UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN COMERCIO EXTERIOR CON MENCION EN PUERTOS Y ADUANAS

PROYECTO DE TITULACION

TEMA:

" Impacto de la Digitalización y la Eficiencia de los Procesos Aduaneros de Importación en el Puerto de Guayaquil."

AUTORA: Andrea Stefanía Estrada Naula

TITULACION EXAMEN COMPLEXIVO MODO ENSAYO

MACHALA JULIO 2025

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, **Andrea Stefania Estrada Naula**, estudiante de la **Maestría en Comercio Exterior**, declaro bajo protesta de decir verdad que el presente trabajo final de titulación titulado: "Impacto de la Digitalización y la Eficiencia de los Procesos Aduaneros de Importación en el Puerto de Guayaquil **"**, es de mi completa autoría.

Asimismo, manifiesto que **no he incurrido en plagio total ni parcial** de textos, ideas, datos o resultados contenidos en otras tesis, trabajos académicos o publicaciones científicas, y que todas las fuentes utilizadas han sido debidamente citadas conforme a las normas académicas vigentes.

Asumo la responsabilidad ética y académica por el contenido del trabajo, y reconozco las consecuencias que pudieran derivarse en caso de comprobarse lo contrario.

Machala, 06 de julio del 2025

Firma: _____

Andrea Stefanía Estrada Naula

Maestrante

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL 3
Índice de tablas 4
INTRODUCCIÓN 5
DESARROLLO 7
2.1 El Puerto de Guayaquil y su Rol en el Comercio Exterior Ecuatoriano 7
2.2 Digitalización de los Procesos Aduaneros: Fundamentos y Evolución 7
2.2.1 Conceptualización de digitalización aduanera 7
2.2.2 Evolución tecnológica en la aduana del Puerto de Guayaquil. 8
2.3 Desafíos y oportunidades en la digitalización aduanera 8
2.3.1 Principales barreras técnicas, legales e institucionales 9
2.3.2 Oportunidades estratégicas para la modernización 9
2.4 Percepción de los actores logísticos sobre la digitalización 9
2.4.2 Limitaciones percibidas en el entorno digital 9
2.5 Impacto de la digitalización en la eficiencia de los procesos de importación 10
2.5.1 Indicadores de eficiencia aduanera en Guayaquil 10
2.5.2 Mejora en competitividad y reducción de costos logísticos 10
2.6 Procesos de incorporación para mejorar la digitalización de las aduanas 11
2.6.1 Recomendaciones estratégicas basadas en buenas prácticas internacionales 11
2.6.2 fortalecimiento en el rendimiento institucional 12
METODOLOGÍA 12
3.1 Tipo de enfoque 12
3.2 Diseño metodológico 13
3.3 Justificación del enfoque 13
3.4 Fuentes de información 14
3.5 Criterios de selección documental 14
3.6 Técnicas de análisis de la información 15
3.7 Instrumentos 15
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 16
4.1 Análisis e interpretación de resultados 16
CONCLUSIONES 18
Recomendaciones 19

Referencias 20
Anexo: Tablas de resultados de la encuesta semi estructurada 23

Índice de tablas

Tabla 1 *Infraestructura tecnológica* 23

Tabla 2 *Reducción de tiempos operativos* 23

Tabla 3 *Coordinación interinstitucional* 24

Tabla 4 *Satisfacción con servicios digitales* 24

Tabla 5 *Dificultades técnicas y operativas* 24

Tabla 6 *Comparación eficiencia digital vs. manual* 25

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la transformación digital se ha convertido en un elemento clave para modernizar las operaciones comerciales mundiales, En el caso de nuestro país en la ciudad de Guayaquil, en su puerto marítimo, la digitalización de los procesos que son aduaneros, se ha mostrado un paso fundamental hacia la agilización de las importaciones, la reducción de costos logísticos y la mejora del control estatal, esta evolución no sólo responde a la basta, necesidad de adaptarse a los estándares internacionales del comercio exterior, sino que también podemos abordar la urgencia de fortalecer la competitividad de nuestro país frente a mercados globalizados.

El puerto de Guayaquil, situado en la provincia del Guayas, es el principal punto de ingreso y salida de mercancías del Ecuador. La implementación de sistemas digitales ha optimizado operaciones aduaneras, transformando la dinámica operativa del comercio exterior y generando beneficios para el sector privado y público.

Este estudio reviste importancia como analizar el impacto que ha tenido la digitalización en eficiencia de los procesos aduanero relacionados con las importaciones en el puerto de Guayaquil, perteneciente a la provincia del Guayas, lo que se busca es identificar los beneficios concretos, las barreras que Existen y las oportunidades de mejora con el fin de proponer recomendaciones un sistema aduanero, más rápido, más eficiente, transparente acorde al sistema internacional.

Objetivo general:

- Evaluar el impacto de la digitalización en los procesos aduaneros de importación del Puerto de Guayaquil y su efecto en la eficiencia del comercio exterior.

  Objetivos específicos.

- Analizar la evolución de la digitalización en los procesos aduaneros de importación del Puerto de Guayaquil.
- Identificar los principales desafíos y oportunidades en la implementación de tecnologías digitales en aduanas.
- Evaluar la percepción de los operadores logísticos sobre los beneficios y limitaciones de la digitalización.

Preguntas de investigación.

- ¿De qué manera ha progresado la digitalización de los trámites de importación en el Puerto de Guayaquil en los años recientes?
- ¿Cuáles son los retos técnicos, operativos e institucionales más significativos a los que se enfrentan las aduanas al implementar tecnologías digitales?
- ¿Cómo perciben los operadores logísticos las ventajas y restricciones de la digitalización en términos de eficacia en el comercio internacional?

Desde un enfoque académico, este estudio contribuye a comprender la conexión entre la digitalización, la eficiencia en las operaciones y los procedimientos aduaneros, aspectos esenciales en la actualización del comercio internacional. En términos prácticos, proporciona datos valiosos para robustecer las políticas gubernamentales y optimizar la administración tecnológica e institucional en los puertos más importantes del país.

El estudio se enfoca en dos factores clave: la digitalización de las aduanas y la eficiencia en las operaciones. Respecto a su ubicación geográfica, se centra en el Puerto Marítimo de Guayaquil, el principal núcleo logístico de Ecuador; y en términos temporales, abarca la etapa de 2021 a 2024, marcada por el crecimiento de sistemas tecnológicos en las aduanas.

DESARROLLO

2.1 El Puerto de Guayaquil y su Rol en el Comercio Exterior Ecuatoriano

Los puertos de Guayaquil, Esmeraldas y Manta desempeñan un papel crucial en el comercio global y la economía del país. El 88% de la carga no petrolera pasa por Guayaquil, el puerto más importante del país. La actividad portuaria crea puestos de trabajo, impuestos y impulsa áreas como la pesca, el transporte y los servicios. Las comunidades portuarias son variadas, compuestas por empleados y familias que han residido en estas áreas durante generaciones, constituyendo una notable mezcla cultural que está directamente vinculada al funcionamiento y progreso de estas áreas (Jadan, 2025).

Ecuador ha conseguido progresos significativos en la digitalización de sus procedimientos aduaneros, particularmente con la puesta en marcha del Sistema Integrado de Comercio Exterior (SICE), una plataforma digital que facilita la centralización y automatización de los procesos aduaneros, suprimiendo la necesidad de papel, disminuyendo los periodos de despacho y aumentando la transparencia. A pesar de que todavía persisten retos ante naciones como Singapur, Países Bajos, Chile o Brasil, líderes en automatización aduanera, el SICE ha potenciado la eficacia en la recaudación, promovido el comercio global y potenciado la competitividad de las compañías de Ecuador (Mosquera, 2025) y (Márquez, 2025).

2.2 Digitalización de los Procesos Aduaneros: Fundamentos y Evolución

2.2.1 Conceptualización de digitalización aduanera

La digitalización aduanera mejora la eficiencia, seguridad y transparencia en el comercio exterior al transformar los procesos tradicionales con tecnologías digitales. La modernización incorpora herramientas como VUCE, Ecuapass, blockchain, firma electrónica y escaneo no intrusivo. Se automatizan trámites, se reducen tiempos y errores, y se fortalece la trazabilidad. En

Ecuador, se ha demostrado la utilidad de estas tecnologías para enfrentar los retos del comercio internacional en diversos sectores (Casagallo, 2023) y (Mera et al., 2023).

2.2.2 Evolución tecnológica en la aduana del Puerto de Guayaquil.

En Ecuador, la transformación digital progresa con capacidad, aunque se encuentra con restricciones considerables. Pese a iniciativas como el PINTEC y legislaciones que han fomentado la inversión en innovación, el progreso tecnológico continúa siendo condicionado por una infraestructura insuficiente. Únicamente el 50% de los hogares tiene acceso a internet fijo, y más de la mitad de las parroquias rurales carecen de conectividad. Esta circunstancia pone de manifiesto la imperiosa necesidad de invertir en infraestructura digital con el objetivo de potenciar la competitividad y cerrar la brecha tecnológica en la nación (León, 2024).

Guayaquil se consolidó como puerto marítimo estratégico desde la época colonial gracias al drenaje del estero y la navegación del río Guayas. Las actividades de importación y exportación evolucionaron progresivamente bajo la regulación de la capitanía del puerto, aumentando la competitividad internacional, especialmente con productos como cacao y madera. La terminal Contecon del puerto es evaluada constantemente con herramientas como el Análisis Envolvente de Datos (DEA) para identificar mejores prácticas y mantener altos estándares operativos, respondiendo eficientemente a las exigencias del comercio global (Morales et al., 2020)

2.3 Desafíos y oportunidades en la digitalización aduanera

Al abordar los desafíos y oportunidades de la digitalización aduanera a través del Sistema Integrado de Comercio Exterior (SICE), se ha facilitado la automatización de procedimientos, lo que ha disminuido el despacho que se lleva a cabo con gran tiempo, eliminando la necesidad de papel. En consecuencia, la investigación se centra en la digitalización en la administración del

Impuesto al Valor Agregado (IVA) en Ecuador, evaluando el conocimiento, las percepciones y los desafíos que enfrentan los contadores de empresas bajo el régimen general (Vizhñay, 2024).

2.3.1 Principales barreras técnicas, legales e institucionales

En nuestra nación, el sistema de digitalización aduanera ECUAPASS se encuentra enfrentando una serie de obstáculos que restringen su eficacia. En el dominio técnico, se resalta la infraestructura restringida y la ausencia de homologación entre las bases de datos, lo cual origina inconsistencias en la información y obstaculiza la interoperabilidad entre los sistemas. En el ámbito legal, persisten regulaciones fundamentadas en marcos jurídicos anticuados que no se adecuan al entorno digital contemporáneo. En el ámbito institucional, la resistencia al cambio y la limitada formación del personal obstaculizan una implementación integral y sostenible (Buñay, 2023).

2.3.2 Oportunidades estratégicas para la modernización

La principal ventaja del Internet de las Cosas (IdC) para las autoridades aduaneras, según la Organización Mundial del Comercio [OMC], (2024)., es el aumento del volumen y diversidad de datos disponibles. Esto permite una mejor gestión de riesgos, mayor eficiencia en el despacho aduanero y análisis más precisos. Algunos países destacan la utilidad de los sistemas de supervisión de carga para mejorar el rendimiento portuario al reducir los tiempos de carga y descarga. También se enfocan en estandarizar procesos en beneficio de los comerciantes.

2.4 Percepción de los actores logísticos sobre la digitalización

2.4.2 Limitaciones percibidas en el entorno digital

Las principales limitaciones de la digitalización aduanera son la necesidad de capacitación continua, la difícil adaptación de las pymes aduaneras y la percepción de un sistema centralizado y rígido. La importancia de un enfoque integral que incluya tecnología y cultura organizacional se

destaca. La digitalización ha transformado la gestión del comercio internacional al mejorar la eficiencia, transparencia y seguridad a través de tecnologías avanzadas y sistemas electrónicos. Esto ha reducido tiempos y riesgos de corrupción en las fronteras (Yereshko et al., 2024).

2.5 Impacto de la digitalización en la eficiencia de los procesos de importación

Los resultados muestran que la globalización tiene un impacto positivo y significativo en el desarrollo económico. Un aumento del 1 % en globalización eleva el índice de desarrollo humano en un 0.27 %. Este proceso ha generado beneficios económicos y sociales, impulsando los objetivos de desarrollo sostenible. En Ecuador, ha mejorado la eficiencia del mercado, la transferencia de conocimientos y el acceso a mejores servicios. Se recomienda que el gobierno promueva políticas públicas que potencien estos efectos y fortalezcan el entorno institucional.

2.5.1 Indicadores de eficiencia aduanera en Guayaquil

Según estudio de (Romero, 2025)señala que la globalización tiene un impacto positivo y significativo en el desarrollo económico, según los resultados. El índice de desarrollo humano aumenta un 0.27 % con un aumento del 1 % en globalización. Impulsando los objetivos de desarrollo sostenible, este proceso ha generado beneficios económicos y sociales. En Ecuador, se ha mejorado la eficiencia del mercado, la transferencia de conocimientos y el acceso a mejores servicios. Se recomienda que el gobierno promueva políticas públicas que fortalezcan el entorno institucional y potencien estos efectos.

2.5.2 Mejora en competitividad y reducción de costos logísticos

La transformación digital ha mejorado la eficiencia, sostenibilidad y transparencia en el comercio internacional. La integración de tecnologías como la contabilidad digital, blockchain y sistemas inteligentes ha optimizado el seguimiento logístico, reducido costos y mejorado la gestión de ingresos aduaneros. Las innovaciones fortalecen la trazabilidad y calidad de las operaciones

portuarias, impulsando la competitividad y permitiendo una administración más eficaz de los recursos en el comercio global (Shubailat et al., 2024)

2.6 Procesos de incorporación para mejorar la digitalización de las aduanas

La transición de las aduanas electrónicas hacia aduanas inteligentes integra sistemas de gestión de riesgos, control automatizado de cadenas logísticas y herramientas de monitoreo de alta tecnología. La ventanilla única permite la interoperabilidad institucional en una sola plataforma. La digitalización es clave para modernizar el comercio exterior y mejorar la competitividad global, fortaleciendo la eficiencia, transparencia y seguridad operativa (Halyna & Golovay, 2024)

El proceso de incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sistema de administración de riesgos en aduanas se llevó a cabo en dos etapas. La primera, llamada aduanas electrónicas (2000-2006), implementó la utilización de internet y el procesamiento digital de documentos con el fin de optimizar la eficiencia. La segunda, las aduanas digitales, incorporaron tecnologías sofisticadas fundamentadas en datos con el fin de proporcionar servicios proactivos y claros. Este procedimiento también conllevó modificaciones organizacionales, esquemas tecnológicos particulares y herramientas globales para robustecer la administración aduanera completa (Kim & Kim, 2020).

2.6.1 Recomendaciones estratégicas basadas en buenas prácticas internacionales

Según estudio (Ramos et al., 2021) sugiere la adopción de modelos de gobernanza digital compartida entre la Secretaría de Estado de Administración y Empleo, la Autoridad Portuaria y el sector privado con el fin de optimizar la coordinación y eficiencia. Adicionalmente, resulta fundamental integrar sistemas predictivos de riesgos que faciliten la anticipación y gestión de contingencias, junto con interfaces de programación de aplicaciones abiertas que faciliten la integración con plataformas privadas. En última instancia, se recomienda la actualización de la

normativa en vigor para adaptarla a las nuevas tecnologías y fomentar un ambiente jurídico más adaptable y dinámico, en consonancia con los estándares internacionales.

2.6.2 fortalecimiento en el rendimiento institucional

La transformación digital mejora el rendimiento y la seguridad de la infraestructura tecnológica en las instituciones públicas. La adopción de la computación en la nube, la inteligencia artificial y la cadena de bloques mejora la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la ciberseguridad en las organizaciones gubernamentales. La investigación evalúa el impacto de la transformación digital en la gobernanza del sector público a través de una revisión bibliográfica cualitativa de estudios recientes. La transformación digital mejora la prestación de servicios, la colaboración interinstitucional y la toma de decisiones basada en datos, logrando así una mayor eficiencia institucional. (Saragih, 2025)

La transformación digital del sistema aduanero de Indonesia busca mejorar la eficiencia, transparencia y precisión en los procesos aduaneros. El sistema manual anterior enfrentaba desafíos como burocracia, insensibilidad a errores humanos y lentitud en el procesamiento de datos (Hidayah et al., 2025).

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de enfoque

El estudio analiza el impacto de la digitalización en la eficiencia de los procesos aduaneros de importación en el Puerto de Guayaquil. Adopta un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo de tipo descriptivo, sin experimentación. Se busca identificar tendencias, percepciones y niveles de satisfacción vinculados con el uso de herramientas tecnológicas en el sistema aduanero a través de la recolección y procesamiento de datos primarios.

El enfoque permite sistematizar información concreta y observable sobre variables como el tiempo de despacho, la eficacia operativa y la percepción de los actores logísticos sobre la transformación digital en el proceso de importación. Se aplicó una encuesta de 6 preguntas clave a una muestra seleccionada de operadores logísticos, agentes de aduana y funcionarios del Puerto de Guayaquil. La encuesta se diseñó utilizando Google Forms.

3.2 Diseño metodológico

El estudio emplea un diseño no experimental de tipo transversal y descriptivo, que permite observar y analizar el fenómeno tal como ocurre en su contexto real. No se manipulan las variables. En el Puerto de Guayaquil se describen las características y percepciones sobre la digitalización y eficiencia en los procesos aduaneros de importación. Se distribuyó una encuesta estructurada a 30 actores del entorno aduanero y logístico a través de Google Forms, con 6 preguntas clave. El diseño permite obtener una visión actual del proceso aduanero digita.

3.3 Justificación del enfoque

El estudio analiza y sistematiza la información de una encuesta estructurada sobre la digitalización en los procesos aduaneros de importación en el Puerto de Guayaquil, bajo un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo. Facilita la identificación de patrones y comportamientos representativos del sistema aduanero digitalizado mediante un análisis estadístico de los datos.

Se revisaron artículos científicos publicados en bases de datos académicas como Semantic Scholar, Scielo, Redalyc, ResearchGate y Scopus para contextualizar y contrastar los resultados obtenidos con estudios previos sobre eficiencia aduanera y transformación digital en puertos internacionales. La combinación de datos empíricos con literatura indexada fortalece el análisis y sustenta la formulación de propuestas contextualizadas para mejorar la gestión aduanera en el puerto ecuatoriano. Permite incorporar saberes contemporáneos.

3.4 Fuentes de información

Fuentes primarias: Este estudio utilizó fuentes primarias de una encuesta con 6 preguntas clave aplicada a 30 actores directos e indirectos del proceso aduanero en el Puerto de Guayaquil. Se incluyen agentes de aduana, operadores logísticos, transportistas y funcionarios de entidades relacionadas con el comercio exterior. La encuesta fue aplicada a través de Google Forms para recopilar datos cuantificables sobre la digitalización y eficiencia del sistema aduanero.

Fuentes secundarias: Las fuentes secundarias son artículos científicos y técnicos de bases de datos como Semantic Scholar, Scopus, Scielo, Redalyc y ResearchGate sobre digitalización aduanera, logística portuaria, eficiencia operativa y transformación digital. Se consideraron documentos institucionales y informes estadísticos nacionales, así como literatura especializada en comercio internacional y gestión portuaria.

3.5 Criterios de selección documental

Los criterios seleccionados fueron evaluados bajo criterios de pertinencia, actualidad y calidad académica para respaldar teóricamente el análisis. Se priorizó el uso de artículos científicos, informes técnicos e investigaciones relacionadas con la digitalización aduanera, eficiencia operativa en puertos, logística internacional, comercio exterior y transformación digital en entornos portuarios.

Se establecieron los principales parámetros:

Términos usados: "Digitalización aduanera", "eficiencia operativa", "procesos de importación", "logística portuaria", "tecnologías aplicadas a aduanas", y "Puerto de Guayaquil" son términos clave utilizados.

Fechas de publicación artículos: Desde el año 2020 hasta 2025.

Idioma: español e inglés.

Temática especifica: Artículos revisados por pares, publicaciones institucionales y tesis académicas de posgrado son tipos de fuentes.

Prioridad: Revistas científicas con factor de impacto y presencia en bases de datos como Scopus, Semantic Scholar, Scielo y Redalyc.

3.6 Técnicas de análisis de la información

Se analizó el impacto de la digitalización en la eficiencia de los procesos aduaneros de importación en el Puerto de Guayaquil mediante un cuestionario semiestructurado. Se recolectaron datos de funcionarios aduaneros, importadores y agentes de transporte sobre la infraestructura tecnológica, sistemas digitales, coordinación interinstitucional y satisfacción de los usuarios del servicio aduanero.

Se identificaron categorías emergentes y patrones recurrentes relacionados con las mejoras y dificultades del proceso aduanero digitalizado mediante un análisis de contenido temático para la información cualitativa. Se realizó un análisis comparativo con experiencias internacionales exitosas en digitalización aduanera para detectar brechas, fortalezas y oportunidades de mejora específicas para el Puerto de Guayaquil. Se utilizó herramientas estadísticas descriptivas para analizar los datos del cuestionario y cuantificar la percepción general sobre la eficiencia, así como detectar relaciones significativas entre variables relevantes.

3.7 Instrumentos

Se utilizó la metodología de la encuesta mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia con el propósito de alcanzar el objetivo de seleccionar funcionarios aduaneros, importadores, agentes de transporte y administradores de almacenes con experiencia en importación y despacho aduanero digitalizado en el Puerto de Guayaquil mediante encuestas con muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se diseñó una encuesta semiestructurada con 12 ítems para recopilar información sobre la infraestructura tecnológica, uso de sistemas digitales, tiempos operativos, coordinación interinstitucional y satisfacción de los usuarios con la eficiencia de los procesos aduaneros. La muestra estuvo conformada por 30 participantes. Los ítems del instrumento se organizaron en dimensiones fundamentales: infraestructura tecnológica, digitalización de procesos, eficiencia operativa, coordinación y comunicación institucional, y satisfacción del usuario.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo expone y examina los hallazgos derivados de una encuesta semiestructurada de seis preguntas, aplicada a una muestra de treinta participantes compuesta por agentes aduaneros, funcionarios del "SENAE" y operadores logísticos del puerto de Guayaquil. La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque mixto, facilitando la recolección de datos tanto cuantitativos como cualitativos acerca de la percepción de los actores implicados en relación con la digitalización y la eficiencia de los procedimientos aduaneros de importación. Los hallazgos se estructuran en tablas de frecuencia y porcentaje, complementadas con un análisis interpretativo que responde a los objetivos propuestos y guía las conclusiones derivadas.

4.1 Análisis e interpretación de resultados

Pregunta 1: ¿Cómo valora la habilidad y eficacia de la infraestructura tecnológica existente en el Puerto de Guayaquil para los procedimientos aduaneros en formato digital?

De acuerdo con las opiniones de los 30 participantes en la encuesta, el 66.7% consideró la infraestructura tecnológica del Puerto de Guayaquil como apropiada o sobresaliente para los procedimientos aduaneros digitalizados, mientras que un 30% percibe restricciones, considerándola como regular o insuficiente. Solo un 3.3% la percibe como muy inadecuada. Esto refleja una infraestructura predominantemente operativa, pero con zonas que requieren mejoras.

Pregunta 2: ¿Qué medida considera que la digitalización ha favorecido la disminución de los tiempos de operación en el despacho de aduanas?

Según los puntos de vista de los 30 participantes de la encuesta, el 76.7% de los participantes opinó que la digitalización ha conseguido una disminución considerable o moderada en los tiempos de apertura, lo que señala un progreso significativo en la eficiencia. No obstante, un 16.7% no registró variaciones y un 6.7% reportó un ligero incremento en los tiempos, lo que indica que todavía existen procesos que pueden ser mejorados.

Pregunta 3: ¿Como califica la efectividad de la coordinación interinstitucional promovida por los sistemas digitales en el procedimiento de aduanas?

Según los comentarios de los 30 participantes de la encuesta, el 63.4% valoró la coordinación como efectiva o muy efectiva, mientras que un 33.3% la considera regular o poco efectiva, lo que demuestra que, a pesar de los progresos en la comunicación digital, persisten posibilidades para potenciar la integración entre instituciones.

Pregunta 4: ¿Qué grado de satisfacción general tienen con los servicios digitales proporcionados en los procedimientos de importación aduanera?

Según los puntos de vista de los 30 participantes de la encuesta, un 73.4% se manifestó contento o muy contento con los servicios digitales, mientras que un 10% expresó insatisfacción, lo que señala que la mayoría aprecia positivamente la digitalización, pero se debe considerar la experiencia de aquellos que muestran descontento.

Pregunta 5: ¿Qué retos técnicos y operativos afronta en la utilización de los sistemas digitales de aduanas?

Según los puntos de vista de los 30 participantes en la encuesta, las dificultades más comunes fueron las interrupciones del sistema (53.3%) y la ausencia de formación (46.7%),

seguidas por la ausencia de interoperabilidad (40%) y la presencia de procesos manuales (33.33%). Estos desafíos impactan en la eficacia y necesitan ser enfrentados para mejorar el uso de las plataformas en internet.

Pregunta 6: ¿De qué manera se compara la eficacia actual de los procesos digitalizados con los procesos manuales anteriores en cuanto a velocidad y exactitud?

Según los puntos de vista de los 30 participantes en la encuesta, el 80% opina que los procesos digitalizados superan con creces o incluso superan a los manuales en términos de rapidez y exactitud, corroborando que la digitalización constituye un progreso importante.

CONCLUSIONES

En resumen, se concluye que la infraestructura tecnológica existente en el Puerto de Guayaquil es operativa, aunque no está libre de restricciones. Aunque el 66.7% de los participantes en la encuesta piensa que esta infraestructura es apropiada o excelente, el resto detecta fallos significativos, en particular en términos de capacidad de funcionamiento y conservación. Así pues, a pesar de que se han avanzado significativamente en la digitalización de los procedimientos aduaneros, todavía se requiere robustecer las condiciones tecnológicas para alcanzar una cobertura más eficaz y uniforme.

Además, los hallazgos evidencian que la digitalización ha ejercido un efecto positivo en la eficacia de los procedimientos aduaneros, especialmente en la disminución de los periodos de despacho. En realidad, el 80% de los entrevistados opina que los procedimientos digitalizados resultan más eficaces que los procedimientos manuales. Esta visión confirma que las inversiones en actualización tecnológica han producido ventajas palpables, en concordancia con el propósito principal del estudio: valorar el efecto de la digitalización en la eficacia operacional del comercio internacional en el puerto.

No obstante, todavía existen barreras que restringen el uso completo de las herramientas digitales, tanto en el contexto técnico como humano. Más del 50% de los participantes mencionaron las interrupciones del sistema y la ausencia de formación, lo que indica que las dificultades no solo están vinculadas con la infraestructura, sino también con la administración del conocimiento y la formación del recurso humano. Por lo tanto, resulta imprescindible que las entidades encargadas fortalezcan los programas de capacitación continua y establezcan protocolos que aseguren la estabilidad y operatividad del sistema.

Finalmente, en mi papel de investigadora, creo que, a pesar de que el proceso de digitalización en el Puerto de Guayaquil ha demostrado progresos notables, la transformación digital no debe interpretarse como un objetivo en sí mismo, sino como un instrumento para alcanzar eficiencia, transparencia y competitividad. Los hallazgos evidencian progresos alentadores, pero también resaltan elementos que necesitan atención inmediata, como la protección de la información y la confianza en la institución. Por lo tanto, este análisis no solo proporciona información cuantitativa, sino también un enfoque crítico y propositivo hacia la mejora constante del sistema de aduanas de Ecuador.

Recomendaciones

Se recomienda Es esencial potenciar la infraestructura tecnológica del Puerto de Guayaquil, a través de la actualización de dispositivos y sistemas digitales. Esto facilitará la disminución de errores, la aceleración de los procedimientos aduaneros y la respuesta más eficaz a la demanda creciente del comercio. Una infraestructura sólida ayuda directamente a potenciar la logística y la competitividad en el ámbito del comercio internacional.

Se aconseja implementar programas constantes de capacitación en la utilización de plataformas digitales de aduanas destinados a funcionarios, agentes y operadores de logística. La

formación debe centrarse en competencias prácticas, solución de fallos habituales y adaptación a herramientas novedosas. Un personal formado asegura una mayor eficiencia en las operaciones y disminuye los incidentes debido al uso incorrecto de los sistemas.

Por último, se recomienda fomentar la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de computación empleados por las entidades asociadas al procedimiento aduanero, garantizando un intercambio suave de información. Simultáneamente, es necesario fortalecer los sistemas de ciberseguridad para salvaguardar la información esencial. Las dos medidas aumentarán la credibilidad institucional y robustecerán la administración digital del comercio internacional.

Referencias

Buñay, P. (2023). Propuesta de diseño del proceso de nacionalización de mercancías con estrategias para optimizar la cadena logística en el Ecuador. *Scribd*. https://es.scribd.com/document/514974433/T-UIDE-1861

Casagallo, M. (2023). *Vista de Estrategias de Trasformación con Herramientas Digitales | Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9106/13581

de León Nazareno, D. O. (2024). Transformación digital como factor de cambio de la matriz productiva de Ecuador. *Economía y Desarrollo*, *168*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0252-85842024000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Halyna, P., & Golovaувай, N. (2024). Tecnologías innovadoras en el ámbito aduanero: Retos y perspectivas de la digitalización. *Економічні горизонти*, *4(29)*, Article 4(29). https://doi.org/10.31499/2616-5236.4(29).2024.315304

Hidayah, N. R., Susena, K. C., & Rahmadania, D. (2025). Digital Transformation Of Customs In Indonesia's Customs System. *Social Sciences Journal*, *1*(2), 59-64. https://doi.org/10.70963/soc.v1i2.185

Jadan, A. (2025). *Impacto de la implementación de tecnologías emergentes en el área de transporte marítimo de ecuador mediante la revisión de documentos*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16335

Kim, S.-B., & Kim, D. (2020). ICT Implementation and Its Effect on Public Organizations: The Case of Digital Customs and Risk Management in Korea. *Sustainability*, *12*(8), Article 8. https://doi.org/10.3390/su12083421

Mera, K. A. S., Cabeza, B. M. Q., Klinger, A. H. Q., & Romero, V. J. S. (2023). La digitalización de la cadena de suministro: Un impulso innovador para la eficiencia logística en Ecuador. *Código Científico Revista de Investigación*, *4*(2), Article 2. https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/238

Morales-Núñez, E. J., Seminario-Vergara, X. R., Avilés-Sacoto, S. V., & Mosquera-Recalde, G. E. (2020). A DEA Analysis in Latin American Ports: Measuring the Performance of Guayaquil Contecon Port. En V. Charles, J. Aparicio, & J. Zhu (Eds.), *Data Science and Productivity Analytics* (pp. 279-309). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43384-0_10

Mosquera, N. (2025, enero 7). *El impacto del puerto de Guayaquil en la consolidación de carga internacional*. Cargo World Shipping. https://www.cargows.com/post/el-impacto-del-puerto-de-guayaquil-en-la-consolidación-de-carga-internacional

OMC. (2024). *El papel de las tecnologías avanzadas en el comercio transfronterizo: Una perspectiva aduanera*. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/wcotech22_s.pdf

Ramos, M. Q., Almanza-Vides, K., & Gómez, S. P. (2021). Estrategias para potenciar la competitividad internacional de Puertos Marítimos en contextos globalizados. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, *XXVII*(3), 250-271. https://www.redalyc.org/journal/280/28068740016/html/

Romero, J. (2025). Globalización y Desarrollo: Un análisis del caso ecuatoriano. *ResearchGate*. https://doi.org/10.29019/eyn.v16i1.1457

Saragih, H. (2025). The role of digital transformation in enhancing performance and security of technology infrastructure in public institutions. *Edelweiss Applied Science and Technology*, *9*(6), Article 6. https://doi.org/10.55214/25768484.v9i6.7865

Shubailat, O. M., Al-Zaqeba, M. A. A., Madi, A., & Khairi, K. F. (2024). Investigation the effect of digital taxation and digital accounting on customs efficiency and port sustainability. *International Journal of Data and Network Science*, *8*(1), 61-68. https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.10.017

Vizhñay-Aguilar, L. del C., & Zapata-Sánchez, P. E. (2024). Digitalización en la gestión del impuesto al valor agregado en Ecuador: Desafíos y oportunidades. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, *9*(2), Article 2. https://doi.org/10.35381/r.k.v9i2.4141

Yereshko, K., Khoma, O., & Pyslytsia, A. (2024). Digitalization of Customs Procedures: Current State and Prospects. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. https://doi.org/10.15330/jpnu.11.2.103-115

Anexo: Tablas de resultados de la encuesta semi estructurada.

Pregunta 1: ¿Cómo valora la habilidad y eficacia de la infraestructura tecnológica existente en el Puerto de Guayaquil para los procedimientos aduaneros en formato digital?

Tabla 1 *Infraestructura tecnológica*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Excelente capacidad y funcionalidad	9	30%
Adecuada capacidad y funcionalidad	11	37%
Funcionalidad regular con limitaciones	6	20%
Capacidad insuficiente y funcionalidad baja	3	10%
Muy deficiente	1	3%

Pregunta 2: ¿Qué medida considera que la digitalización ha favorecido la disminución de los tiempos de operación en el despacho de aduanas?

Tabla 2 *Reducción de tiempos operativos*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Reducción significativa	12	40%
Reducción moderada	11	37%
Sin cambios	5	17%

Aumento leve en tiempos	2	7%
Aumento significativo en tiempos	0	0%

Pregunta 3: ¿Como califica la efectividad de la coordinación interinstitucional promovida por los sistemas digitales en el procedimiento de aduanas?

Tabla 3 *Coordinación interinstitucional*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy efectiva	8	27%
Efectiva	11	37%
Regular	7	23%
Poco efectiva	3	10%
Inefectiva	1	3%

Pregunta 4: ¿Qué grado de satisfacción general tienen con los servicios digitales proporcionados en los procedimientos de importación aduanera?

Tabla 4 *Satisfacción con servicios digitales*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy satisfecho	8	27%
Satisfecho	14	47%
Neutral	5	17%
Insatisfecho	2	7%
Muy insatisfecho	1	3%

Pregunta 5: ¿Qué retos técnicos y operativos afronta en la utilización de los sistemas digitales de aduanas?

Tabla 5 *Dificultades técnicas y operativas*

Dificultad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Interrupciones o caídas del sistema	16	26%
Falta de capacitación adecuada	14	23%
Procesos manuales aún vigentes	10	16%
Falta de interoperabilidad entre sistemas	12	19%
Lentitud en procesamiento	8	13%

Otros	2	3%

Pregunta 6: ¿De qué manera se compara la eficacia actual de los procesos digitalizados con los procesos manuales anteriores en cuanto a velocidad y exactitud?

Tabla 6 *Comparación eficiencia digital vs. manual*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mucho mejor	14	47%
Mejor	10	33%
Igual	4	13%
Peor	2	7%
Mucho peor	0	0%