

## Tecnologías de la información y desempeño en un agente de aduana del Callao, Perú

*Information technology and performance in a customs agent in Callao, Peru*

*Tecnologias de informação e desempenho em um agente aduaneiro em Callao, Peru*

**Sharon Astidia Salazar Vivanco**

[ssalazarv@ucvvirtual.edu.pe](mailto:ssalazarv@ucvvirtual.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0003-2776-8901>

Universidad César Vallejo

Los Olivos - Perú

<http://doi.org/10.59659/impulso.v.5i9.68>

Artículo recibido 12 de agosto de 2024 / Arbitrado 30 de agosto de 2024 / Aceptado 08 noviembre 2024 / Publicado 01 de enero de 2025

### RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la relación de las tecnologías de la información (TI) y el desempeño en un agente aduanero, donde se determinó que las TI son esenciales para mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos. Con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y nivel correlacional, la población incluyó a 90 empleados de tres agentes de aduanas en el Callao, seleccionando una muestra de 35 empleados mediante muestreo por conveniencia. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario en escala Likert de cinco puntos, y la confiabilidad del instrumento se confirmó con un Alfa de Cronbach de 0.879. Los resultados muestran una correlación significativa entre el uso de TI y el desempeño, con un coeficiente de correlación de 0.581, para la eficiencia 0.562, y eficacia 0.456. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que la implementación de TI contribuye a la optimización de los procesos y mejora la calidad del servicio en el agente de aduanas.

**Palabras clave:** Tecnologías; Desempeño; Comercio; Aduanas

**ABSTRACT**

The objective of the research was to determine the relationship between information technology (IT) and performance in a customs agent, where it was determined that IT is essential to improve the efficiency and effectiveness of processes. With a quantitative approach, non-experimental design and correlational level, the population included 90 employees from three customs agents in Callao, selecting a sample of 35 employees through convenience sampling. The data were collected using a five-point Likert scale questionnaire, and the reliability of the instrument was confirmed with a Cronbach's Alpha of 0.879. The results show a significant correlation between the use of IT and performance, with a correlation coefficient of 0.581, for efficiency 0.562, and effectiveness 0.456. These findings support the hypothesis that the implementation of IT contributes to the optimization of processes and improves the quality of service in the customs agent.

**Keywords:** Technologies; Performance; Trade; Customs

**RESUMO**

O objetivo da pesquisa foi determinar a relação entre a tecnologia da informação (TI) e desempenho em um despachante aduaneiro, onde foi determinado que a TI é essencial para melhorar a eficiência e eficácia dos processos. Utilizando uma abordagem quantitativa, desenho não-experimental e nível correlacional, a população incluiu 90 funcionários de três despachantes aduaneiros em Callao, selecionando uma amostra de 35 funcionários através de amostragem por conveniência. Os dados foram recolhidos através de um questionário com uma escala de Likert de cinco pontos e a fiabilidade do instrumento foi confirmada com um Alfa de Cronbach de 0,879. Os resultados mostram uma correlação significativa entre a utilização das TI e o desempenho, com um coeficiente de correlação de 0,581, para a eficiência 0,562 e para a eficácia 0,456. Estes resultados apoiam a hipótese de que a implementação das TI contribui para a otimização dos processos e melhora a qualidade do serviço no despachante aduaneiro.

**Palavras chave:** Tecnologias; Desempenho; Comércio; Alfândega; Desempenho; Tecnologias; Comércio.

## INTRODUCCIÓN

La investigación, surge como respuesta a la necesidad urgente de modernización en el sector aduanero peruano, en un contexto global de rápida evolución tecnológica y demandas crecientes en el comercio internacional y se alinea con el ODS 9 “Industria, Innovación e Infraestructura”, que promueve la modernización de infraestructuras y la adopción de tecnologías en sectores clave para la economía, y los organismos como la ONU y Unesco, fomentan la digitalización y la implementación de prácticas innovadoras en la administración y los sectores logísticos, como elementos esenciales para la modernización.

Históricamente, el comercio internacional ha evolucionado de un proceso altamente manual a uno en el que la tecnología desempeña un papel central, desde el trueque de bienes en la antigüedad hasta las complejas redes globales actuales que permiten conectar culturas y economías, organizaciones como la OMC y tratados como el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, facilitaron el libre comercio y los acuerdos siguen transformando el comercio internacional e impulsando la globalización económica.

Reyes et al, (2022) en un mundo cada vez más interconectado, los sistemas aduaneros desempeñan un rol esencial en facilitar el flujo comercial, garantizar la seguridad de las fronteras para contribuir al desarrollo económico de las naciones. Por tanto, se propone evaluar cómo el uso estratégico de las (TI) se relaciona positivamente en el desempeño, eficiencia y eficacia de los agentes aduaneros, considerando el marco normativo y las demandas operativas del entorno actual. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) ha destacado la importancia de la transformación digital en los procesos aduaneros para mejorar la eficiencia y competitividad en la región, en su informe "Datos y hechos sobre la transformación digital", la Cepal en el 2021, señala que la adopción de tecnologías digitales es esencial para agilizar operaciones, reducir costos y aumentar la transparencia en las aduanas.

El interés por abordar el impacto de las (TI) en el desempeño se da por la creciente relevancia de la transformación digital en los sectores logísticos y aduaneros. Veenstra (2023) las agencias aduaneras juegan un papel crucial en aplicar la normativa gubernamental en el comercio internacional, promoviendo una logística fluida y una aplicación eficiente de las regulaciones; desde otro punto de vista, Zhu et al. (2023) las TIC se han convertido en elementos cruciales para agilizar procesos, reducir errores y cumplir con normativas cada vez más estrictas, se busca comprender cómo estas herramientas tecnológicas pueden optimizar el rendimiento en un contexto de alta demanda, regulaciones cambiantes y presión por la eficiencia en la gestión aduanera.

A nivel mundial, la globalización y el comercio internacional han aumentado la necesidad de flujos comerciales ágiles, transparentes y seguros. En la "Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo" (UNCTAD) 2024, brindó datos del comercio mundial donde recuperó su crecimiento, impulsado por una dinámica comercial favorable en Estados Unidos y en países en desarrollo, así como en los sectores de energía verde e inteligencia artificial, las tendencias mostraron un giro positivo en el primer trimestre de 2024, con un incremento en el valor del comercio de bienes de aproximadamente un 1% respecto al trimestre anterior y de los servicios en torno al 1,5%, esto luego de un estancamiento en 2023, se proyectó que el comercio internacional crecería alrededor de un 2% en términos reales en 2024, los cambios en los patrones

del comercio mundial presentaron nuevos desafíos para el Sur Global, destacando la necesidad de un enfoque político más amplio para impulsar el desarrollo en una época de creciente descontento público.

En América Latina, el rezago en la adopción de tecnologías en aduanas limita la competitividad y eleva riesgos como el contrabando, la automatización y el uso de TI en las aduanas son esenciales para reducir tiempos y costos en el despacho aduanero. Localmente en la provincia de Callao, en el puerto más importante de Perú, existen desafíos que incluyen mejorar la eficiencia y combatir el comercio ilegal, mientras se optimizan los procesos de control, lo cual hace necesaria una evaluación del papel de las TI, la institución "Ceplan", fomenta la planificación estratégica y la adopción de TI en el desarrollo de políticas públicas para mejorar la competitividad y la eficiencia en áreas como el comercio exterior y la logística, es importante mencionar que se encuentra una conexión directa con el desarrollo del mega puerto de Chancay en Perú, una infraestructura de gran envergadura que se proyecta como un nuevo eje logístico para el comercio internacional, este puerto al igual que el puerto del Callao, desempeñará un rol fundamental en la facilitación de exportaciones e importaciones, convirtiéndose en un nodo de tránsito estratégico entre Asia y Sudamérica, la implementación de TI en los procesos aduaneros del Callao, ofrece una oportunidad valiosa para establecer estándares de eficiencia y seguridad que pueden ser replicados y adaptados en las futuras operaciones del puerto de Chancay.

Según fuentes del diario Gestión (2024), llegó por primera vez al puerto de Chancay la embarcación Cosco Shipping Honor, proveniente del puerto de Taicang en China, donde completó trámites aduaneros correspondientes, este arribo marcó un hito en las operaciones del puerto, fortaleciendo la conectividad comercial entre ambos países y resaltando el rol estratégico de Chancay en las rutas de comercio internacional, la vinculación entre ambos puertos no solo responde a la necesidad de coordinación y alineación en los procedimientos, sino también a la creación de un sistema logístico integrado y moderno.

La digitalización y el uso de TI en el desempeño aduanero, pueden proporcionar un modelo de buenas prácticas que Chancay podría adoptar desde sus inicios, y podrían contribuir a preparar al sector aduanero para una gestión unificada y eficiente en ambos puertos, lo cual es crucial para capitalizar plenamente los beneficios del mega puerto de Chancay y fortalecer la posición competitiva de Perú en el comercio internacional. La capacidad de gestión aduanera en Chancay, va respaldada por tecnologías avanzadas, lo que permitirá que Perú incremente significativamente su capacidad de comercio, minimizando tiempos y costos de logística, y aumentando la competitividad de los productos peruanos en el mercado global; en este contexto, la investigación no solo aborda mejoras en el desempeño aduanero del Callao, sino que también genera conocimiento aplicable y transferible al mega puerto de Chancay, contribuyendo así al desarrollo de una infraestructura aduanera moderna y coordinada que impulse el crecimiento económico de este país, para el estudio nos apoyamos en tres agentes de aduanas del Callao.

Teóricamente, el enfoque de sistemas de información en las aduanas parte de la teoría de sistemas y la teoría de la eficiencia, que argumentan que la integración tecnológica no solo mejora el rendimiento, sino que también reduce la incertidumbre en la toma de decisiones y fortalece el control operativo, esta evolución en la gestión aduanera refleja un esfuerzo por adaptarse a los estándares internacionales y crear una infraestructura ágil y eficaz, esencial para el

comercio global.

Amar (2008) la TI repercute en la aceleración de todo el fenómeno conocido como globalización, impactando no solo en el ámbito económico, sino también extendiéndose a lo cultural, al ocio y a los estilos de vida. Desde otro punto de vista para Laudon & Laudon (2012) las TI, es un conjunto de recursos computacionales destinados a recopilar, almacenar, procesar y distribuir información, es fundamental para promover la innovación y transformar el desarrollo y la competitividad a escala global. De acuerdo con González et al. (2022) la globalización, tecnología e intercambio en las cadenas de suministro redefinen la competencia, promoviendo redes de valor sostenibles e integraciones locales y globales que fortalezcan economías. La era digital y la industria 4.0 exigen nuevas formas de negocio, automatización y líderes que impulsen ecosistemas digitales para satisfacer al consumidor moderno.

Kotter (1996) el desempeño empresarial se refiere al grado en que una organización logra sus objetivos estratégicos y operativos, utilizando indicadores de rendimiento que sean claros y medibles como la eficiencia y eficacia. La investigación sugiere que la integración tecnológica está directamente relacionada con el rendimiento en la operación aduanera, optimizando tiempos y mejorando procesos.

Oquendo y Bermúdez (2023) la evaluación del desempeño es una actividad fundamental en la gestión del desempeño y se centra en juzgar el rendimiento individual de los trabajadores, en lugar del rendimiento global de la organización. Rojas et al. (2018) define la eficiencia y eficacia como logros a cumplir; Mouzas (2006) la eficiencia y eficacia son claves en la evaluación del desempeño empresarial, pero el reto está en equilibrarlas dentro de las redes empresariales, porque se enfocan en la eficiencia, a menudo descuidando la eficacia, lo que limita su capacidad de innovar y diferenciarse.

Quijandría (2008) los sistemas portuarios son esenciales para la economía, ya que cerca del 80% de las importaciones y exportaciones de un país pasan por puertos, lo que influye en la competitividad y en la calidad de los servicios, en el Terminal Portuario del Callao, existe una alta participación en el negocio; sin embargo, persisten problemas operativos debido a procedimientos manuales que impiden el acceso a información en tiempo real, generando altos costos y descontento en los clientes. Ante esto la Empresa Nacional de Puertos ENAPU, a través del Comité de Optimización de Procesos Portuarios (COPROP), trabaja en mejorar estos procesos mediante la implementación de TI y comunicaciones, alineándose con el Plan Nacional de Desarrollo Portuario.

Reyes et al. (2022) analizan cómo las mejores prácticas de modernización afectan las funciones de la aduana de “Lázaro Cárdenas”, Michoacán, utilizando un modelo medible basado en el caso de la aduana de Manzanillo. Evaluaron los impactos de las reformas en la función pública, los avances tecnológicos y de infraestructura en la eficiencia de la recaudación, facilitación comercial y fiscalización aduanera. Los resultados muestran efectos positivos en la gestión aduanera, resaltando la importancia de las mejores prácticas para lograr eficiencia, transparencia y competitividad.

Merino y Ramirez (2023) evaluó el impacto de las herramientas TIC en la mejora de los servicios aduaneros de Sedasa Agentes de Aduanas S.A.C. Utilizó una metodología cuantitativa

con diseño no experimental sobre una muestra de 7 colaboradores, a quienes se les aplicó un cuestionario de percepción con escala Likert. Los resultados revelaron que el conocimiento en temas clave, como importaciones, exportaciones y logística, variaba entre los encuestados, y destacaron deficiencias en el sistema de tracking. Con base en estos hallazgos, diseñaron un sistema de herramientas TIC, integrando logística 4.0, un CRM para la gestión de pagos e impuestos, y un código QR para mejorar la trazabilidad de los pedidos. La implementación de estas herramientas concluyó en una mejora significativa de los servicios aduaneros de la empresa.

Shirsavar y Shirinpour (2016) analizaron el impacto de las aduanas electrónicas en las exportaciones de bienes y servicios, destacando la importancia de los servicios aduaneros para reducir costos de transacción y crear una ventaja competitiva en el comercio internacional. Revelaron que la reducción de costos de transacción favorece el desarrollo de las exportaciones, promoviendo el crecimiento económico y la competitividad en Irán, las exportaciones no petroleras son cruciales debido a la futura escasez de petróleo, impulsando la necesidad de interacción con mercados globales. Shirsavar y Shirinpour, enfatizan la importancia de identificar y potenciar los factores que fortalecen las exportaciones no petroleras para el desarrollo económico y el empleo.

Matsudaira y Koh (2022) examinan las oportunidades y desafíos que las TIC y otras tecnologías modernas influyen en las administraciones aduaneras, aunque algunas aduanas han implementado TIC, enfrentan bajo rendimiento debido a factores como el uso persistente de procedimientos manuales, la falta de aprovechamiento completo de los sistemas, y deficiencias en el análisis de datos. Las tecnologías disruptivas como el análisis de datos y la inteligencia artificial son cruciales para mejorar la eficiencia aduanera, a causa de la pandemia de Covid-19 se destacó el rol de las TIC para mantener las cadenas de suministro, Matsudaira y Koh concluyen que la modernización aduanera debe extenderse a la toma de decisiones organizativas y gestión de riesgos, más allá de los procedimientos básicos.

## MÉTODO

El estudio utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y un nivel correlacional para analizar la relación entre las variables "Tecnología de la información" y "Desempeño", siendo evaluada a través de las dimensiones de eficiencia y eficacia. Los cuales fueron medidas mediante una escala ordinal tipo Likert de cinco categorías: Nunca (1), Casi nunca (2), Algunas veces (3), Casi siempre (4), y Siempre (5). La población objetivo del estudio incluyó a los empleados de tres agentes de aduanas en el Callao, sumando un total de 90 personas (Aduana A: 30, Aduana B: 25, y Aduana C: 35 empleados). No obstante, se seleccionó una muestra por conveniencia de 35 empleados pertenecientes específicamente a la Aduana C. La validación del cuestionario de 18 preguntas para la variable tecnologías de la información y 13 preguntas para desempeño; fue realizada por seis expertos con grado de Doctor en Administración, quienes evaluaron la pertinencia y claridad de cada ítem. La confiabilidad también se verificó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo resultado fue .879, asegurando la consistencia interna de las mediciones utilizadas en el estudio.

## RESULTADOS

La Tabla 1, estadística de fiabilidad muestra un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.879 para un total de 7 elementos, este valor indica una alta consistencia interna del instrumento, se interpreta que las preguntas utilizadas en la encuesta son coherentes entre sí y miden de manera confiable las variables en estudio.

**Tabla 1.** *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.879	7

La Tabla 2, muestra los resultados descriptivos para tecnología de la información, donde los valores oscilan entre un mínimo de 49 y un máximo de 85, con una media de 62, lo que sugiere un nivel moderado-alto en el uso de TI, dentro de la agencia aduanera. La desviación típica es de 10.367 refleja una variabilidad considerable en la percepción de esta variable entre los encuestados. El coeficiente de asimetría es de 0.691, indica una distribución ligeramente sesgada hacia el lado derecho, lo que sugiere que la mayoría de los empleados consideran tener un nivel moderado en el uso de TI. La curtosis fue de -0.067 sugiere que la distribución es ligeramente más plana que la normal.

Los resultados descriptivos para desempeño, los valores oscilan entre un mínimo de 40 y un máximo de 64, con una media de 54, lo que refleja un nivel de desempeño moderado en la percepción de los empleados. La desviación típica es de 6.563 esto indica una menor variabilidad en comparación con la variable de tecnología. El coeficiente de asimetría es de -0.362, es una distribución ligeramente sesgada hacia la izquierda, implica que algunos empleados perciben un desempeño más bajo que el promedio. La curtosis fue de -0.975 es una distribución más plana, indicando menos concentración de valores en torno a la media.

**Tabla 2.** *Estadístico descriptivo de tecnología de la información y desempeño*

	Estadístico	
<b>Tecnología de la información</b>	Mínimo	49
	Máximo	85
	Media	62
	Desviación típica	10.367
	Varianza	107.490
	Coefficiente de asimetría	0.691
	Curtosis	-0.067
	Error típico	1.752
<b>Desempeño</b>	Mínimo	40
	Máximo	64
	Media	54
	Desviación típica	6.563
	Varianza	43.08
	Coefficiente de asimetría	-0.362
	Curtosis	-0.975
	Error típico	1.109

La Tabla 3, de resultados de la correlación de Spearman muestra una relación significativa entre las variables tecnología de la información y desempeño, así como con las dimensiones evaluadas “eficiencia y eficacia” en el contexto de un agente de aduanas ubicado en el Callao, Perú.

El desempeño muestra una correlación positiva y significativa de ( $\rho = .581$ ,  $p < 0.01$ ) lo que indica un mayor uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información está asociado a un mejor desempeño en el agente de aduanas. Los resultados para la eficiencia son positiva y significativa ( $\rho = .562$ ,  $p < 0.01$ ), lo que indica que la implementación de tecnologías de la información se relaciona con mejorar la eficiencia en las operaciones aduaneras, optimizando tiempos y recursos.

Los resultados para la eficacia también se encontró una correlación positiva y significativa ( $\rho = .456$ ,  $p < 0.01$ ), aunque de menor magnitud en comparación con eficiencia ( $\rho = .562$ ), lo que indica que, la tecnología ayuda a lograr resultados efectivos en los procesos.

**Tabla 3.** *Correlación de tecnología de la información con desempeño, eficiencia y eficacia*

	Correlaciones	Tecnología de la información
<b>Desempeño</b>	Rho de Spearman	.581**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	35
<b>Eficiencia</b>	Rho de Spearman	.562**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	35
<b>Eficacia</b>	Rho de Spearman	.456**
	Sig. (bilateral)	0.006
	N	35

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación sobre el impacto de las TI en el desempeño de un agente de aduanas en el Callao, Perú, reflejan una relación positiva significativa entre el uso de tecnologías de la información y el desempeño, en particular también con la eficiencia y eficacia; lo que respalda los hallazgos de investigaciones previas, como la de Quijandría (2008), quien señaló que los sistemas portuarios son esenciales para la competitividad económica debido a su papel en las importaciones y exportaciones, Quijandría identificó problemas operativos relacionados con procedimientos manuales que afectan el acceso a la información en tiempo real y aumentaban los costos en el terminal portuario del Callao, lo que generaba descontento en los clientes, dado este contexto, la implementación de TI, como propone Enapu a través del (COPROP), es una respuesta alineada con las necesidades de modernización para optimizar los procesos aduaneros y portuarios.

Algo semejante ocurre con los resultados de Reyes et al. (2022), quienes examinaron los efectos de las mejores prácticas de modernización en la aduana de "Lázaro Cárdenas" en México, encontraron impactos positivos en eficiencia, transparencia y competitividad. En nuestro estudio, se observa que la TI mejora la eficiencia (correlación de Spearman de 0.562) y la eficacia

(correlación de 0.456) en el desempeño del agente de aduanas, lo cual coincide con la experiencia de las reformas en México, se destaca la relevancia de adoptar prácticas modernas y tecnologías avanzadas en aduanas para mejorar la gestión y facilitar el comercio, como también se evidenció en el caso de la aduana de Manzanillo.

Por otra parte, los hallazgos de eficiencia ( $\rho = 0.562$ ) y eficacia ( $\rho = 0.456$ ) coinciden con los resultados de Merino y Ramírez (2023), quienes evaluaron el impacto de herramientas TIC en los servicios aduaneros de Sedasa Agentes de Aduanas S.A.C. en Perú, Mediante un enfoque cuantitativo y diseño no experimental, Merino y Ramírez detectaron que la implementación de tecnologías como Logística 4.0, un CRM y códigos QR mejoró notablemente la trazabilidad y gestión de los servicios aduaneros, optimizando la eficiencia operativa de la empresa, de estos resultados se resalta la importancia de la capacitación y el conocimiento del personal en temas de logística y procesos aduaneros para aprovechar al máximo los beneficios de las TI, los autores destacaron deficiencias en el sistema de tracking, que fue corregido con el uso de TIC para mejorar la trazabilidad, en nuestra investigación se observa que un mejor uso de la tecnología también está asociado con un desempeño más consistente y efectivo en los agentes de aduana del Callao.

También encontramos similitud con el estudio de Shirsavar y Shirinpour (2016), quienes analizaron el impacto de las aduanas electrónicas en el comercio internacional y destacaron la importancia de los servicios aduaneros para reducir costos de transacción y crear una ventaja competitiva, su estudio fue sobre el contexto Iraní, señalaron que la adopción de tecnologías aduaneras favorece el desarrollo de las exportaciones al reducir los costos y aumentar la competitividad, un hallazgo que es relevante también en el contexto peruano; como la eficiencia ( $\rho = 0.562$ ) y eficacia ( $\rho = 0.456$ ) en el desempeño aduanero, facilita la reducción de costos operativos al igual que en Irán, donde la modernización aduanera es esencial para potenciar las exportaciones no petroleras y fortalecer la economía, en Perú el uso de tecnologías en aduanas podría ser clave para mejorar la competitividad en el comercio exterior, especialmente en un puerto tan relevante como el del Callao y Chancay, el uso de TI en las operaciones aduaneras no solo facilita la eficiencia interna, sino que también podría traducirse en una ventaja competitiva a nivel internacional, ayudando a Perú a integrarse de manera más efectiva en los mercados globales.

Así mismo los resultados se alinea con el estudio de Matsudaira y Koh (2022), quienes examinaron cómo las (TIC) pueden mejorar las administraciones aduaneras y superar los desafíos del bajo rendimiento, muchas aduanas aún enfrentan problemas operativos a pesar de contar con TIC debido al uso persistente de procedimientos manuales y a una falta de aprovechamiento de herramientas avanzadas, como el análisis de datos y la inteligencia artificial. Los resultados de la eficiencia ( $\rho = 0.562$ ) y eficacia ( $\rho = 0.456$ ) guarda relación con Matsudaira y Koh, que destacan la importancia de las TIC para mantener las cadenas de suministro, lo cual es especialmente relevante para un agente de aduanas, dado su rol clave en el comercio internacional peruano.

Es importante mencionar que los resultados pueden ser interpretados a la luz de la teoría de desempeño empresarial de Kotter (1996) que define el desempeño empresarial como el grado en que una organización cumple con sus objetivos estratégicos y operativos, utilizando

indicadores de rendimiento claros y medibles. En el contexto de esta investigación, las tecnologías de la información representan una herramienta estratégica para optimizar estos indicadores de desempeño en el ámbito aduanero, la eficiencia refleja la optimización de tiempos y recursos, mientras que la eficacia mide el grado de cumplimiento de los objetivos operativos. Ambos son indicadores fundamentales en el desempeño aduanero, y el uso de TIC ayuda a mejorar estos aspectos al reducir tiempos de proceso y eliminar errores derivados de prácticas manuales.

## CONCLUSIÓN

El uso de tecnologías de la información en el agente de aduanas tiene una asociación positiva con el desempeño con un (coeficiente de correlación de 581), especialmente en términos de eficiencia, las TI son clave para mejorar las operaciones y la efectividad en la gestión aduanera.

Los resultados reflejan que, si bien el uso de las TI es moderadamente alto, existen variaciones importantes en su percepción, lo que podría estar afectando la consistencia en el desempeño percibido, donde una mejora en la homogeneidad del uso de las TI, tiene un impacto positivo en el desempeño general de la agencia aduanera.

Entidades como Cepal aboga por una modernización integral de las aduanas mediante la incorporación de tecnologías de la información, lo que contribuiría a mejorar el desempeño de los agentes aduaneros y a optimizar los procesos relacionados con el comercio exterior en la región.

## REFERENCIAS

- Amar, V. M. (2008). Tecnologías de la información y la comunicación, sociedad y educación (Ed. Tébar). <https://www.digitaliapublishing.com/a/12779/tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion--sociedad-y-educacion>
- CepaL. (2021). Datos y hechos sobre la transformación digital: Informe sobre los principales indicadores de adopción de tecnologías digitales en el marco de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46766-datos-hechos-la-transformacion-digital-informe-principales-indicadores-adopcion>
- Ceplan. (2024). Crea comité multidisciplinario para impulsar el cierre de la brecha digital en el Perú [2024]. Recuperado 13 de noviembre de 2024, de <https://www.gob.pe/institucion/ceplan/noticias/999189-ceplan-crea-comite-multidisciplinario-para-impulsar-el-cierre-de-la-brecha-digital-en-el-peru>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2024). El comercio mundial retoma su crecimiento en el primer trimestre de 2024 | UNCTAD. <https://unctad.org/es/news/el-comercio-mundial-retoma-su-crecimiento-en-el-primer-trimestre-de-2024>

- Gestión, N. (2024). Primera embarcación que arribó al puerto de Chancay ya realizó trámites aduaneros | Sunat | Infraestructura portuaria | Aduanas | ECONOMIA. Gestión; NOTICIAS GESTIÓN. <https://gestion.pe/economia/primera-embarcacion-que-arribo-al-puerto-de-chancay-ya-realizo-tramites-aduaneros-sunat-infraestructura-portuaria-aduanas-noticia/>
- González, S. J. C., Rodríguez, S. D. K., Figueroa, P. W., Pinzón, H. B., Gómez, M. J. D., Díaz, P. J. M., y Vásquez, B. Ó. A. (2022). Índice de desempeño logístico, industria 4.0 y madurez de las redes globales de valor. Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. <https://www.digitaliapublishing.com/a/133624/indice-de-desempeno-logistico--industria-4.0-y-madurez-de-las-redes-globales-de-valor>
- Kotter, J. P. (1996). Leadership Change. Harvard Business School Press: Boston, MA, USA. <https://doi.org/10.15358/9783800646159-1>
- Laudon, K. C., y Laudon, J. P. (2012). Sistemas de información gerencial (Ed. 12, Pearson Educación de México, S.A. de C.V.).
- Matsudaira, T., y Koh, J. (2022). Customs Administration and Digitalization. <https://doi.org/10.5089/9798400200120.071>
- Merino, V. M. L., y Ramirez, D. M. E. (2023). Propuesta de mejora de los servicios aduaneros de la empresa Sedasa Agentes de Aduanas S. A. C. utilizando herramientas TIC, Lima— 2023. Tesis para optar el título profesional de: Licenciada en Administración y Negocios Internacionales. <https://hdl.handle.net/11537/35635>
- Mouzas, S. (2006). Efficiency versus effectiveness in business networks. Journal of Business Research, 59(10), 1124-1132. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.09.018>
- Organismo Mundial del Comercio - OMC (2024), Portal de datos sobre el comercio mundial de la OMC, Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de <https://globaltradedata.wto.org/es>
- Oquendo, P. S. R. B. R., y Bermúdez, R., Héctor L. (2023). Paradojas del reconocimiento en la evaluación del desempeño. Una investigación sobre el valor asignado al ser humano en la gestión del trabajo. Universidad de Antioquia. <https://www.digitaliapublishing.com/a/127764/paradojas-del-reconocimiento-en-la-evaluacion-del-desempeno.-una-investigacion-sobre-el-valor-asignado-al-ser-humano-en-la-gestion-del-trabajo>
- Quijandría, E. J. M. (2008). Optimización de la recopilación de datos de operaciones portuarias— Terminal portuario del Callao—ENAPU S.A. Universidad Nacional de Ingeniería. <https://repositorio.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/7152>
- Reyes, R. O. B., Alcantar López, C. O., Alvarado Oregón, A. M. D. R., Reyes Real, O. B., Alcantar López, C. O., y Alvarado Oregón, A. M. D. R. (2022). Gestión aduanera y su modernización: Un análisis con ecuaciones estructurales en la aduana Lázaro Cárdenas, México. Vértice universitario, 24(93). <https://doi.org/10.36792/rvu.v93i93.57>
- Rojas, M., Jaimes, L., y Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. 39, 11.

Shirsavar, H. A., y Shirinpour, M. (2016). The effect of electronic customs administration on facilitating the export activities of export companies based in Gilan, Iran. *Intellectual Economics*, 10(2), 114-121. <https://doi.org/10.1016/j.intele.2017.03.004>

Unesco. (2024). Aprendizaje digital y transformación de la educación | UNESCO. Recuperado 13 de noviembre de 2024, de <https://www.unesco.org/es/digital-education>

Veenstra, A. W. (2023). A Review of Customs: Inside Anywhere, Insights Everywhere. *World Customs Journal*, 17(1), 113-116. <https://doi.org/10.55596/001c.73211>

Zhu, Z.-Y., Xie, H.-M., y Chen, L. (2023). ICT industry innovation: Knowledge structure and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 189, 122361. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122361>