias entre versiones (Ulices de la Cruz Vilchez y Jose Pablo Rivera Rodriguez, 2026; Madhan Kumar.g y Dr B Kalaiyarasan, 2026). La evidencia empírica reciente respalda su impacto en la reducción de tiempos de procesamiento: estudios en sectores como la logística hospitalaria y la administración pública han demostrado que la adopción de sistemas integrados de gestión documental mejora la eficiencia en un *rango del 20% al 40%*, dependiendo del grado de automatización y la complejidad de los procesos (Serviano, 2026; Pluzhnyk y Drok, 2023; Chtioui et al., 2025).

EFICIENCIA OPERATIVA: INDICADORES Y RELACIÓN CON LA GESTIÓN DOCUMENTAL

La **eficiencia operativa** en comercio exterior se mide a través de cuatro dimensiones interdependientes: **los tiempos de respuesta**, que evalúan la rapidez en la generación, validación y entrega de documentación (facturas, certificados de origen, permisos aduaneros); **la reducción de errores**, cuantificada mediante indicadores como el porcentaje de rechazos en trámites o la incidencia de discrepancias documentales; **el costo logístico**, que incluye gastos directos (honorarios de agentes aduaneros, almacenamiento) e indirectos (multas por incumplimiento normativo o demoras); y **el cumplimiento normativo**, que verifica el alineamiento con regulaciones nacionales e internacionales (ej.: Incoterms 2020, normas ISO 9001 para gestión de calidad) (Iagbt y Kim, 2023; Economics y Kupriianov, 2025b; Advanced Education Program Institute y Le, 2021). La relación entre gestión documental y

eficiencia operativa ha sido documentada en diversos contextos: en el sector manufacturero, la implementación de EDMS se asoció con una disminución del *30% en costos logísticos* y una reducción del *25% en tiempos de procesamiento* (Abusaq, 2023), mientras que en cadenas de suministro complejas, la integración de tecnologías como blockchain permitió optimizar la trazabilidad documental, disminuyendo errores en un *15% a 30%* (Mammadov et al., 2026). Estos hallazgos sugieren que la gestión documental no actúa como un factor aislado, sino como un habilitador de procesos más ágiles y precisos, con efectos multiplicadores en la eficiencia global.

COMPLEJIDAD DE OPERACIONES: DIMENSIONES Y EFECTO MODERADOR

La **complejidad de operaciones** en comercio exterior se define por tres ejes estructurales: **la cantidad de mercados involucrados**, que refleja la diversificación geográfica y la exposición a regulaciones heterogéneas; **la variedad de productos manejados**, que implica diferencias en requisitos documentales (ej.: productos perecederos vs. manufacturados); y **la frecuencia de operaciones**, que determina la carga administrativa y la necesidad de escalabilidad en los sistemas de gestión (Varsha V, 2026; Abusaq, 2023; Anin et al., 2021). Estudios previos en cadenas de suministro industriales y logísticas han identificado que esta variable actúa como un **moderador negativo** en la relación entre gestión documental y eficiencia operativa: a mayor complejidad, la capacidad de los sistemas documentales para reducir errores y costos se ve atenuada debido a la sobrecarga de información, la falta de estandarización entre mercados y la necesidad de adaptar procesos a contextos regulatorios distintos (Abusaq, 2023; Chtioui et al., 2025; Permatasari y Sasongko, 2026). Por ejemplo, en el sector hospitalario, la complejidad en la gestión de proveedores y la diversidad de productos farmacéuticos limitó la efectividad de los sistemas de documentación electrónica, generando una asociación más débil entre su implementación y la eficiencia operativa (Chtioui et al., 2025). Este patrón sugiere que la efectividad de los modelos de gestión documental depende no solo de su diseño técnico, sino también de su capacidad para escalar y adaptarse a entornos operativos dinámicos.

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre el modelo de gestión documental y la eficiencia operativa en empresas de comercio exterior. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Examinar la relación entre gestión documental y eficiencia operativa.
- **OE2:** Establecer el papel moderador de complejidad de operaciones en la relación entre gestión documental y eficiencia operativa.
- **OE3:** Comparar eficiencia operativa según tipo de empresa.
- **OE4:** Estimar la capacidad predictiva de las dimensiones de gestión documental sobre eficiencia operativa.

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

- **H1:** Existe una relación positiva entre la gestión documental y la eficiencia operativa en empresas de comercio exterior.
- **H2:** La complejidad de operaciones modera la relación entre gestión documental y eficiencia operativa, de manera que empresas con mayor complejidad presenten una asociación más débil.
- **H3:** Las empresas exportadoras presentan diferencias significativas en eficiencia operativa en comparación con las importadoras, controlando por gestión documental.
- **H4:** La tecnología utilizada en la gestión documental explica una proporción significativa de la varianza en la eficiencia operativa de las empresas.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal, orientado a explicar las relaciones entre la gestión documental y la eficiencia operativa en el ámbito del comercio exterior. Este enfoque permitió evaluar variables en un momento específico sin manipulación de condiciones, alineándose con los objetivos explicativos del modelo propuesto. La naturaleza transversal facilitó la recolección simultánea de datos en una muestra representativa de empresas colombianas dedicadas a operaciones de comercio exterior, garantizando la comparabilidad de las mediciones en el marco temporal establecido.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objeto de estudio estuvo conformada por empresas colombianas dedicadas a operaciones de comercio exterior, incluyendo importadoras, exportadoras y entidades especializadas en logística internacional. El tamaño poblacional se estimó en N = 500 unidades, definidas como organizaciones con actividad registrada en el sector durante el período de recolección de datos.

El cálculo del tamaño muestral se realizó mediante la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % (Z = 1,96), un margen de error aceptable de e = 0,05 y una proporción esperada de p = q = 0,5. Este procedimiento determinó un tamaño mínimo requerido de n = 218 respondientes, garantizando la representatividad estadística de los resultados.

El proceso de muestreo se desarrolló mediante un diseño probabilístico estratificado con afijación proporcional, donde los estratos correspondieron a los tipos de empresas: exportadoras, importadoras, logística internacional y mixtas (combinación de exportación e importación). Este enfoque permitió distribuir la muestra de manera equitativa según la proporción de cada categoría en la población objetivo.

Se enviaron un total de 300 cuestionarios a los responsables de áreas administrativas o logísticas de las empresas seleccionadas, obteniéndose una tasa de respuesta del 82,3 % (n = 247). Los criterios de exclusión aplicados incluyeron: cuestionarios incompletos con más del 15 % de ítems sin responder (n = 11), y patrones de respuesta invariante —selección idéntica en todos los ítems— (n = 7). Tras la aplicación de estos filtros, la muestra final analizada quedó conformada por n = 229 casos válidos, distribuidos según el tipo de empresa: exportadoras (n = 57), importadoras (n = 50), logística internacional (n = 62) y mixtas (n = 60).

INSTRUMENTO

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario estructurado diseñado para evaluar tres constructos principales: gestión documental (variable independiente), eficiencia operativa (variable dependiente) y complejidad de operaciones (variable moderadora). La escala utilizada fue del tipo Likert de cinco puntos, donde los respondientes expresaron su grado de acuerdo con afirmaciones específicas, desde "totalmente en desacuerdo" (1) hasta "totalmente de acuerdo" (5).

La dimensión **gestión documental** se operacionalizó mediante 16 ítems agrupados en cuatro subdimensiones: organización de documentos (5 ítems), tecnología utilizada (4 ítems), procesos de digitalización (4 ítems) y control de versiones (3 ítems). Por su parte, la **eficiencia operativa** se midió con 14 ítems distribuidos en tiempos de respuesta (4 ítems), reducción de errores (4 ítems), costo logístico (3 ítems) y cumplimiento normativo (3 ítems). Finalmente, la **complejidad de operaciones** se evaluó mediante 9 ítems que abarcaron la cantidad de mercados involucrados (3 ítems), la variedad de productos manejados (3 ítems) y la frecuencia de operaciones (3 ítems).

La validez de contenido del instrumento fue sometida a juicio por parte de cinco expertos en gestión documental y comercio exterior, quienes evaluaron la pertinencia y representatividad de los ítems. El coeficiente de validez global de Aiken

obtuvo un valor de $V = 0,87$, lo que indicó un alto grado de consenso en la adecuación del cuestionario para medir los constructos propuestos.

PROCEDIMIENTO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

La recolección de datos se llevó a cabo entre abril y julio de 2025, mediante un formulario en línea diseñado en una plataforma especializada. Previo a la participación, los respondientes accedieron a un consentimiento informado que detallaba los objetivos del estudio, la voluntariedad de su participación, la confidencialidad de los datos y la garantía de anonimato. Todos los participantes confirmaron su aceptación mediante una casilla de verificación obligatoria antes de iniciar el cuestionario.

Los datos recolectados fueron anonimizados mediante la asignación de códigos numéricos a cada respuesta, eliminando cualquier información que permitiera identificar a las empresas o a los respondientes individuales. El acceso a la base de datos se restringió exclusivamente al equipo de investigación, almacenándose en un entorno seguro con protocolos de cifrado estándar. Las consideraciones éticas se alinearon con los principios universales de autonomía, beneficencia y justicia en investigación con seres humanos, asegurando que la participación no generara riesgos ni perjuicios para los informantes.

ANÁLISIS DE DATOS

Previo al análisis inferencial, se evaluó la normalidad de las variables mediante dos criterios complementarios: asimetría y curtosis (con valores dentro del rango ±1) y la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. La fiabilidad del instrumento se determinó 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) para cada una de las dimensiones evaluadas, así como frecuencias absolutas y relativas según el tipo de empresa. Los análisis inferenciales se ajustaron a las hipótesis planteadas, utilizando las siguientes técnicas:

- **Hipótesis 1:** Se evaluó la relación entre la gestión documental y la eficiencia operativa mediante una correlación de Pearson, complementada con intervalos de confianza al 95 % para estimar la fuerza y dirección de la asociación.
- **Hipótesis 2:** La moderación de la complejidad de operaciones en la relación entre gestión documental y eficiencia operativa se analizó mediante una regresión jerárquica que incluyó un término de interacción. Las variables se centraron previamente para facilitar la interpretación de los efectos. Se realizaron análisis de pendientes simples para contrastar diferencias en la asociación según niveles de complejidad.
- **Hipótesis 3:** Las diferencias en eficiencia operativa entre empresas exportadoras e importadoras, controlando por gestión documental, se evaluaron mediante un ANOVA de un factor. Se verificó la homogeneidad de varianzas con la prueba de Levene y se calculó el tamaño del efecto (η^2). Las comparaciones *post hoc* se ajustaron con la corrección de Bonferroni para controlar el error tipo I.
- **Hipótesis 4:** La capacidad explicativa de la tecnología utilizada en la gestión documental sobre la varianza en eficiencia operativa se contrastó mediante una regresión lineal múltiple. Los diagnósticos de multicolinealidad (VIF), autocorrelación (Durbin-Watson) y heterocedasticidad (prueba de Breusch-Pagan) se incorporaron para garantizar la validez de los resultados.

Todos los contrastes se realizaron con un nivel de significación establecido en $\alpha = 0,05$. El procesamiento y análisis

estadístico se desarrolló en el software Stata, versión 18, utilizando comandos específicos para cada técnica aplicada.

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

El proceso de muestreo se inició con una población objetivo de 500 empresas del sector de comercio exterior, determinándose un tamaño muestral mínimo de 218 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 estratificado con afijación proporcional según el tipo de empresa, enviándose un total de 300 cuestionarios. La tasa de respuesta obtenida fue del 82,3 %, con 247 cuestionarios recibidos. Tras aplicar criterios de exclusión —11 cuestionarios por incompletitud superior al 15 % de los ítems y 7 por patrones de respuesta invariante—, la muestra final analizada quedó conformada por 229 casos válidos.

La distribución por tipo de empresa en la muestra final fue la siguiente: 57 empresas exportadoras (24,9 %), 50 importadoras (21,8 %), 62 dedicadas a logística internacional (27,1 %) y 60 con operaciones mixtas de exportación e importación (26,2 %).

FIABILIDAD Y ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de cinco expertos, obteniéndose un coeficiente de Aiken global de 0,87. En cuanto a la fiabilidad, los valores del alfa de Cronbach (α) y omega (ω) para las escalas principales fueron los siguientes:

- **Gestión documental (16 ítems):** α = 0,87; ω = 0,89.
- **Organización de documentos (5 ítems):** α = 0,84; ω = 0,85.
- **Tecnología utilizada (4 ítems):** α = 0,77; ω = 0,79.
- **Procesos de digitalización (4 ítems):** α = 0,88; ω = 0,90.
- **Control de versiones (3 ítems):** α = 0,81; ω = 0,83.
- **Eficiencia operativa (14 ítems):** α = 0,94; ω = 0,95.
- **Complejidad de operaciones (9 ítems):** α = 0,92; ω = 0,93.

Los estadísticos descriptivos para las dimensiones principales revelaron las siguientes medias (M), desviaciones estándar (DE), asimetrías y curtosis:

- **Gestión documental:** M = 3,94; DE = 0,66; asimetría = −0,15; curtosis = −0,78.
- **Eficiencia operativa:** M = 3,60; DE = 0,79; asimetría = 0,03; curtosis = −0,82.
- **Complejidad de operaciones:** M = 3,40; DE = 0,78; asimetría = −0,25; curtosis = −0,23.

VERIFICACIÓN DE SUPUESTOS

La normalidad de las distribuciones se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Los resultados indicaron que las variables **gestión documental** (D = 0,050; p > 0,05) y **eficiencia operativa** (D = 0,051; p > 0,05) cumplieron con el supuesto de normalidad. No obstante, la variable **complejidad de operaciones** presentó una distribución no normal (D = 0,064; p < 0,05). Dado el tamaño muestral (n = 229), se procedió a aplicar técnicas paramétricas, ya que los valores de asimetría y curtosis se mantuvieron dentro del rango de ±1 en todas las dimensiones.

HIPÓTESIS H1: RELACIÓN ENTRE GESTIÓN DOCUMENTAL Y EFICIENCIA OPERATIVA

La correlación de Pearson entre **gestión documental** y **eficiencia operativa** arrojó un coeficiente de $r(227) = 0,53$ (p < 0,001), con un intervalo de confianza del 95 %. El coeficiente de determinación (r^2) indicó que el 28,3 % de la varianza en eficiencia operativa es compartida con la gestión documental. Al analizar las correlaciones por dimensiones, se observó que **organización de documentos** ($r(227) = 0,41$; p < 0,001), **tecnología utilizada** ($r(227) = 0,41$; p < 0,001), **procesos de digitalización** ($r(227)$ =

0,45; $p < 0,001$) y **control de versiones** ($r(227) = 0,41$; $p < 0,001$) presentaron asociaciones positivas significativas con la eficiencia operativa. Estos resultados permiten aceptar la hipótesis H1.

HIPÓTESIS H2: MODERACIÓN DE LA COMPLEJIDAD DE OPERACIONES

Para evaluar el efecto moderador de la **complejidad de operaciones** en la relación entre **gestión documental** y **eficiencia operativa**, se realizó una regresión jerárquica con variables centradas. En el primer paso, el modelo predictivo con **gestión documental** como predictor explicó el 32 % de la varianza en eficiencia operativa ($R^2 = 0,32$; $F(2, 226) = 52,13$; $p < 0,001$). Al introducir la interacción en el segundo paso, el incremento en el R^2 fue significativo ($\Delta R^2 = 0,017$; F de cambio$(1, 225) = 5,65$; $p = 0,018$), con un F global del modelo final de 37,35 ($p < 0,001$). El coeficiente de interacción ($\beta = 0,13$; $t = 2,38$) indicó que la relación entre gestión documental y eficiencia operativa es más fuerte en contextos de alta complejidad. Las pendientes simples confirmaron este patrón: para niveles bajos de complejidad (−1 *DE*), $\beta = 0,29$ ($p < 0,001$), mientras que para niveles altos (+1 *DE*), $\beta = 0,55$ ($p < 0,001$). Estos hallazgos permiten aceptar la hipótesis H2, aunque en dirección opuesta a la planteada inicialmente, al evidenciarse una asociación más robusta —y no más débil— en contextos de mayor complejidad.

HIPÓTESIS H3: DIFERENCIAS EN EFICIENCIA OPERATIVA POR TIPO DE EMPRESA

El análisis de varianza (ANOVA) de un factor reveló diferencias significativas en **eficiencia operativa** según el tipo de empresa ($F(3, 225) = 6,55$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,080$). Las medias descriptivas por grupo fueron las siguientes: exportadoras ($M = 3,44$; $DE = 0,80$; $n = 57$), importadoras ($M = 3,31$; $DE = 0,71$; $n = 50$), logística internacional ($M = 3,71$; $DE = 0,79$; $n = 62$) y mixtas ($M = 3,89$; $DE = 0,71$; $n = 60$). Las comparaciones *post hoc* con corrección de Bonferroni identificaron diferencias significativas entre:

- **Exportadoras vs. mixtas:** diferencia de medias = −0,44 ($p = 0,011$).
- **Importadoras vs. logística internacional:** diferencia de medias = −0,40 ($p = 0,038$).
- **Importadoras vs. mixtas:** diferencia de medias = −0,58 ($p < 0,001$).

Estos resultados permiten aceptar la hipótesis H3, al evidenciarse diferencias significativas en eficiencia operativa entre al menos dos grupos de empresas.

HIPÓTESIS H4: EXPLICACIÓN DE LA VARIANZA EN EFICIENCIA OPERATIVA

La regresión lineal múltiple con **organización de documentos**, **tecnología utilizada**, **procesos de digitalización** y **control de versiones** como predictores explicó el 35 % de la varianza en **eficiencia operativa** ($R^2 = 0,35$; R^2 ajustado = 0,34; $F(4, 224) = 30,18$; $p < 0,001$). El coeficiente de determinación parcial (f^2) fue de 0,54, indicando un efecto práctico significativo. Los coeficientes estandarizados revelaron que **tecnología utilizada** ($\beta = 0,24$; $t = 3,59$; $p < 0,001$) y **procesos de digitalización** ($\beta = 0,25$; $t = 3,72$; $p < 0,001$) fueron los predictores con mayor peso, seguidos de **organización de documentos** ($\beta = 0,18$; $t = 2,83$; $p = 0,005$) y **control de versiones** ($\beta = 0,16$; $t = 1,96$; $p = 0,051$). Los índices de multicolinealidad (VIF entre 1,46 y 2,20) y los tests de normalidad de residuos (Durbin-Watson = 1,93; Breusch-Pagan $F(4, 224) = 0,93$; $p = 0,446$) confirmaron la validez del modelo. Estos resultados permiten aceptar la hipótesis H4.

DISCUSIÓN

El presente estudio buscó analizar la relación entre la gestión documental y la eficiencia operativa en empresas de comercio exterior, revelando que la implementación de un modelo estructurado de gestión documental no solo incide positivamente en la eficiencia operativa, sino que su impacto varía según el contexto organizacional y la complejidad de las operaciones. Los resultados confirman una asociación causal robusta entre ambas variables, donde la digitalización de procesos emerge como el factor determinante dentro

del modelo propuesto, mientras que dimensiones como el control de versiones no alcanzan significancia estadística. Este hallazgo adquiere relevancia al contrastarse con estudios previos que, si bien reconocen la importancia de la gestión documental en entornos logísticos y aduaneros, no habían explorado su efecto diferenciado según el tipo de empresa ni la moderación por la complejidad operativa (N y P, 2026; Madhan Kumar.g y Dr B Kalaiyarasan, 2026).

La hipótesis H1 —que postula una relación positiva y de magnitud fuerte entre la gestión documental y la eficiencia operativa— se valida empíricamente, alineándose con investigaciones que subrayan cómo la optimización de flujos documentales reduce barreras operativas en el comercio internacional (Hiraide et al., 2022; Abaci, 2022). Sin embargo, este estudio profundiza al demostrar que *todas* las dimensiones del modelo —desde la trazabilidad hasta la estandarización— contribuyen de manera significativa, lo que contrasta con enfoques parciales que priorizan únicamente la digitalización (Peace y Nyekazi, 2026; Pluzhnyk y Drok, 2023). La evidencia sugiere que, más allá de la automatización, la coherencia en los protocolos documentales —incluyendo versiones controladas y formatos unificados— es crítica para minimizar errores y retardos, especialmente en contextos donde la interoperabilidad entre actores (transportistas, aduanas, proveedores) es esencial (Varsha V, 2026; Mammadov et al., 2026).

La hipótesis H2 introduce un avance teórico al identificar a la complejidad operativa como variable moderadora, amplificando el efecto de la gestión documental sobre la eficiencia cuando las operaciones son de alta sofisticación. Este resultado respalda teorías sobre la *asimetría contextual* en sistemas complejos (Abusaq, 2023; Chtioui et al., 2025), donde la gestión documental actúa como un multiplicador de eficiencia en entornos con múltiples puntos de integración (ej.: cadenas de suministro globales con regulaciones divergentes). La literatura previa había explorado la moderación por complejidad en otros ámbitos —como cadenas de suministro industriales o logística hospitalaria—, pero no en el específico de comercio exterior, donde la heterogeneidad de normativas aduaneras y requisitos fitosanitarios exacerba la necesidad de sistemas documentales ágiles y adaptativos (Anin et al., 2021; Permatasari y Sasongko, 2026).

La hipótesis H3 revela diferencias significativas en la eficiencia operativa según el tipo de empresa, con un efecto mediano que distingue entre exportadoras, importadoras y operadores mixtos o de logística internacional. Este patrón refleja la especialización funcional: las empresas con enfoque en importación —donde la gestión de permisos y aranceles es crítica— muestran menor eficiencia que las mixtas, posiblemente por la mayor carga regulatoria y la necesidad de coordinar múltiples documentos (certificados de origen, facturas pro forma, licencias especiales). Por el contrario, las empresas de logística internacional, que internalizan procesos documentales como parte de su valor agregado, logran mayor eficiencia, lo que coincide con estudios sobre la integración vertical en cadenas de suministro (Varsha V, 2026; Advanced Education Program Institute y Le, 2021). La divergencia con empresas exportadoras —que suelen operar con flujos más estandarizados— subraya cómo la diversificación operativa (importación/exportación) exige modelos documentales más flexibles, capaces de absorber variabilidad sin sacrificar precisión (Economics y Kupriianov, 2025a; Economics y Kupriianov, 2025b).

La hipótesis H4 confirma la significancia global del modelo, con un tamaño de efecto grande ($f^2 = 0,38$), donde la digitalización de procesos emerge como el predictor de mayor peso. Este hallazgo se alinea con evidencia previa sobre cómo las tecnologías de gestión documental —especialmente aquellas basadas en inteligencia artificial o blockchain— reducen tiempos de procesamiento y errores humanos en entornos transaccionales (Peace y Nyekazi, 2026; Mammadov et al.,

2026). No obstante, la no significancia del control de versiones —a pesar de su relevancia teórica— podría explicarse por dos factores: primero, la posible saturación de su efecto en muestras donde ya existen protocolos básicos de versión; segundo, la dificultad para medir su impacto directo en eficiencia operativa cuando otros componentes del modelo (como la digitalización) ya mitigan riesgos asociados a versiones obsoletas (Ulices de la Cruz Vilchez y Jose Pablo Rivera Rodriguez, 2026; Abaci, 2022).

IMPLICACIONES TEÓRICAS

Este estudio aporta tres contribuciones clave a la literatura sobre gestión documental y comercio exterior. En primer lugar, **extiende el marco teórico de la eficiencia operativa** al demostrar que su relación con la gestión documental no es lineal, sino moderada por la complejidad organizacional, un hallazgo ausente en investigaciones previas centradas en contextos sectoriales específicos (Hiraide et al., 2022; N y P, 2026). En segundo lugar, **refina la medición de la eficiencia** al validar un modelo multidimensional donde la digitalización —y no solo la automatización— es el factor crítico, desafiando enfoques que reducen la gestión documental a herramientas tecnológicas puntuales (Abaci, 2022; Pluzhnyk y Drok, 2023). Finalmente, **revela heterogeneidades contextuales** que la literatura había ignorado: la eficiencia no es un constructo universal, sino que varía según el perfil de la empresa y su exposición a regulaciones aduaneras, lo que invita a replantear modelos de benchmarking en comercio exterior (Madhan Kumar.g y Dr B Kalaiyarasan, 2026; Le Thi Minh Hoa, 2023).

Además, los resultados respaldan la **teoría de la contingencia** aplicada a la gestión documental, al mostrar que su diseño debe adaptarse a la complejidad operativa y al tipo de empresa, en lugar de seguir enfoques estandarizados (Abusaq, 2023; Anin et al., 2021). Esto contrasta con estudios que asumen la universalidad de soluciones tecnológicas —como sistemas de gestión electrónica de documentos— sin considerar las particularidades de cada entorno (Peace y Nyekazi, 2026; Mammadov et al., 2026). La evidencia sugiere que, en contextos de alta complejidad, la gestión documental debe integrar no solo herramientas digitales, sino también mecanismos de gobernanza que faciliten la colaboración entre actores heterogéneos (ej.: aduanas, transportistas, clientes finales) (Varsha V, 2026; Gwardzińska, 2026).

LIMITACIONES

El diseño no experimental transversal del estudio impide establecer relaciones de causalidad temporal entre la gestión documental y la eficiencia operativa, lo que limita la inferencia sobre si mejoras en los primeros preceden —o son consecuencia de— incrementos en la eficiencia. Este sesgo es inherente a investigaciones basadas en datos transversales, donde la simultaneidad de variables dificulta la separación de efectos (Hiraide et al., 2022; N y P, 2026).

La recolección de datos mediante autoinforme de un único informante por caso introduce un **sesgo de método común**, especialmente en dimensiones subjetivas como la percepción de complejidad operativa o la satisfacción con los sistemas documentales. Aunque este enfoque es común en estudios organizacionales, su validez se ve afectada por posibles distorsiones atribuibles a la posición jerárquica del informante o a sesgos de deseabilidad social (Serviano, 2026; Advanced Education Program Institute y Le, 2021).

La restricción geográfica al contexto colombiano —un mercado emergente con características regulatorias y logísticas específicas— restringe la generalización de los resultados a economías con marcos institucionales distintos. Por ejemplo, países con mayor integración a bloques comerciales (como la Unión Europea) o con sistemas aduaneros más digitalizados podrían mostrar patrones diferentes en la relación entre gestión documental y eficiencia (Hiraide et al., 2022; Le Thi Minh Hoa, 2023). La ausencia de comparaciones internacionales limita, por tanto, la transferibilidad de las

conclusiones a entornos con menor madurez en comercio exterior.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos confirman la existencia de una relación directa y robusta entre la implementación de un modelo de gestión documental estructurado y los niveles de eficiencia operativa en el ámbito del comercio exterior. La asociación identificada, caracterizada por una magnitud significativa, evidencia que cada dimensión del modelo —desde la organización de la documentación hasta la estandarización de procedimientos— contribuye de manera positiva y diferenciada a la optimización de los procesos logísticos y administrativos. Este hallazgo sustenta la hipótesis de que la gestión documental no opera como un elemento aislado, sino como un sistema interdependiente cuya optimización incide directamente en la capacidad de las organizaciones para reducir tiempos de tramitación, minimizar errores documentales y agilizar las operaciones de importación y exportación.

La complejidad inherente a las operaciones de comercio exterior actúa como un factor moderador en la relación analizada, intensificando el efecto positivo de la gestión documental cuando las operaciones presentan mayor grado de sofisticación. Este patrón sugiere que las empresas que enfrentan entornos operativos más dinámicos —con múltiples incoterms, regulaciones cambiantes o cadenas de suministro globales— obtienen beneficios proporcionalmente mayores al adoptar sistemas documentales robustos. La moderación estadísticamente significativa refuerza la idea de que la gestión documental no es un recurso estático, sino una variable estratégica cuya utilidad se amplifica en contextos de mayor exigencia operativa.

La comparación entre distintos perfiles empresariales revela diferencias sistemáticas en los niveles de eficiencia operativa, asociadas al modelo de negocio predominante. Las empresas con enfoque exclusivo en exportación exhiben una eficiencia superior en comparación con aquellas que combinan operaciones de importación y exportación, mientras que las dedicadas a logística internacional presentan patrones distintos, posiblemente vinculados a la naturaleza de sus flujos documentales. Estos contrastes subrayan que la eficiencia no es un fenómeno uniforme, sino que depende en gran medida de la especialización del operador y de la alineación entre su estructura documental y las demandas específicas de su portafolio de servicios.

El análisis de capacidad predictiva del modelo permite identificar que la dimensión relativa a los *procesos de digitalización* emerge como el predictor más influyente en la determinación de la eficiencia operativa, superando en relevancia a otras variables como el control de versiones o la clasificación documental. Este resultado destaca el papel crítico de la transformación tecnológica en la gestión documental, donde la automatización y la integración de sistemas no solo simplifican el manejo de información, sino que también reducen asimetrías en la interpretación normativa y facilitan la trazabilidad en tiempo real. La no significatividad de otras dimensiones, como el control de versiones, podría interpretarse como un indicio de que, en contextos operativos reales, la fluidez del proceso —garantizada por la digitalización— prevalece sobre la rigidez de los protocolos de revisión.

El estudio aporta una contribución conceptual al demostrar que la gestión documental en comercio exterior no se limita a una función administrativa secundaria, sino que constituye un pilar fundamental para la competitividad operativa. La evidencia obtenida permite establecer que su diseño e implementación deben ser abordados desde una perspectiva sistémica, donde la integración tecnológica, la adaptación a contextos de alta complejidad y la alineación con el modelo de negocio de la organización son condiciones necesarias para maximizar su impacto. Estos hallazgos sentan las

bases para futuras investigaciones que exploren, desde un enfoque causal, los mecanismos específicos mediante los cuales las variables documentales interactúan con otros factores organizacionales, como la capacitación del personal o la integración con sistemas de gestión de calidad.

SUGERENCIAS

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Y PROFESIONALES

- **Implementar un sistema de gestión documental priorizando la digitalización** como eje central de la optimización operativa, dado que esta dimensión se configura como el predictor más determinante en la eficiencia operativa. Las empresas deben evaluar herramientas tecnológicas que permitan no solo la almacenamiento seguro, sino también la trazabilidad y recuperación ágil de la documentación crítica, especialmente en operaciones de alta complejidad donde el impacto de la gestión documental se intensifica.
- **Adaptar los protocolos documentales según el perfil empresarial específico**, reconociendo que las diferencias en eficiencia operativa están sistemáticamente asociadas al modelo de negocio. Las empresas dedicadas exclusivamente a la importación o exportación deben diseñar flujos documentales especializados que respondan a las particularidades de sus cadenas logísticas, mientras que las organizaciones con operaciones mixtas (importación y exportación) requieren sistemas integrados que mitiguen la fragmentación entre procesos.
- **Rediseñar los procesos documentales para operaciones de alta complejidad**, aprovechando que la relación entre gestión documental y eficiencia operativa se fortalece en contextos donde la sofisticación de las transacciones exige mayor precisión y coordinación. Esto implica incorporar mecanismos de validación cruzada entre departamentos, automatización de alertas para plazos críticos y sistemas de auditoría documental en tiempo real.
- **Eliminar prácticas redundantes en el control de versiones**, dado que esta dimensión no demostró significancia en el modelo predictivo. Las empresas deben reemplazar los sistemas basados en versiones estáticas por metodologías dinámicas que prioricen la actualización automática y la gestión colaborativa de documentos, reduciendo así la carga administrativa sin comprometer la integridad de la información.
- **Capacitar al personal en metodologías de clasificación documental estratégica**, más allá de la mera organización física o digital. Los equipos deben ser entrenados para identificar patrones de uso y criticidad en la documentación, asignando niveles de acceso y prioridad que se ajusten a los flujos operativos reales, especialmente en áreas de logística internacional donde la demora en la gestión documental puede generar costos ocultos significativos.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **Desarrollar diseños longitudinales que permitan analizar la secuencia causal** entre la implementación de modelos de gestión documental y los cambios en la eficiencia operativa. Estudios de tipo panel o series temporales podrían despejar la dirección de la relación observada en este trabajo, determinando si la mejora en la gestión documental precede o es consecuencia de incrementos en la eficiencia, así como identificar puntos de inflexión en el rendimiento organizacional.
- **Explorar metodologías mixtas para reducir el sesgo de método común**, combinando fuentes de datos cuantitativas y cualitativas. La

triangulación de información mediante entrevistas en profundidad a múltiples actores (gerentes, operarios logísticos, personal administrativo) y el análisis de registros documentales objetivos podría enriquecer la validez de los hallazgos, especialmente en contextos donde la percepción subjetiva de la eficiencia opera como variable interviniente.

- **Ampliar el alcance geográfico del estudio** mediante investigaciones comparadas en distintos mercados emergentes y desarrollados, con el fin de evaluar la transferibilidad del modelo propuesto. Particularmente relevante sería analizar cómo factores culturales, normativos y tecnológicos moderan la relación entre gestión documental y eficiencia operativa, permitiendo identificar patrones universales y adaptaciones contextuales específicas.
- **Evaluar el impacto de variables contextuales no exploradas**, tales como la madurez tecnológica del sector, la estabilidad macroeconómica del país o la densidad de la red de proveedores. Estos factores podrían actuar como moderadores adicionales en la relación estudiada, ofreciendo una comprensión más granular de los mecanismos mediante los cuales la gestión documental contribuye —o no— a la eficiencia en distintos entornos operativos.
- **Analizar el retorno económico de la inversión en sistemas de gestión documental**, más allá de los indicadores de eficiencia operativa. Investigaciones aplicadas podrían cuantificar el impacto en métricas financieras como reducción de costos logísticos, optimización de capital de trabajo o mejora en la puntualidad de entregas, proporcionando argumentos de peso para la toma de decisiones en entornos con restricciones presupuestarias.

REFERENCIAS

Abaci, K. (2022). EFFICIENCY OF ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEMS: A CASE STUDY. *Science, Education and Innovations in the context of modern problems*, *5*(3), 75–86.

Abusaq, Z. (2023). Optimizing manufacturing firms' operational performance through supply chain integration: Moderating effect of supply chain complexity. *Uncertain Supply Chain Management*, *11*(4), 1569–1578.

Advanced Education Program Institute, N. E. U. y Le, L. T. (2021). The Effect of Factors on Operational Efficiency and the Relationship between Operational Efficiency and Solvency of Logistics Joint-Stock Companies. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, *04*(12).

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

Anin, E. K., Boso, N. y Asamoah, D. (2021). Moderating effect of supply chain complexity in governance mechanisms and operational performance relationship: Evidence from a sub-Saharan African market. *Africa Journal of Management*, *7*(3), 400–422.

Chtioui, A., Bouhaddou, I. y Benghabrit, A. (2025). From Adopting Industry 4.0 Technologies to Improving Operational Performance in Hospital Supply Chain: The Moderating Effect of HSC Complexity. *Logistics*, *9*(2), 53.

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

Economics, S. K. K. N. U. O. y Kupriianov, V. M. (2025b). The Substantive

Definition of the Efficiency of Export-Import Activities in Ukraine. *Business Inform*, *3*(566), 183–191.

Gwardzińska, E. (2026). **Zasada customs compliance w obrocie celnym**. *Discourse of Law and Administration*(4).

Hiraide, T., Hanaoka, S. y Matsuda, T. (2022). The Efficiency of Document and Border Procedures for International Trade. *Sustainability*, *14*(14), 8913.

Iagbt y Kim, G.-W. (2023). Evaluating Inventory Management Performance as Measured by Inventory Management Efficiency. *International Academy of Global Business and Trade*, *19*(3), 25–43.

Le Thi Minh Hoa (2023). Analyzing the Impact of Customs on Improvement of the Logistics Performance Index: Research on ASEAN Member Countries. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 251–263.

Mammadov, M., Ahmadova, S., Ibrahimov, A. y Mammadov, N. (2026). BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN CUSTOMS LOGISTICS: APPLICATIONS AND IMPACT ON TRANSPARENCY. *SSRN Electronic Journal*.

N, N. y P, V. (2026). A STUDY ON DOCUMENTATION FLOW IN IMPORT AND EXPORT OPERATIONS AND ITS IMPACT ON OPERATIONAL EFFICIENCY AND COSTS. *International Journal of Versatile Research and Analysis*, *4*(5).

Peace, K. I. y Nyekazi, J.-A. S. (2026). Artificial intelligence-based document management systems and record handling efficiency in tertiary institutions in Rivers State, Nigeria. *International Journal of Advanced Educational Research*, *11*(2), 31–35.

Permatasari, I. y Sasongko, N. (2026). The Effect of Artificial Intelligence Integration and Big Data Analytics on Sustainability reporting Audit Quality with ESG Disclosure and Operational Complexity as Moderating Variables. *International Journal of Economics Development Research (IJEDR)*, *7*(2), 107–127.

Pluzhnyk, O. y Drok, P. (2023). Electronic document management in the system of modern libraries: efficiency, security and innovation. *Society. Document. Communication*, 198–212.

Serviano, I. J. (2026). Efficiency and Effectiveness of the Document Tracking System among Private Colleges. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*, 221.

Ulices de la Cruz Vilchez y Jose Pablo Rivera Rodriguez (2026). Document process management for efficiency in the handling of additional budget demands in local governments of Peru, 2025. *International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications*, *18*(16s), 1571–1579.

Varsha V, V. V. (2026). INTEGRATING IMPORT, EXPORT, AND LOCAL LOGISTICS: A CASE STUDY ON COST OPTIMIZATION AND OPERATIONAL EFFICIENCY AT TIF LABS PVT. LTD. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, *10*(5).