

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU REGULACIÓN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL: ANÁLISIS COMPARATIVO

Artificial Intelligence and its regulation in international trade: a comparative analysis

Lic. Aldo Giovanni Meza Limón¹ y Dra. Rosa María Cuellar Gutiérrez (autor correspondencia²)

Fecha de recepción: 06 de noviembre de 2024

Fecha de aceptación: 28 de noviembre 2024

RESUMEN

El comercio internacional enfrenta oportunidades y desafíos complejos en un entorno globalizado por la falta de información y desactualización, incluyendo la gestión eficiente de la cadena de suministro, la optimización de rutas logísticas, la predicción de la demanda, la personalización de ofertas para diversos mercados y la detección de fraudes. La implementación de la inteligencia artificial (IA) en el comercio internacional ofrece soluciones potenciales para estos problemas, permitiendo una mayor eficiencia, reducción de costos, y la toma de decisiones coherente y congruente. Sin embargo, la utilización de IA presenta sus propios desafíos, como la integración con sistemas existentes, la recolección y manejo de grandes volúmenes de datos, y la necesidad de adaptarse continuamente a un entorno en constante cambio e incertidumbre.

La implementación de inteligencia artificial en el comercio internacional ha demostrado, ser una estrategia efectiva para abordar los desafíos complejos de la globalización y mejorar la eficiencia operativa al promover un sistema de comercio universal. Todo esto se debe a que los países que implementan aumentan significativamente las exportaciones e importaciones de los países en desarrollo conforme a las decisiones de la Organización Mundial del Comercio, obteniendo que las exportaciones e importaciones sean transparentes y sencillas y faciliten el acceso a los mercados. Enfocándonos en las leyes, reglamentos y regulaciones de la IA que hasta el momento existen en el mundo. Además, se ofrece al lector un análisis comparativo de las normativas implementadas por grandes potencias como Estados Unidos,

¹ Universidad Veracruzana, Coordinación Académica Regional SEA Veracruzana, México, zs21008716@estudiantes.uv.mx, <https://orcid.org/0009-0005-3854-1026>

² Universidad Veracruzana, Coordinación Académica Regional SEA Veracruzana, México, rcuellar@uv.mx, <https://orcid.org/0000-0001-6247-6424>

la Unión Europea, China y Japón. Finalmente se discuten las estrategias regulatorias de estos países y su impacto en la exportación e importación de tecnologías basadas en IA, destacando las diferencias y similitudes en sus enfoques.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial; Comercio Internacional; Desafíos; Oportunidades; Comparativo.

ABSTRACT

International trade faces complex opportunities and challenges in a globalized environment due to the lack of and outdated information, including efficient supply chain management, optimization of logistics routes, demand prediction, customization of offers for various markets and fraud detection. The implementation of artificial intelligence (AI) in international trade offers potential solutions to these problems, allowing for greater efficiency, cost reduction, and coherent and congruent decision making. However, utilizing AI presents its own challenges, such as integration with existing systems, collecting and managing large volumes of data, and the need to continually adapt to a constantly changing and uncertain environment.

The implementation of artificial intelligence in international trade has proven to be an effective strategy to address the complex challenges of globalization and improve operational efficiency by promoting a universal trading system. All this is because the implementing countries significantly increase the exports and imports of developing countries by the decisions of the World Trade Organization, ensuring that exports and imports are transparent and simple and facilitate access to markets.

They are focusing on the AI laws, rules, and regulations that exist so far worldwide. In addition, the reader is offered a comparative analysis of the rules implemented by great powers such as the United States, the European Union, China, and Japan. Finally, the regulatory strategies of these countries and their impact on the export and import of AI-based technologies are discussed, highlighting the differences and similarities in their approaches.



KEYWORDS: Artificial intelligence; International trade; Challenges; Opportunities; Comparative.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es de divulgación científica y está orientado a la Inteligencia Artificial (IA) y el comercio internacional, dado que nos orienta a identificar los desafíos y las oportunidades para los exportadores. El principal objetivo es identificar los desafíos y oportunidades de los países que implementaron la IA en los procesos de exportación e importación a través de los organismos gubernamentales.

Teniendo un parámetro amplio, este trabajo de investigación se divide en ocho subtítulos principales que abordan diversos aspectos de la relación entre la inteligencia artificial y el comercio internacional. El primer subtítulo presenta la Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM), la cual desempeña un papel crucial en la administración y regulación del comercio exterior en México.

Se analiza cómo la ANAM ha comenzado a integrar la IA en sus procesos, con el fin de optimizar la supervisión y validación de las operaciones aduaneras, y cómo estas tecnologías están ayudando a fortalecer la seguridad y eficiencia en la gestión del comercio internacional en el país, permitiendo una comprensión integral de la inteligencia artificial está redefiniendo el comercio internacional, presentando tanto desafíos como oportunidades que los países deben abordar para mantenerse competitivos en un entorno global en constante evolución.

II. MARCO REFERENCIAL

II. 1 Organismos administrativos desconcentrados

Los organismos administrativos desconcentrados son entidades jerárquicamente subordinadas a las dependencias, con facultades específicas para resolver asuntos en la materia encomendada de conformidad con las disposiciones legales aplicables. En este trabajo de investigación nos enfocaremos al comercio internacional.

En la estructura del Estado, los organismos administrativos desconcentrados juegan un papel fundamental en la administración pública. Son entidades que, aunque subordinadas jerárquicamente a las dependencias gubernamentales, cuentan con facultades específicas para resolver de manera autónoma los asuntos dentro de su ámbito de competencia. Esto les permite operar con mayor agilidad y especialización en la gestión de tareas asignadas por la ley, sin depender de la intervención directa de la autoridad superior en cada decisión operativa.

Dentro del contexto del comercio internacional, estos organismos administrativos desconcentrados son esenciales para la implementación de políticas que faciliten y regulen las actividades comerciales entre naciones. A través de su actuación, se busca garantizar que las exportaciones e importaciones cumplan con los requisitos normativos y los acuerdos internacionales establecidos. Además, supervisan el cumplimiento de los tratados comerciales, la correcta aplicación de aranceles y la protección de los intereses económicos del país. Ejemplos de estos organismos incluyen la Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM), encargado de la gestión y administración de las aduanas en el país.

La existencia de estos organismos es de suma importancia para garantizar la eficiencia operativa y la transparencia en los procesos que regulan el comercio exterior. Su capacidad para actuar con independencia operativa, pero bajo un marco normativo claro, les permite atender las demandas de un entorno económico globalizado en constante cambio, en el que la rapidez y efectividad en la toma de decisiones son factores clave para mantener la competitividad de una nación en los mercados internacionales.

II. 1.1 Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM)

La Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM) es un órgano administrativo desconcentrado, también con carácter de autoridad fiscal y aduanera, y con facultades para emitir resoluciones en el ámbito de su competencia (SEGOB, 2021b). Creada por decreto presidencial el 14 de julio de 2021, la ANAM está dotada de autonomía técnica, operativa, administrativa y de gestión, y, como se mencionó, es autoridad en materia de ingresos federales aduaneros (Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Aduanas de México, 2021).

En materia aduanera, el SAT tiene el auxilio de la ANAM, según lo establecido en el reglamento interior del órgano administrativo desconcentrado. En este sentido, la ANAM tiene por objeto:

Organizar y dirigir los servicios aduanales y de inspección, para aplicar y asegurar el cumplimiento de las normas jurídicas que regulan la entrada y salida de mercancías del territorio nacional, así como las relativas al cobro de las contribuciones y aprovechamientos aplicables a las operaciones de comercio exterior, en cumplimiento de las atribuciones ejecutivas que le confiere este decreto, así como aquellas que le sean expresamente instruidas por el Secretario de Hacienda y Crédito Público (Secretaría de Gobernación, 2021a).

La ANAM está impulsando sinergias de colaboración con la Secretaría de Economía (SE) y el Servicio de Administración Tributaria (SAT), a efecto de que las aduanas de México puedan reinventarse y asimilar la inteligencia artificial para garantizar un tránsito seguro, no intrusivo y ágil de bienes y mercancías (Comunicado de Prensa 008/2024). Actualmente, la ANAM utiliza la inteligencia artificial para la validación de pedimentos, podemos darnos cuenta de que la inteligencia artificial ayudará mucho para el análisis de riesgos en el comercio exterior, para la subvaluación y el uso indebido de fracciones arancelarias, todo alineado a la estrategia del gobierno federal.

II. 2 Leyes, reglamentos y regulaciones de la inteligencia artificial en el mundo

A continuación, las leyes y regulaciones de la IA en los países considerados grandes potencias y que tienen una gran actividad en la exportación e importación de tecnologías basadas en IA. Estos países incluyen Estados Unidos, la Unión Europea, China y Japón.

II.2.1. Estados Unidos

Marco regulatorio

En Estados Unidos, la regulación de la IA es fragmentada y se maneja principalmente a través de agencias específicas y legislación sectorial. No existe una legislación federal integral específica para la IA. Entre los organismos y estrategias, se puede nombrar las siguientes:

1. *Estrategia Nacional de IA (American AI Initiative)*. En 2019, la Casa Blanca lanzó esta iniciativa para promover la IA en áreas como la inversión en investigación y desarrollo (conocida como I+D), eliminación de barreras a la innovación, y el entrenamiento de la fuerza laboral (The White House, 2019).

2. *Agencia de Protección Ambiental (EPA) y Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA)*: Estas agencias regulan aplicaciones de IA dentro de sus dominios específicos (U.S. Food and Drug Administration, 2020).

Exportación e importación

El Departamento de Comercio, a través de la Oficina de Industria y Seguridad (BIS), controla la exportación de tecnologías sensibles, incluida la IA. En 2020 se añadieron nuevas tecnologías de IA a la Lista de Control de Comercio para prevenir la transferencia de tecnologías críticas a adversarios potenciales (U.S. Department of Commerce, 2020).

II.2.2. Unión Europea

Marco regulatorio

La Unión Europea (UE) ha adoptado un enfoque proactivo para regular la IA, centrado en la ética, la transparencia y los derechos fundamentales. Se puede hacer referencia a las siguientes normativas:



1. *Libro Blanco sobre la IA (2020)*. La Comisión Europea publicó un Libro Blanco que propone un marco regulatorio que combina reglas vinculantes y recomendaciones no vinculantes para garantizar el desarrollo seguro y ético de la IA (European Commission, 2020).
2. *Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)*. Aunque no es específico de la IA, el GDPR tiene implicaciones significativas para las tecnologías de IA, especialmente en términos de tratamiento de datos personales y transparencia (European Union, 2016).

Exportación e importación

La UE ha propuesto incluir las tecnologías de IA en la lista de controles de exportación para prevenir su uso indebido. Además, se están desarrollando marcos para facilitar la cooperación internacional en la importación y exportación de tecnologías de IA, asegurando al mismo tiempo la protección de los datos y los derechos humanos (European Commission, 2021).

II.2.3. China

Marco regulatorio

China ha implementado políticas y regulaciones detalladas para convertirse en líder mundial en IA, por ejemplo:

1. *Plan de Desarrollo de la IA de Nueva Generación (2017)*. Este plan establece la ambición de China de ser líder mundial en IA para 2030, con un énfasis en la I+D, la capacitación de talentos y la formulación de normas (State Council of China, 2017).
2. *Regulación sobre la Gobernanza de Algoritmos de Recomendación en Servicios de Internet (2022)*. Esta regulación específica establece directrices sobre la gestión de algoritmos de recomendación para proteger los derechos de los usuarios y mantener la seguridad nacional (Cyberspace Administration of China, 2022).

Exportación e importación

China regula estrictamente la exportación de tecnologías de IA a través del Ministerio de Comercio. En 2020, China revisó su catálogo de restricciones de exportación para incluir varias tecnologías de



IA, lo que refleja su enfoque estratégico para controlar el flujo de tecnologías avanzadas (Ministry of Commerce of the People's Republic of China, 2020).

II.2.4. Japón

Marco regulatorio

Japón adopta un enfoque equilibrado, promoviendo la innovación mientras aborda las preocupaciones éticas y de seguridad.

1. *Estrategia de IA (2019)*. Japón lanzó su estrategia de IA para fomentar la colaboración entre la industria, la academia y el gobierno, centrándose en áreas como la movilidad, la salud y la infraestructura (Government of Japan, 2019).

2. *Marco de Gobernanza de IA (2021)*. El gobierno japonés ha publicado directrices para la gobernanza de la IA, enfocándose en la transparencia, la justicia y la responsabilidad (Government of Japan, 2021).

Exportación e importación

El país del sol naciente, a través del Ministerio de Economía, Comercio e Industria (METI), controla la exportación de tecnologías de IA. Japón también participa activamente en foros internacionales para establecer estándares globales para la IA, promoviendo así un comercio seguro y equitativo (Ministry of Economy, Trade and Industry, 2021).

III. 3 Leyes, regulaciones y futuras implementaciones relacionadas con la ia en méxico, con un enfoque en la importación y exportación

II.3.1 Marco regulatorio y políticas actuales

Es importante identificar el marco regulatorio y políticas actuales enfocadas a la inteligencia artificial para conocer las estrategias implementadas por los diferentes gobiernos del orbe.



II.3.1.1 Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial

En 2018, México presentó su Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, desarrollada en colaboración con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Esta estrategia se centra en varios pilares fundamentales:

1. Gobernanza y ética: fomentar el uso ético y responsable de la IA.
2. Educación y capacitación: desarrollar talento humano especializado en IA.

Innovación e investigación: incentivar la investigación y el desarrollo tecnológico en IA

II.4 Marco legal existente en México

Aunque México aún no cuenta con una legislación específica sobre IA, varias leyes y regulaciones pueden aplicarse indirectamente:

1. Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP): Esta ley regula el tratamiento de datos personales, que es crucial en el contexto de la IA, especialmente para proteger la privacidad y los datos sensibles de los individuos (Diario Oficial de la Federación, 2010).
2. Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR): Regula el uso de las tecnologías de la información y comunicación, que son fundamentales para el desarrollo y despliegue de sistemas de IA (Diario Oficial de la Federación, 2014).

II.5 Importación y exportación de tecnologías de IA en México

Actualmente, México no tiene regulaciones específicas que controlen la importación y exportación de tecnologías de IA. Sin embargo, existen regulaciones generales sobre comercio exterior que se aplican a todas las tecnologías:

1. *Ley de Comercio Exterior*. Regula las prácticas comerciales, incluyendo la

importación y exportación de bienes y servicios, que pueden incluir tecnologías de IA (Diario Oficial de la Federación, 1993). En el artículo 1 de esta ley Establece el objeto de la ley, que es regular las prácticas de comercio exterior, incluyendo la importación y exportación de bienes y servicios y en el artículo 3 define los términos y conceptos clave utilizados en la ley, que son aplicables a la importación y exportación de todas las mercancías, incluidas las tecnologías.

2. *Reglamento de la Ley de Comercio Exterior.* Detalla las disposiciones específicas para la implementación de la Ley de Comercio Exterior, incluyendo licencias y permisos necesarios para la importación y exportación de tecnologías (Diario Oficial de la Federación, 1999). El artículo 2 de esta ley describe las disposiciones generales para la aplicación de la Ley de Comercio Exterior, indicando que se aplican a la importación y exportación de bienes y servicios. El artículo 4 establece los procedimientos específicos para la importación y exportación, incluyendo los permisos y licencias necesarios. Finalmente, en el artículo 19 regula el trámite de las autorizaciones necesarias para la importación y exportación de bienes, que pueden incluir tecnologías de IA.

II.6 Futuras regulaciones y propuestas en México

II.6.1. Propuestas en desarrollo

1. *Regulación Integral de la IA.* El Congreso de la Unión ha estado discutiendo propuestas para desarrollar una regulación integral que abarque todos los aspectos de la IA, incluyendo la ética, la privacidad, la seguridad y la responsabilidad (Congreso de la Unión, 2021).
2. *Normas Técnicas y Estándares.* La Secretaría de Economía, junto con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y otras agencias, trabajan en el desarrollo de normas técnicas para asegurar la interoperabilidad y seguridad de las tecnologías de IA (Secretaría de Economía, 2021).

II.6.2 Participación internacional

México es miembro de varios foros internacionales que están desarrollando estándares y regulaciones para la IA, incluyendo la OCDE y la Alianza Global sobre la IA. Estas participaciones aseguran que las futuras regulaciones en México estarán alineadas con las mejores prácticas internacionales.

II.7 Softwares especializados que ayudan en el comercio internacional

El comercio internacional ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas, impulsada por avances tecnológicos que facilitan la globalización y optimizan las operaciones transfronterizas. En este contexto, los *software* especializados en comercio internacional que integran IA se han convertido en herramientas indispensables para empresas que buscan mantenerse competitivas en un mercado globalizado. Estas soluciones no sólo automatizan procesos, sino que también proporcionan análisis predictivos, optimización de rutas logísticas y gestión eficiente de la cadena de suministro, entre otros beneficios. Para ser claros, estos programas están revolucionando el comercio internacional y las ventajas que se ofrecen en términos de eficiencia y toma de decisiones estratégicas.

Los *software* especializados en comercio internacional están diseñados para gestionar y optimizar diversos aspectos de las operaciones globales, incluyendo el cumplimiento normativo, la logística, las finanzas y la gestión de riesgos. Con la integración de la inteligencia artificial, estas plataformas han ganado capacidades avanzadas que permiten a las empresas mejorar la precisión de sus previsiones, reducir costos y minimizar riesgos (Martínez, 2021).

II.7.1 Optimización de la logística y la cadena de suministro

Uno de los principales beneficios del software con IA en el comercio internacional es la optimización de la logística y la cadena de suministro. La IA permite el análisis en tiempo real de grandes volúmenes de datos, lo que facilita la identificación de rutas más eficientes y la anticipación de posibles interrupciones en la cadena de suministro. Por ejemplo, algunas plataformas utilizan algoritmos de aprendizaje automático para predecir retrasos en el transporte debido a condiciones climáticas adversas o cambios en las políticas comerciales

de los países. Esto permite a las empresas tomar decisiones proactivas, ajustando sus planes logísticos y minimizando impactos negativos en sus operaciones (Bowersox et al., 2019).

II.7.2 Cumplimiento normativo y gestión de riesgos

El comercio internacional está sujeto a un complejo entramado de regulaciones y normativas que varían de un país a otro. Los *software* especializados que incorporan IA pueden automatizar la verificación del cumplimiento normativo, asegurando que todas las transacciones y envíos cumplan con las leyes locales e internacionales. Además, estas herramientas pueden realizar análisis de riesgo basados en datos históricos y actuales, ayudando a las empresas a identificar y mitigar posibles riesgos antes de que se materialicen. Esto no sólo reduce la probabilidad de sanciones y multas, sino que también protege la reputación de la empresa (López, 2020).

II.7.3 Análisis predictivo y toma de decisiones

Otra área donde la IA ha demostrado ser invaluable es en el análisis predictivo. Utilizando grandes volúmenes de datos, los *software* especializados pueden identificar patrones y tendencias que no son evidentes a simple vista. Esto es útil en el comercio internacional, donde las fluctuaciones en los tipos de cambio, las políticas arancelarias y la demanda del mercado pueden tener un gran impacto en las operaciones. La capacidad de predecir estos cambios con precisión permite a las empresas tomar decisiones informadas y estratégicas, posicionándose de manera favorable frente a sus competidores (Martínez, 2021).

II.7.4 Casos de estudio y ejemplos de software

Existen varios ejemplos de *software* que han transformado el comercio internacional gracias a la IA. Un ejemplo destacado es el sistema de gestión de la cadena de suministro de IBM, que utiliza IA para optimizar la planificación de la demanda, la gestión de inventarios y la logística (IBM, 2021). Otro ejemplo es la plataforma de cumplimiento normativo de Amber Road, que integra algoritmos de IA para garantizar el cumplimiento en todas las etapas del proceso comercial, desde la planificación hasta la entrega final (López, 2020).



Los software especializados en comercio internacional que incorporan inteligencia artificial representan un avance significativo en la forma en que las empresas gestionan sus operaciones globales. Al optimizar la logística, asegurar el cumplimiento normativo, gestionar riesgos y proporcionar análisis predictivos, estas herramientas no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también permiten a las empresas tomar decisiones más informadas y estratégicas. En un mundo cada vez más interconectado, la adopción de estas tecnologías es esencial para mantener la competitividad y el éxito en el comercio internacional.

II.8 Relacion de la contabilidad, el comercio internacional y la Inteligencia Artificial

La interconexión entre la contabilidad, el comercio internacional y la inteligencia artificial (IA) es cada vez más relevante en la era digital. En el ámbito del comercio internacional, la IA facilita la automatización de procesos complejos, como la gestión de aduanas, la logística y el análisis de mercados globales. La contabilidad, por su parte, se beneficia del uso de tecnologías avanzadas de IA para mejorar la precisión en el manejo de datos financieros, la auditoría automatizada y la toma de decisiones en tiempo real. La integración de estas disciplinas permite una mayor eficiencia operativa, reducción de riesgos y cumplimiento normativo en un entorno económico globalizado, impulsando la competitividad de las empresas en los mercados internacionales.

La contabilidad juega un papel crucial en el comercio internacional al proporcionar información financiera confiable y comparable que es esencial para la toma de decisiones en un entorno global. La necesidad de armonizar las normas contables a nivel internacional ha llevado a la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en muchos países, lo que facilita la comparabilidad de estados financieros entre empresas de diferentes naciones (Ball, 2006). Esta armonización es fundamental para atraer inversiones extranjeras y para que las empresas puedan operar eficientemente en múltiples jurisdicciones.

II.8.1. Desafíos en la intersección de la contabilidad y el comercio internacional

Uno de los desafíos más significativos en la correlación entre la contabilidad y el comercio internacional es la divergencia en las prácticas contables a nivel global. A pesar de los esfuerzos por armonizar las normas contables, persisten diferencias en la aplicación y la interpretación de las NIIF en distintos países (Ball, 2006). Estas diferencias pueden generar confusión y aumentar el riesgo de errores en la elaboración de informes financieros, lo que a su vez puede afectar la confianza de los inversores y las decisiones estratégicas de las empresas.

Otro desafío es la complejidad de la contabilidad en un entorno internacional, que incluye la gestión de múltiples divisas, la contabilidad de las transacciones transfronterizas y la consolidación de estados financieros de subsidiarias en diferentes países (Choi & Meek, 2011). Estas complejidades requieren un alto nivel de conocimiento técnico y pueden aumentar los costos de cumplimiento para las empresas.

Además, la volatilidad de los mercados internacionales y las fluctuaciones en los tipos de cambio presentan desafíos adicionales para la contabilidad. Las empresas deben gestionar los riesgos asociados con las variaciones en los tipos de cambio y reflejar adecuadamente estos riesgos en sus estados financieros (Doupnik & Perera, 2012).

II.8.2. Oportunidades en la contabilidad y el comercio internacional

A pesar de los desafíos, la intersección entre la contabilidad y el comercio internacional también presenta numerosas oportunidades. La adopción de normas contables internacionales, como las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), puede mejorar la transparencia y la comparabilidad de la información financiera, lo que a su vez puede facilitar el acceso al capital internacional y mejorar la confianza de los inversores (Ball, 2006). La globalización también ha impulsado la demanda de contadores y auditores con experiencia en normas contables internacionales, lo que ofrece oportunidades de desarrollo profesional y especialización en este campo (Choi & Meek, 2011). Las empresas que pueden

gestionar eficazmente la contabilidad internacional también pueden beneficiarse de economías de escala y mejorar su eficiencia operativa. Otra oportunidad radica en la digitalización de la contabilidad y la adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la cadena de bloques, que pueden mejorar la precisión y la eficiencia de la contabilidad en el comercio internacional. Estas tecnologías permiten una automatización avanzada y una mejor gestión de los datos, lo que facilita la gestión de las complejidades contables en un entorno global (Doupnik & Perera, 2012).

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

La implementación de inteligencia artificial en el comercio internacional ha demostrado ser una estrategia efectiva para abordar los desafíos complejos de la globalización y mejorar la eficiencia operativa al promover un sistema de comercio universal. Mientras que países como Estados Unidos, la Unión Europea, China y Japón han avanzado significativamente en la integración de IA en el comercio internacional, México aún enfrenta un camino por recorrer. Las diferencias en el enfoque regulatorio y el nivel de implementación tecnológica reflejan la brecha existente entre México y estos países. Sin embargo, al abordar estos desafíos con políticas efectivas y una mayor inversión en tecnología e infraestructura, México puede aprovechar las oportunidades que ofrece la IA para mejorar su posición en el comercio internacional.

IV. CONCLUSIONES

La comparación entre las normativas y estrategias de IA aplicadas en el comercio internacional en otros países y México revela diferencias significativas en enfoques, niveles de desarrollo y perspectivas a futuro. Considerando tanto los avances como las áreas de oportunidad para México en el contexto global. En cuanto al marco regulatorio y las políticas, los países líderes en IA, como Estados Unidos, la Unión Europea, China y Japón, han desarrollado marcos regulatorios robustos y específicos que reflejan sus ambiciones de dominar la IA a nivel global. Estados Unidos, por ejemplo, ha optado por una regulación fragmentada y sectorial, mientras que la Unión Europea ha adoptado un enfoque proactivo,

centrado en la ética, la transparencia y la protección de los derechos fundamentales. China, por su parte, ha implementado políticas agresivas y detalladas con el objetivo de liderar mundialmente en IA para 2030.

En cambio, México todavía está en las fases iniciales de desarrollo de una regulación integral en IA. Aunque en 2018 presentó su Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, este marco aún no ha evolucionado hacia leyes y regulaciones específicas que rijan la IA en sectores clave como el comercio internacional. A diferencia de la UE y China, que ya controlan la exportación e importación de tecnologías de IA, México sigue dependiendo de regulaciones generales de comercio exterior sin un enfoque directo en estas tecnologías.

Sobre la implementación de las tecnologías de IA en el comercio internacional, países como Estados Unidos y China, estas tecnologías ya están profundamente integradas en las operaciones de comercio internacional, especialmente en la optimización de la cadena de suministro, la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo. Estos países han logrado avances significativos en la aplicación de IA para la automatización de procesos, la reducción de costos y la mejora de la eficiencia operativa. Nuestro país, por otro lado, apenas comienza a explorar estas posibilidades.

La Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM) ha iniciado esfuerzos para incorporar IA en procesos aduaneros, como la validación de pedimentos y el análisis de riesgos. Sin embargo, la implementación aún es limitada en comparación con las prácticas avanzadas observadas en países más desarrollados en IA. Este retraso podría representar una desventaja competitiva para México en el comercio internacional, a menos que se aceleren las iniciativas para adoptar y regular el uso de IA en este sector.

Los desafíos para México son claros: la falta de un marco regulatorio específico, la limitada adopción de IA en el comercio internacional, y la necesidad de alinearse con las mejores prácticas internacionales. Sin embargo, también existen oportunidades significativas. Al aprender de las experiencias de otros países, México puede desarrollar regulaciones que no



solo fomenten la innovación y la seguridad, sino que también posicionen al país como un competidor en la economía digital global.

Por otro lado, nuestro país tiene la oportunidad de convertirse en un líder regional en IA si se enfoca en fortalecer su marco regulatorio, promover la adopción de tecnologías avanzadas en sectores clave como el comercio internacional, y participar activamente en foros internacionales para influir en la creación de estándares globales.

V. REFERENCIAS

- Ball, R. (2006). International Financial Reporting Standards (IFRS): Pros and cons for investors. *Accounting and Business Research*, 36(sup1), 5-27. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/00014788.2006.9730040>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2019). *Supply chain logistics management* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Choi, F. D. S., & Meek, G. K. (2011). *International accounting* (7th ed.). Pearson Education.
- Comunicado de Prensa 008/2024. Retos y oportunidades para la transformación Aduanera. 11 de julio de 2023. <https://anam.gob.mx/comunicado-prensa-008-2024/>
- Congreso de la Unión. (2021). Propuesta de Regulación Integral de la Inteligencia Artificial. Recuperado de <https://www.congreso.gob.mx>
- Cyberspace Administration of China. (2022). Regulations on the Governance of Algorithmic Recommendations in Internet Services. Recuperado de http://www.cac.gov.cn/2022-03/01/c_1647010233602093.htm
- Diario Oficial de la Federación. (2010). Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Diario Oficial de la Federación. (2014). Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Diario Oficial de la Federación. (1993). Ley de Comercio Exterior. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Diario Oficial de la Federación. (1999). Reglamento de la Ley de Comercio Exterior. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx>
- Doupnik, T. S., & Perera, H. B. (2012). *International accounting* (3rd ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- European Commission. (2020). White Paper on Artificial Intelligence. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en
- European Union. (2016). General Data Protection Regulation (GDPR). Recuperado de <https://gdpr.eu/>

- European Commission. (2021). Proposal for a Regulation on artificial intelligence. Recuperado de <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
- Government of Japan. (2019). AI Strategy. Recuperado de <https://www.japan.go.jp/>
- Government of Japan. (2021). AI Governance Guidelines. Recuperado de <https://www.meti.go.jp/>
- IBM. (2021). *IBM Sterling supply chain suite*. Recuperado de <https://www.ibm.com/supply-chain/suite>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx>
- López, F. J. (2020). La inteligencia artificial en la gestión de la cadena de suministro: Aplicaciones y perspectivas. *Revista de Comercio Internacional*, 28(4), 15-29
- Martínez, P. (2021). Software especializados en el comercio internacional y su impacto en la gestión empresarial. *Journal of International Business*, 17(2), 45-60.
- Ministry of Commerce of the People's Republic of China. (2020). Revised Catalogue of Technologies Prohibited and Restricted from Export. Recuperado de <http://www.mofcom.gov.cn/>
- Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). (2021). AI Policy and Strategy. Recuperado de <https://www.meti.go.jp/>
- Morales, R. (11 de julio de 2024). Aduanas combatirá subvaluación de mercancías con IA. <https://www.economista.com.mx/empresas/Aduanas-combatira-subvaluacion-de-mercancias-con-IA-20240711-0139.html>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2020). *La dinámica de la urbanización de África 2020: Áfricapolis, mapeando una nueva geografía urbana*. Estudios de África occidental, Editorial OECD, <https://doi.org/10.1787/b6bccb81-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). Recomendaciones sobre IA. Recuperado de <https://www.oecd.org>
- Riera, M. (20 de enero de 2020). *Cancelar hipoteca o invertir* [Comentario en foro en línea]. <https://www.helpmycash.com/preguntas/30255/cancelar-hipoteca-o-invertir/>
- Secretaría de Economía. (2021). Normas Técnicas para la Interoperabilidad y Seguridad de la IA. Recuperado de <https://www.gob.mx/se>
- Secretaría de Gobernación (2021a). *Decreto por el que se crea la Agencia Nacional de Aduanas de México como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5623945&fecha=14/07/2021#gsc.tab=0
- Secretaría de Gobernación (2021b). *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y del Reglamento Interior del Servicio de Administración Tributaria, y por el que se expide el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Aduanas de México*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5623945&fecha=14/07/2021#gsc.tab=0

- State Council of China. (2017). New Generation Artificial Intelligence Development Plan. Recuperado de http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm
- The White House. (2019). American AI Initiative. Recuperado de <https://www.whitehouse.gov/ai/>
- U.S. Food and Drug Administration. (2020). Artificial Intelligence and Machine Learning in Software. Recuperado de <https://www.fda.gov/>
- U.S. Department of Commerce. (2020). Bureau of Industry and Security. Recuperado de <https://www.bis.doc.gov/>