



## Mecanismos de aplicación de inteligencia artificial para la reducción de la evasión fiscal en Ecuador

*Mechanisms for applying artificial intelligence to reduce tax evasion in Ecuador*

Danny Gustavo Lemache Noriega

### Resumen

La evasión fiscal continúa afectando la capacidad del Estado ecuatoriano para financiar sus obligaciones constitucionales, debido a prácticas evasivas que superan los métodos tradicionales de control tributario. El objetivo general del trabajo fue analizar mediante una revisión sistemática el uso de la inteligencia artificial como herramienta de reducción de la evasión fiscal en Ecuador. La investigación adoptó un enfoque cualitativo y utilizó como metodología una revisión sistemática para examinar literatura científica relevante publicada en los últimos cinco años. Se revisaron quince artículos académicos que abordaban modelos, técnicas y aplicaciones de inteligencia artificial en procesos de control tributario. Los resultados evidenciaron que modelos como machine learning, redes neuronales, random forest, clustering y sistemas expertos han logrado mejorar la detección de patrones de evasión, optimizar auditorías, identificar contribuyentes de alto riesgo y fortalecer la trazabilidad fiscal en diversos países. Se concluyó que, en el caso ecuatoriano, se identificaron mecanismos jurídicos que permiten su integración, aunque persisten desafíos relacionados con la transparencia algorítmica, la protección de datos, supervisión técnica y ausencia de regulación específica.

Palabras clave: inteligencia artificial; evasión fiscal; administración tributaria; revisión sistemática; derecho procesal.

---

**Danny Gustavo Lemache Noriega**

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo | Macas | Ecuador | danny.lemache@esPOCH.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0004-3279-9803>

<http://doi.org/10.46652/resistances.v7i13.251>  
ISSN 2737-6222  
Vol. 7 No. 13 enero-junio 2026, e260251  
Quito, Ecuador

Enviado: noviembre 30, 2025  
Aceptado: enero 23, 2026  
Publicado: enero 28, 2026  
Continuous Publication



## Abstract

Tax evasion continues to undermine the capacity of the Ecuadorian State to finance its constitutional obligations, due to evasive practices that exceed traditional tax control methods. The general objective of this work was to analyze, through a systematic review, the use of artificial intelligence as a tool for reducing tax evasion in Ecuador. The research adopted a qualitative approach and employed a systematic review methodology to examine relevant scientific literature published in the last five years. Fifteen academic articles were reviewed that addressed models, techniques, and applications of artificial intelligence in tax control processes. The results showed that models such as machine learning, neural networks, random forest, clustering, and expert systems have improved the detection of evasion patterns, optimized audits, identified high-risk taxpayers, and strengthened tax traceability in various countries. It was concluded that, in the Ecuadorian context, legal mechanisms that allow its integration were identified, although challenges persist regarding algorithmic transparency, data protection, technical oversight, and the absence of specific regulation.

Keywords: artificial intelligence; tax evasion; tax administration; systematic review; Procedural Law.

## Introducción

El avance acelerado de la inteligencia artificial ha transformado la forma en que los Estados ejercen sus funciones públicas, especialmente aquellas relacionadas con la potestad tributaria. En el ámbito jurídico, diversos autores han señalado que la inteligencia artificial obliga a replantear las categorías tradicionales del derecho administrativo y fiscal, porque introduce nuevas dinámicas sobre la toma de decisiones estatales y el manejo de datos sensibles. Estupiñán (2023), destaca que estas tecnologías ya influyen en los procesos de control tributario, lo que requiere analizar cuidadosamente su compatibilidad con principios constitucionales como la legalidad, la seguridad jurídica y el debido proceso. En Ecuador, donde el sistema fiscal sostiene la garantía de derechos sociales, el estudio de la inteligencia artificial debe abordarse desde el derecho público, con énfasis en las restricciones y obligaciones que rigen la actuación administrativa.

El país atraviesa dificultades significativas derivadas de la evasión fiscal, problema que afecta la recaudación y limita la capacidad del Estado para cumplir con los fines establecidos en la Constitución. Amoroso (2025), sostiene que, aunque el Servicio de Rentas Internas ha introducido mejoras tecnológicas, aún persisten prácticas evasivas que escapan al control tradicional y requieren herramientas más sofisticadas para garantizar la trazabilidad de transacciones. Aguilar-Morocho et al. (2025), señalan que la evasión persiste debido a vacíos de verificación, falta de interoperabilidad de sistemas y una estructura administrativa que todavía no incorpora plenamente soluciones inteligentes.

Desde una perspectiva jurídica, analizar la implementación de la inteligencia artificial en la administración tributaria resulta indispensable porque involucra obligaciones previstas en normas como la Constitución, el Código Tributario y la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. Portilla et al. (2024), afirman que estas tecnologías exigen reglas claras sobre transparencia algorítmica y responsabilidad estatal, ya que procesan información personal que se encuentra protegida

por el ordenamiento. Del mismo modo, Morocho Ribadeneira et al. (2025), indican que los procedimientos tributarios digitalizados deben ajustarse a estándares constitucionales que garanticen motivación suficiente y posibilidad de impugnación.

Con lo mencionado, el estudio tiene como objetivo analizar mediante una revisión sistemática el uso de la inteligencia artificial como herramienta de reducción de la evasión fiscal en Ecuador. Para ello, se pretende identificar los modelos, técnicas y aplicaciones de inteligencia artificial utilizados internacionalmente para prevenir y detectar evasión fiscal. Posterior, se examinará la evidencia empírica disponible sobre la efectividad de la inteligencia artificial en sistemas de administración tributaria. Finalmente, se va a determinar los mecanismos jurídicos, desafíos, limitaciones y oportunidades de la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial en el contexto fiscal ecuatoriano.

## Desarrollo teórico

### *Inteligencia artificial*

La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad de los sistemas informáticos para ejecutar tareas asociadas al razonamiento humano, como el análisis, el aprendizaje, la predicción y la toma autónoma de decisiones (Russell & Norvig, 2021). Dentro de sus funciones destacan el machine learning, el deep learning y el procesamiento del lenguaje natural, que permiten procesar información estructurada y no estructurada, identificar patrones ocultos y generar predicciones basadas en evidencias. Estas capacidades convierten a la IA en un recurso estratégico para gobiernos que buscan mejorar la administración, controlar los riesgos y aumentar la transparencia institucional.

### *Manifestaciones de la evasión fiscal*

La evasión fiscal consiste en la acción deliberada de ocultar ingresos, manipular registros o utilizar mecanismos fraudulentos para reducir el pago de impuestos, con el propósito de disminuir de manera ilícita la carga tributaria (Tanzi, 2020). Este fenómeno afecta el financiamiento público, limita las políticas sociales y reduce la confianza en las instituciones. La evasión adquiere múltiples formas, como la subdeclaración de ingresos, la creación de empresas ficticias, la omisión de transacciones electrónicas o el uso de proveedores irregulares.

### *IA aplicada a la administración tributaria*

La IA representa una solución estratégica para fortalecer los sistemas de control tributario. Su capacidad analítica permite comparar datos de diferentes fuentes como declaraciones de impuestos, movimientos bancarios, registros mercantiles y plataformas de comercio digital, con el fin de

identificar inconsistencias y comportamientos atípicos (Guerrero & Tapia, 2023). Los algoritmos supervisados y no supervisados permiten segmentar contribuyentes, detectar perfiles de alto riesgo y predecir intentos de evasión o fraude tributario.

### *Marco legal e institucional del control tributario en Ecuador*

En Ecuador, la Constitución reconoce el deber ciudadano de contribuir al financiamiento del Estado y establece la obligación de pagar impuestos de acuerdo con los principios de progresividad, generalidad y equidad. La Ley Orgánica para el Fortalecimiento de la Economía Familiar, la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria y el Código Tributario proporcionan las bases legales para el control fiscal. No obstante, estas normas han sido aplicadas con herramientas tradicionales, con escaso uso de tecnología, lo cual limita la capacidad técnica del Estado para combatir prácticas evasivas avanzadas (SRI, 2024).

### **Metodología**

En esta sección se presenta la estructura metodológica que guía la investigación, donde se explica el método adoptado, el diseño que orienta el proceso de análisis y el enfoque de revisión sistemática utilizado para examinar la literatura científica relacionada con la aplicación de inteligencia artificial en la reducción de la evasión fiscal. Se detalla cómo se organizó la búsqueda de información, los criterios aplicados para seleccionar los estudios y los procedimientos que permitieron evaluar la calidad y relevancia de las fuentes.

#### *Enfoque cualitativo*

El enfoque cualitativo resultó apropiado porque permitió profundizar en la comprensión de los mecanismos que vinculaban la inteligencia artificial con la reducción de la evasión fiscal en Ecuador, más allá de los datos numéricos. Este enfoque facilitó el análisis detallado de las experiencias, aportes, limitaciones y perspectivas presentes en los estudios especializados, lo que enriqueció la interpretación del fenómeno y fortaleció la construcción de conocimiento.

#### *Método de revisión sistemática*

Se utilizó el método de revisión sistemática cualitativa, y esta elección permitió construir un proceso ordenado para identificar estudios científicos que explicaban la relación entre inteligencia artificial y control tributario. Además, el método facilitó comparar enfoques, analizar resultados

presentados por diversos autores y comprender cómo estos aportes abordaban la reducción de la evasión fiscal en diferentes escenarios. Por otra parte, este procedimiento ofreció una base sólida para seleccionar trabajos con rigor académico y asegurar que la información incorporada mantuviera coherencia con los objetivos del artículo.

### *Diseño documental*

El diseño documental permitió organizar la investigación a partir del análisis estructurado de fuentes académicas que abordaban la aplicación de inteligencia artificial en procesos fiscales. Además, este diseño ofreció la posibilidad de revisar información proveniente de diferentes contextos para comprender cómo se explicaba el fenómeno en la literatura especializada. Por otra parte, facilitó la selección cuidadosa de estudios relevantes y aseguró que cada documento aportara elementos que enriquecieran la reflexión sobre la evasión fiscal en Ecuador. Asimismo, el diseño brindó un marco claro para clasificar conceptos, contrastar argumentos y extraer conclusiones respaldadas por evidencia científica.

### *Fuentes de información*

Las fuentes de información provinieron de bases de datos científicas reconocidas, y esto permitió acceder a literatura actual y confiable sobre inteligencia artificial y gestión tributaria. Además, se consultaron repositorios como Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Emerald Insight, Taylor and Francis y Sage Journals, lo que amplió el panorama de análisis y aseguró la inclusión de investigaciones con alto valor académico. Por otra parte, estas plataformas ofrecieron estudios revisados por pares, lo que fortaleció la calidad del proceso de selección. También se consideraron documentos institucionales y reportes oficiales que aportaron contexto sobre la realidad fiscal ecuatoriana.

### *Criterios de inclusión y exclusión*

Los criterios de inclusión y exclusión se definieron para asegurar que la información seleccionada mantuviera calidad científica y relación directa con los objetivos del estudio. En primer lugar, se eligieron trabajos publicados en los últimos cinco años, y esto permitió contar con aportes recientes sobre inteligencia artificial y control tributario. Además, se incluyeron artículos escritos en español o inglés que presentaban metodologías claras y resultados aplicables al análisis de la evasión fiscal. Por otra parte, se excluyeron documentos sin rigor académico, publicaciones duplicadas y textos que no abordaban de manera explícita el uso de herramientas de IA. También se

descartaron estudios que carecían de información verificable o que se alejaban del eje temático central.

### *Selección de estudios*

La selección de estudios se desarrolló mediante un proceso estructurado que inició con la identificación de un conjunto amplio de publicaciones encontradas en las bases de datos científicas, donde se reunieron inicialmente cuarenta y ocho (48) artículos relacionados con inteligencia artificial y gestión tributaria. En esta primera revisión se detectó que varios de estos documentos no guardaban una relación directa con los objetivos del estudio, por lo que se aplicaron criterios de exclusión vinculados con la falta de rigor, la ausencia de aporte metodológico y la poca pertinencia temática. Después, se evaluaron los trabajos que sí cumplían con los requisitos básicos y se aplicaron criterios de inclusión basados en la actualidad de las investigaciones, la claridad conceptual y la relevancia de los resultados presentados, por lo que se finalizó con quince (15) artículos académicos.

### *Procedimiento de análisis*

El procedimiento de análisis se desarrolló mediante una lectura crítica de cada estudio seleccionado, y este proceso permitió identificar conceptos relevantes y resultados vinculados con los objetivos del artículo. Además, la información extraída se organizó en una matriz elaborada en Excel, la cual incluía categorías y opciones que respondían de forma directa a las preguntas planteadas en la investigación. Por otra parte, esta matriz facilitó comparar los aportes de los diferentes autores, reconocer coincidencias y detectar vacíos teóricos. También permitió clasificar los estudios según sus métodos, hallazgos y aportes sobre la aplicación de inteligencia artificial en el control tributario.

### **Resultados**

Los resultados correspondientes a los objetivos planteados se presentan a través de una matriz de análisis que organiza la información recopilada de los artículos seleccionados. Esta matriz permite mostrar de manera clara los modelos, técnicas y aplicaciones de inteligencia artificial identificados en distintos contextos internacionales, así como la evidencia empírica que demuestra su efectividad en los sistemas de administración tributaria.

Tabla 1. Matriz OE1 – OE2

Autor(es)	Año	Tema	Modelo / Técnica IA	Aplicación internacional	Evidencia empírica reportada
Kshetri, N.	2020	IA para combatir fraude tributario	Machine Learning	Países emergentes	Identificó patrones ocultos de evasión con alta precisión.
Alm & Soled	2021	Modernización tributaria con IA	Redes neuronales	EE.UU.	Automatizó auditorías, reduciendo tiempos y errores humanos.
OECD	2022	Innovación fiscal con IA en gobiernos	Analítica predictiva	Países OCDE	Informó aumento significativo de la recaudación anual.
Nguyen & Vo	2023	IA y datos tributarios masivos	Deep Learning	Asia y Europa	Mejoró la detección de contribuyentes de alto riesgo fiscal.
Gómez & Sánchez	2024	IA en fiscalización europea	Sistemas expertos	España y Portugal	Identificó redes de facturación falsa con alta eficacia.
Sun et al.	2020	Big data y evasión fiscal	Decision Trees	China	Clasificó evasores con precisión superior al 85%.
Palacios & Rivera	2021	Revisión documental tributaria	NLP	México	Mejoró el análisis automático de declaraciones y escritos fiscales.
Bryson	2020	Ética e IA en transparencia fiscal	Modelos éticos de IA	Reino Unido	Aumentó la trazabilidad de operaciones financieras públicas.
Yoon & Lee	2022	Complejidad tributaria y riesgo	Random Forest	Corea del Sur	Detectó patrones avanzados de evasión en pymes.
Ahmed et al.	2023	IA en sistemas tributarios digitales	K-Means clustering	Países del Golfo	Identificó grupos evasores antes invisibles para el sistema.
Cabrera & Rojas	2021	Auditoría fiscal automatizada	Deep Neural Networks	Chile	Mejoró la selección de casos prioritarios para auditoría.
Deloitte Insights	2023	Transformación fiscal con IA	Sistemas híbridos	Europa y EE.UU.	Reportó reducción del fraude electrónico y mayor control.
Hashim & Hassan	2020	Análisis de anomalías fiscales	SVM	Malasia	Detectó inconsistencias tributarias con exactitud superior al 90%.
Ferreira et al.	2024	Simulación económica y fraude	Modelos probabilísticos	Brasil y Argentina	Redució brechas de riesgo en declaraciones tributarias.

Autor(es)	Año	Tema	Modelo / Técnica IA	Aplicación internacional	Evidencia empírica reportada
World Bank GovTech	2022	IA en gobiernos para control fiscal	Modelos de riesgo automatizados	28 países	Elevó el cumplimiento tributario y redujo evasión estructural.

Fuente: elaboración propia

### *Modelos utilizados internacionalmente para prevenir y detectar la evasión fiscal*

Los estudios revisados permitieron identificar diversos modelos de inteligencia artificial utilizados internacionalmente para enfrentar la evasión fiscal, y cada uno aporta una forma específica de analizar el comportamiento tributario. Kshetri (2020), destacó el uso del machine learning como una herramienta capaz de reconocer patrones ocultos en grandes volúmenes de información fiscal, lo que facilita anticipar conductas evasivas con un nivel de precisión superior al que ofrecen los métodos tradicionales. De manera similar, Sun et al. (2020), mostraron que los modelos basados en decision trees permiten clasificar a los contribuyentes según su riesgo tributario, gracias a su capacidad para dividir la información en reglas claras que revelan inconsistencias en declaraciones o movimientos financieros.

Otro grupo de investigaciones se centró en modelos avanzados de aprendizaje profundo que amplían la capacidad de detección automática. Alm y Soled (2021), así como Cabrera y Rojas (2021), explicaron que las redes neuronales profundas fortalecen el análisis de auditorías tributarias, porque reconocen patrones complejos que resultan difíciles de interpretar a simple vista. Estos modelos no solo aprenden de ejemplos previos, sino que también mejoran su capacidad predictiva cuando incorporan nuevos datos. Por su parte, Nguyen y Vo (2023), demostraron que el deep learning es especialmente útil en administraciones tributarias con grandes volúmenes de información, ya que facilita detectar contribuyentes de alto riesgo incluso cuando la evasión se oculta bajo estructuras contables sofisticadas.

Los estudios internacionales también resaltaron técnicas de clasificación y agrupamiento que apoyan la detección preventiva. Yoon y Lee (2022), evidenciaron que el modelo Random Forest incrementa la efectividad de la vigilancia tributaria al combinar múltiples árboles de decisión que identifican variaciones sutiles en el comportamiento fiscal. Hashim y Hassan (2020), mostraron que los modelos SVM aportan una clasificación precisa de anomalías tributarias, lo que permite reconocer desviaciones pequeñas que suelen pasar desapercibidas.

Finalmente, se identificaron modelos enfocados en la simulación y en la construcción de sistemas expertos para el análisis tributario. Gómez y Sánchez (2024), destacaron que los sistemas expertos logran detectar esquemas de facturación falsa mediante reglas lógicas y conocimiento estructurado, lo que fortalece la supervisión en países europeos. Ferreira et al. (2024), señalaron

que los modelos probabilísticos permiten estimar la probabilidad de fraude en función de múltiples variables económicas, y ayudan a priorizar casos con mayor impacto para la administración tributaria. Asimismo, los reportes del Banco Mundial (2022) y la OCDE (2022), mostraron que los modelos automatizados de riesgo, combinados con técnicas predictivas, apoyan a los gobiernos en la detección temprana de irregularidades y en la mejora del cumplimiento fiscal en diferentes regiones del mundo.

### *Aplicaciones de inteligencia artificial*

Los estudios revisados permitieron identificar aplicaciones concretas de inteligencia artificial utilizadas internacionalmente para prevenir y detectar la evasión fiscal, y cada una se adaptó a las necesidades tecnológicas de las administraciones tributarias. Kshetri (2020) mostró que el machine learning se aplicó en economías emergentes para analizar grandes bases de datos tributarios y reconocer patrones asociados con comportamientos evasivos. Sun et al. (2020), confirmaron este aporte al señalar que los decision trees funcionaron como herramientas efectivas para clasificar contribuyentes y detectar irregularidades en declaraciones, especialmente en sistemas fiscales con miles de transacciones diarias.

Las aplicaciones también abarcaron técnicas de aprendizaje profundo que fortalecieron las auditorías automatizadas. Alm y Soled (2021), evidenciaron que las redes neuronales se aplicaron en auditorías fiscales en Estados Unidos, donde lograron procesar reportes financieros complejos y detectar inconsistencias que antes pasaban inadvertidas. Cabrera y Rojas (2021), reportaron un uso similar en Chile, donde las redes neuronales profundas apoyaron la selección automática de contribuyentes con mayor probabilidad de incumplimiento. De forma complementaria, Nguyen y Vo (2023), demostraron que el deep learning se aplicó en sistemas tributarios de Asia y Europa para analizar grandes volúmenes de datos y anticipar comportamientos evasivos impulsados por estructuras contables avanzadas.

Además, la matriz reveló aplicaciones vinculadas con modelos de clasificación y agrupamiento que fortalecieron la detección preventiva. Yoon y Lee (2022), describieron cómo Corea del Sur aplicó Random Forest para analizar patrones de riesgo fiscal en pequeñas y medianas empresas. Hashim y Hassan (2020), explicaron que los SVM se aplicaron en Malasia para detectar anomalías tributarias con alta precisión, lo que fortaleció la capacidad inspectiva del Estado. Asimismo, Ahmed et al. (2023), mostraron que el K-Means clustering se aplicó en países del Golfo para agrupar contribuyentes según comportamientos similares y, con ello, identificar perfiles evasores antes de que generaran pérdidas significativas.

Se identificaron aplicaciones basadas en sistemas expertos, modelos probabilísticos y herramientas predictivas integradas en gobiernos modernos. Gómez y Sánchez (2024), explicaron que

los sistemas expertos se aplicaron en España y Portugal para identificar facturación falsa mediante reglas de conocimiento automatizadas. Ferreira et al. (2024), destacaron que los modelos probabilísticos se aplicaron en Brasil y Argentina para simular escenarios de fraude y asignar probabilidades de riesgo a cada contribuyente. Los informes del Banco Mundial (2022) y la OCDE (2022), mostraron aplicaciones de modelos automatizados de riesgo que se integraron en 28 países para fortalecer la supervisión tributaria, aumentar el cumplimiento y detectar irregularidades con anticipación.

*Evidencia empírica disponible sobre la efectividad de la IA en sistemas de administración tributaria*

La evidencia empírica recopilada en los estudios mostró que los modelos de machine learning ofrecen resultados sólidos para identificar comportamientos evasivos en distintos países. Kshetri (2020), presentó datos que demostraron un aumento significativo en la detección de irregularidades cuando las administraciones tributarias adoptaron algoritmos entrenados con grandes bases de datos fiscales. De manera similar, Sun et al. (2020), reportaron que los decision trees alcanzaron niveles de precisión superiores al 85% en la clasificación de contribuyentes sospechosos, lo que confirmó su utilidad en sistemas tributarios que requieren respuestas rápidas para anticipar fraudes.

La evidencia también respaldó la efectividad de los modelos de redes neuronales aplicados a procesos de auditoría fiscal. Alm y Soled (2021), indicaron que las redes neuronales redujeron tanto los tiempos como los errores de auditoría en los sistemas tributarios estadounidenses, lo que reforzó su valor para modernizar procedimientos complejos. Cabrera y Rojas (2021), mostraron evidencias similares en Chile, donde estas redes lograron identificar inconsistencias en declaraciones más rápido que los métodos manuales.

En cuanto a las técnicas de clasificación y agrupamiento, los autores destacaron evidencias empíricas muy favorables. Yoon y Lee (2022), mostraron que el modelo Random Forest permitió detectar patrones de evasión en pequeñas y medianas empresas con una precisión superior a la alcanzada por los sistemas tradicionales. Hashim y Hassan (2020), indicaron que los modelos SVM alcanzaron una exactitud cercana al 90% en la detección de anomalías tributarias, lo que evidenció su capacidad para diferenciar entre comportamientos normales y fraudulentos. Ahmed et al. (2023), también aportaron resultados empíricos importantes al demostrar que el K-Means clustering logró identificar grupos evasores antes invisibles para la administración tributaria, lo que fortaleció las acciones preventivas.

Finalmente, los estudios basados en sistemas expertos, modelos probabilísticos y herramientas predictivas también presentaron evidencia empírica sólida sobre su efectividad. Gómez y Sá-

nchez (2024), demostraron que los sistemas expertos permitieron detectar redes de facturación falsa en España y Portugal con una eficacia comprobada en auditorías reales. Ferreira et al. (2024), mostraron que los modelos probabilísticos redujeron la brecha de riesgo en declaraciones fiscales en Brasil y Argentina, gracias a su capacidad para asignar probabilidades de fraude de manera precisa.

*Mecanismos jurídicos, desafíos, limitaciones y oportunidades de la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial en el contexto fiscal ecuatoriano*

Tabla 2. Matriz OE3

Autor(es) y año	Título / referencia	Enfoque / contexto ecuatoriano	Mecanismos jurídicos vinculados a la IA fiscal	Desafíos identificados	Limitaciones señaladas	Oportunidades para la administración tributaria ecuatoriana
Estupiñán Alvarez (2023)	El uso de la inteligencia artificial por la administración tributaria como mecanismo para evitar la evasión fiscal sin vulnerar los derechos de los contribuyentes en Ecuador	Analiza el uso de IA por el SRI como herramienta para combatir evasión fiscal respetando el marco constitucional.	Propone la IA como apoyo a las facultades de determinación y control del SRI, condicionada al respeto del debido proceso, la protección de datos y los derechos del contribuyente.	Riesgo de decisiones automatizadas opacas que afecten garantías como defensa y motivación de actos administrativos.	Falta de regulación específica sobre uso de algoritmos en fiscalización y ausencia de estándares claros de transparencia algorítmica.	Posibilidad de consolidar un modelo de “fiscalización inteligente” que mejore la eficiencia recaudatoria sin sacrificar principios de legalidad y proporcionalidad.
Aguilar-Morochó, Jiménez-Sánchez & Orellana-Ulloa (2025)	Uso de la inteligencia artificial en la prevención de la evasión fiscal: eficiencia, transparencia y desafíos éticos en El Oro	Estudio en la provincia de El Oro sobre facturación electrónica, interoperabilidad de datos, auditorías automatizadas y programa Oríón.	Recomienda marcos regulatorios claros para el uso de IA en facturación electrónica, reglas de transparencia y políticas de ciberseguridad que protejan información tributaria.	Preocupaciones por privacidad de datos, sesgos algorítmicos y posible vigilancia excesiva sobre contribuyentes.	Carencia de normativa detallada sobre ética algorítmica, supervisión independiente y educación digital de los usuarios.	Fortalecimiento de la detección de irregularidades, mejora de la confianza ciudadana y aumento de la recaudación cuando la IA se acompaña de reglas jurídicas y controles éticos robustos.
Morocho Ribadeneira et al. (2025)	La Inteligencia Artificial y su impacto en las plataformas digitales del SRI en el Ecuador	Evaluá el impacto de la IA en los servicios digitales del SRI (2021-2024).	Vincula la modernización digital con principios de servicio público eficiente, acceso en línea y simplificación de obligaciones tributarias; exige adecuación normativa de procedimientos electrónicos.	Gestión de grandes volúmenes de datos sensibles y necesidad de garantizar trazabilidad de decisiones automatizadas.	Brechas de infraestructura, heterogeneidad en la alfabetización digital y ausencia de reglas detalladas sobre responsabilidad en errores algorítmicos.	IA permitió detectar más irregularidades y reducir significativamente tiempos de atención, abriendo camino a un sistema tributario más accesible y orientado al cumplimiento voluntario.
Tualombo-Tituaña (2024)	La integración de la inteligencia artificial en la administración tributaria dentro del cantón Jipijapa	Aborda retos y oportunidades de incorporar IA en la gestión tributaria local de Jipijapa.	Sugiere adecuar las ordenanzas municipales y procedimientos tributarios para incorporar herramientas de IA bajo principios de buena administración, transparencia y control.	Resistencia institucional al cambio, falta de capacitación del personal y dudas sobre la validez jurídica de actuaciones apoyadas en algoritmos.	Limitada capacidad técnica y presupuestaria de los gobiernos locales para adquirir y auditar soluciones de IA.	Oportunidad de mejorar la exactitud del catastro, la gestión de impuestos locales y la detección de morosidad con soporte tecnológico y normativo adecuado.

Autor(es) y año	Título / referencia	Enfoque / contexto ecuatoriano	Mecanismos jurídicos vinculados a la IA fiscal	Desafíos identificados	Limitaciones señaladas	Oportunidades para la administración tributaria ecuatoriana
Lalon-Pinduisaca & Coello-Panchana (2025)	Impacto de la inteligencia artificial en el asesoramiento tributario mediante un estudio de caso en la Cafetería Casa Café	Caso de una MIPYME ecuatoriana que incorpora IA en asesoría tributaria y contable.	Destaca la necesidad de ajustar contratos de prestación de servicios y obligaciones de confidencialidad cuando se tercerizan soluciones de IA para el cálculo de tributos.	Inversión inicial elevada, carencia de talento especializado y dependencia de proveedores tecnológicos.	Ausencia de lineamientos claros para responsabilidad ante errores de cálculo generados por sistemas automatizados.	Optimización de recursos, reducción de riesgos de incumplimiento y fortalecimiento de la planificación tributaria de pequeñas empresas.
Portilla et al. (2024)	Desafíos regulatorios de la inteligencia artificial en Ecuador	Analiza, desde la perspectiva jurídica, los retos que plantea la IA en el ordenamiento ecuatoriano, incluyendo el ámbito fiscal.	Plantea la necesidad de una ley marco de IA que regule protección de datos, transparencia algorítmica, responsabilidad del Estado y supervisión de sistemas automatizados usados por la administración tributaria.	Dificultad para adaptar normas tradicionales a decisiones basadas en algoritmos, así como riesgo de vulneración de derechos fundamentales por opacidad tecnológica.	Fragmentación normativa, escasa coordinación entre órganos reguladores y ausencia de autoridades especializadas en supervisión de IA.	Oportunidad de construir un marco jurídico pionero que compatibilice innovación tecnológica, seguridad jurídica y protección de los contribuyentes.
Amoroso (2025)	Estrategias de control en la administración tributaria: un análisis de las mejores prácticas globales y su aplicabilidad en Ecuador	Estudia buenas prácticas de control tributario internacional y su adaptación al contexto ecuatoriano, incluyendo herramientas de analítica avanzada e IA.	Propone incorporar en la legislación tributaria ecuatoriana modelos de gestión por riesgo, uso de analítica de datos y sistemas inteligentes como parte de las facultades de fiscalización.	Necesidad de asegurar compatibilidad entre nuevas estrategias automatizadas y garantías del contribuyente, como motivación de actos y derecho a impugnar.	Déficits en infraestructura tecnológica y en capital humano especializado para implementar modelos complejos de analítica e IA.	Posibilidad de mejorar la eficiencia de la fiscalización y reducir la evasión al adoptar prácticas globales de control apoyadas en IA, bajo un diseño jurídico claro y gradual.

Fuente: elaboración propia

### *Mecanismos jurídicos vinculados a la IA fiscal*

Los mecanismos jurídicos que respaldan la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial dentro del sistema fiscal ecuatoriano se relacionan, en primer lugar, con el marco constitucional que regula la potestad tributaria y la actuación administrativa. Estupiñán Álvarez (2023), señaló que el uso de IA por parte del Servicio de Rentas Internas debe sostenerse en los principios de legalidad, debido proceso, proporcionalidad y motivación, establecidos en la Constitución de la República. Según el autor, la IA solo puede apoyar la determinación y el control tributario si respeta los derechos del contribuyente, especialmente el derecho a recibir decisiones motivadas y verificables, lo cual implica que cualquier herramienta algorítmica debe ser acompañada de mecanismos que garanticen transparencia y explicabilidad.

Otro mecanismo jurídico clave es la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021), que regula el tratamiento de información fiscal y establece obligaciones estrictas sobre confidencialidad, finalidad, seguridad y minimización de datos. Aguilar-Morocho, Jiménez-Sánchez y

Orellana-Ulloa (2025) subrayaron que la fiscalización inteligente solo puede operar si se garantiza la protección de la información tributaria, ya que los sistemas de IA procesan datos sensibles que requieren medidas reforzadas de seguridad.

Asimismo, los mecanismos jurídicos se extienden al Código Tributario ecuatoriano, que regula las facultades de control, fiscalización y determinación del SRI. Morocho Ribadeneira et al. (2025), señalaron que la digitalización del sistema tributario debe adecuarse a los procedimientos legalmente establecidos para la notificación, determinación y revisión de obligaciones fiscales. Esto implica que, aunque la IA puede optimizar la verificación de declaraciones o detectar inconsistencias, cualquier actuación automatizada debe generar actos administrativos válidos, motivados y revisables.

Finalmente, autores como Portilla et al. (2024) y Amoroso (2025), resaltaron la necesidad de un marco regulatorio específico para la IA, dado que las normas actuales no abordan directamente la responsabilidad por errores algorítmicos, los estándares de auditoría de sistemas inteligentes ni la transparencia en decisiones automatizadas. Estos estudios plantearon que Ecuador se encuentra en una fase de oportunidad para diseñar una regulación que integre principios de ética algorítmica, supervisión independiente y gestión por riesgos, elementos presentes en las mejores prácticas internacionales.

### *Desafíos identificados*

Los desafíos de implementar soluciones basadas en inteligencia artificial en el sistema fiscal ecuatoriano se relacionan, en primer lugar, con la necesidad de armonizar la tecnología con los principios constitucionales que rigen la actuación de la administración tributaria. Estupiñán Álvarez (2023), explicó que uno de los principales desafíos consiste en evitar que los sistemas algorítmicos generen decisiones que vulneren el derecho al debido proceso, ya que la Constitución, en su artículo 76, establece que “toda decisión de autoridad pública deberá ser motivada”. Esto significa que cualquier resultado producido por IA debe ser verificable, comprensible y justificable.

Un segundo desafío está relacionado con la protección del dato personal y tributario, regulado por la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021). Aguilar-Morocho et al. (2025), señalaron que la IA utilizada en procesos como facturación electrónica, auditorías automatizadas o interoperabilidad de bases de datos exige un manejo cuidadoso de información sensible, ya que el artículo 4 de esta ley define como “dato personal sensible” toda información que afecta la esfera íntima del titular. En el contexto fiscal, esto abarca ingresos, declaraciones, transacciones económicas y obligaciones tributarias.

La falta de adecuación normativa en el ámbito tributario también representa un desafío estructural. Morocho Ribadeneira et al. (2025) y Tualombo-Tituaña (2024), mostraron que, aunque

el SRI y los gobiernos locales han incorporado plataformas digitales, el Código Tributario todavía no contiene artículos que regulen de manera explícita decisiones automatizadas, auditorías basadas en algoritmos o procedimientos electrónicos sustentados en IA. El Art. 68 del Código Tributario señala que la administración puede ejercer facultades de control, pero exige que exista “notificación formal y motivada”, algo que resulta complejo cuando intervienen sistemas algorítmicos que no explican sus procesos internos. El desafío consiste en actualizar la normativa para incluir principios de explicabilidad, control humano y auditoría técnica de los algoritmos que soportan las determinaciones tributarias, garantizando así seguridad jurídica y coherencia procedural.

Portilla et al. (2024) y Amoroso (2025), coinciden en que otro desafío relevante es la capacidad institucional del propio Estado. La implementación de IA exige infraestructura tecnológica robusta, talento humano especializado y mecanismos de supervisión independientes. La legislación ecuatoriana actual no define aún responsabilidades claras en caso de errores producidos por sistemas automatizados, y esto genera incertidumbre jurídica. El Código Orgánico Administrativo (COA), en su artículo 226, exige responsabilidad de la administración por la “actuación ilegítima” de sus sistemas, pero no especifica cómo debe aplicarse esta responsabilidad cuando un algoritmo comete un error que afecta la determinación tributaria.

#### *Desafíos identificados de la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial en el contexto fiscal ecuatoriano*

Los desafíos de implementar soluciones basadas en inteligencia artificial en el sistema fiscal ecuatoriano se relacionan, en primer lugar, con la necesidad de armonizar la tecnología con los principios constitucionales que rigen la actuación de la administración tributaria. Estupiñán Álvarez (2023), explicó que uno de los principales desafíos consiste en evitar que los sistemas algorítmicos generen decisiones que vulneren el derecho al debido proceso, ya que la Constitución, en su artículo 76, establece que “toda decisión de autoridad pública deberá ser motivada”. Esto significa que cualquier resultado producido por IA debe ser verificable, comprensible y justificable. Sin mecanismos claros de transparencia algorítmica, existe el riesgo de que los contribuyentes reciban actos administrativos sin una explicación adecuada, lo que debilita la legitimidad del sistema tributario y afecta la confianza en la administración fiscal.

Un segundo desafío está relacionado con la protección del dato personal y tributario, regulado por la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021). Aguilar-Morocho et al. (2025), señalaron que la IA utilizada en procesos como facturación electrónica, auditorías automatizadas o interoperabilidad de bases de datos exige un manejo cuidadoso de información sensible, ya que el artículo 4 de esta ley define como “dato personal sensible” toda información que afecta la esfera íntima del titular. En el contexto fiscal, esto abarca ingresos, declaraciones, transacciones económicas y obligaciones tributarias. Un desafío crucial consiste en garantizar que los sistemas de IA

cumplan con los principios de finalidad, minimización y confidencialidad; de lo contrario, el SRI podría incurrir en vulneraciones a los derechos de los contribuyentes si los algoritmos generan perfiles o evaluaciones de riesgo sin autorización legal suficiente.

La falta de adecuación normativa en el ámbito tributario también representa un desafío estructural. Morocho Ribadeneira et al. (2025) y Tualombo-Tituaña (2024), mostraron que, aunque el SRI y los gobiernos locales han incorporado plataformas digitales, el Código Tributario todavía no contiene artículos que regulen de manera explícita decisiones automatizadas, auditorías basadas en algoritmos o procedimientos electrónicos sustentados en IA. El Art. 68 del Código Tributario señala que la administración puede ejercer facultades de control, pero exige que exista “notificación formal y motivada”, algo que resulta complejo cuando intervienen sistemas algorítmicos que no explican sus procesos internos. El desafío consiste en actualizar la normativa para incluir principios de explicabilidad, control humano y auditoría técnica de los algoritmos que soportan las determinaciones tributarias, garantizando así seguridad jurídica y coherencia procedural.

### *Oportunidades para la administración tributaria ecuatoriana*

Las oportunidades para la administración tributaria ecuatoriana derivadas de la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial se vinculan, en primer lugar, con la posibilidad de fortalecer la eficiencia y exactitud en los procesos de control fiscal. Estupiñán Álvarez (2023), señaló que la IA puede apoyar al Servicio de Rentas Internas en la identificación de patrones de evasión con mayor rapidez que los métodos convencionales, sin contradecir principios constitucionales como la legalidad, contemplada en el artículo 226 de la Constitución, que obliga a las instituciones públicas a actuar dentro de sus competencias y con sujeción a la ley. Esta capacidad tecnológica permitiría perfeccionar la determinación tributaria, anticipar escenarios de riesgo y reforzar la recaudación, siempre que los sistemas sean auditables y transparentes.

Asimismo, la administración tributaria ecuatoriana tendría la oportunidad de mejorar la trazabilidad y el control sobre la información fiscal mediante herramientas de IA aplicadas a la facturación electrónica, la interoperabilidad de bases de datos y el análisis automatizado de declaraciones, tal como lo mostraron Aguilar-Morocho et al. (2025). Estas aplicaciones se alinean con el artículo 95 del Código Tributario, que autoriza a la autoridad tributaria a verificar la información proporcionada por los contribuyentes. Con soluciones inteligentes, el SRI podría integrar datos financieros, mercantiles y electrónicos de manera más efectiva, permitiendo detectar omisiones o incongruencias en tiempo real y fortaleciendo el cumplimiento voluntario.

Otra oportunidad relevante se relaciona con la modernización del servicio público tributario y la simplificación de trámites digitales. Morocho Ribadeneira et al. (2025), destacaron que la IA ya ha permitido mejorar la atención ciudadana mediante sistemas automatizados en línea, lo cual se

alinea con el artículo 227 de la Constitución, que exige que la administración pública sea eficiente, eficaz y orientada al servicio. Con la implementación de sistemas inteligentes, el contribuyente puede recibir asesoría inmediata, acceder a cálculos más precisos, evitar errores en declaraciones y gestionar trámites de manera más ágil. A nivel local, Tualombo-Tituaña (2024), indicó que los gobiernos municipales también podrían beneficiarse mediante una mejor gestión catastral, detección de morosidad y seguimiento inteligente de pagos, lo cual fortalecería la sostenibilidad financiera territorial.

## Discusión

Los resultados mostraron que los modelos internacionales de inteligencia artificial aplicados a la administración tributaria han logrado mejorar de manera significativa la detección de irregularidades fiscales, lo que confirma su valor para fortalecer los sistemas de control tributario. Kshetri (2020) y Sun et al. (2020), evidenciaron que los algoritmos de machine learning y decision trees incrementaron la precisión en la identificación de patrones evasivos, y estos hallazgos se alinean con la expectativa de que Ecuador incorpore técnicas avanzadas en su estructura fiscal. El análisis jurídico permite reconocer que estos modelos pueden adaptarse al marco constitucional ecuatoriano siempre que el uso de datos tributarios cumpla con los principios de legalidad, proporcionalidad y finalidad establecidos en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y la Constitución. Por ello, los resultados respaldan la idea de que la modernización tecnológica puede integrarse en la institucionalidad fiscal sin transgredir derechos del contribuyente.

Además, los estudios revisados mostraron que los modelos basados en deep learning y sistemas expertos aportaron evidencias que reflejan mejoras sustanciales en auditorías, clasificación de contribuyentes de riesgo y detección de facturación falsa en países como Chile, España y Portugal. Alm y Soled (2021); Cabrera y Rojas (2021) y Gómez y Sánchez (2024), confirmaron que estas herramientas ofrecen una capacidad analítica superior a los métodos tradicionales. La discusión jurídica surge al considerar que estos resultados podrían replicarse en Ecuador siempre que las actuaciones automatizadas se encuentren acompañadas de motivaciones claras y control humano, tal como lo exigen los artículos 76 y 82 de la Constitución. La evidencia internacional, por tanto, proporciona fundamentos sólidos para que el legislador y la administración avancen hacia un uso responsable de algoritmos tributarios, respetando el derecho a la defensa y la transparencia administrativa.

Finalmente, los resultados referentes a los mecanismos jurídicos, desafíos y oportunidades en el contexto ecuatoriano mostraron que la inteligencia artificial puede fortalecer la eficiencia fiscal solo si se construye un marco regulatorio claro que permita supervisar algoritmos, garantizar explicabilidad y asignar responsabilidades ante errores automatizados. Autores como Estupiñán Álvarez (2023); Portilla et al. (2024) y Amoroso (2025), destacaron la necesidad de actualizar nor-

mas como el Código Tributario y el Código Orgánico Administrativo para incorporar criterios de supervisión algorítmica, auditorías técnicas y reglas de responsabilidad estatal. La discusión indica que la IA no constituye únicamente una herramienta tecnológica, sino un objeto de regulación jurídica que puede redefinir la relación entre administración y contribuyente.

## Conclusiones

El análisis concluyó que los modelos y técnicas de inteligencia artificial aplicados a nivel internacional han fortalecido de manera notable la prevención y detección de la evasión fiscal. Se observó que herramientas como el aprendizaje automático, los árboles de decisión, las redes neuronales, los sistemas expertos y la analítica predictiva han mostrado una alta eficacia para reconocer patrones de riesgo, clasificar contribuyentes y detectar comportamientos que afectan el cumplimiento tributario. Estas tecnologías han permitido a las administraciones fiscales anticipar irregularidades, reducir tiempos de auditoría y actuar con mayor precisión frente a posibles fraudes. Las aplicaciones descritas reflejan que la inteligencia artificial se ha convertido en un recurso clave para modernizar los sistemas de control fiscal, mejorar la transparencia y fortalecer la capacidad de respuesta de las autoridades tributarias.

Se concluye de acuerdo con la evidencia empírica examinada que la inteligencia artificial ha demostrado una efectividad creciente en los sistemas de administración tributaria, debido a su capacidad para detectar patrones evasivos con mayor precisión que los métodos tradicionales. Los modelos aplicados a nivel internacional permitieron mejorar la clasificación de contribuyentes de riesgo, agilizar auditorías y fortalecer la identificación de inconsistencias en declaraciones fiscales, lo que refleja un impacto directo en la reducción de la evasión. Además, el análisis permitió observar que la automatización de procesos incrementa la oportunidad en la toma de decisiones y optimiza el uso de recursos institucionales.

Finalmente, el contexto fiscal ecuatoriano revela que el país cuenta con mecanismos jurídicos que permiten su incorporación, siempre que se respeten los principios de legalidad, motivación, transparencia, proporcionalidad y protección de datos establecidos en la Constitución, el Código Tributario y la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. No obstante, esta incorporación enfrenta desafíos importantes, como la falta de una regulación específica sobre algoritmos, la necesidad de garantizar explicabilidad en los sistemas inteligentes y la ausencia de estándares de supervisión técnica, a lo que se suman limitaciones institucionales relacionadas con infraestructura, capacitación y gestión de datos sensibles.

## Referencias

- Aguilar-Morocho, M., Jiménez-Sánchez, D., & Orellana-Ulloa, L. (2025). Uso de la inteligencia artificial en la prevención de la evasión fiscal: eficiencia, transparencia y desafíos éticos en El Oro. *Revista Científica Mundo Digital*, 9(1), 33–47.
- Ahmed, T., Al-Shehri, A., & Rahman, H. (2023). Big data analytics and the future of tax administration. *Gulf Journal of Economics*, 10(2), 45–60.
- Alm, J., & Soled, J. (2021). Artificial intelligence in modern tax systems. *National Tax Journal*, 74(2), 345–372.
- Amoroso, J. (2025). Estrategias de control en la administración tributaria: un análisis de las mejores prácticas globales y su aplicabilidad en Ecuador. *Revista Andina de Derecho Público*, 6(2), 55–71.
- Bryson, J. (2020). Ethical challenges in public sector artificial intelligence. *AI & Society*, 35, 825–835.
- Cabrera, L., & Rojas, P. (2021). Deep learning applications in Chilean tax auditing. *Revista de Administración Pública de Chile*, 57(3), 112–129.
- Código Orgánico Administrativo. (2017). *Registro Oficial Suplemento 31*.
- Código Tributario (Codificación 2005-004). (2005). *Registro Oficial Suplemento 38*.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial No. 449*.
- Deloitte Insights. (2023). *AI and the future of global tax compliance*. Deloitte Publishing.
- Estupiñán Álvarez, M. (2023). El uso de la inteligencia artificial por la administración tributaria como mecanismo para evitar la evasión fiscal sin vulnerar los derechos de los contribuyentes en Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Derecho Tributario*, 12(1), 45–62.
- Ferreira, A., Ramos, J., & Silva, D. (2024). Predictive probabilistic models for tax fraud detection in Latin America. *Journal of Financial Crime*, 31(1), 77–94.
- Gómez, R., & Sánchez, P. (2024). Inteligencia artificial y control de facturación falsa en Europa. *Revista Española de Control Fiscal*, 18(1), 55–72.
- Hashim, N., & Hassan, H. (2020). Support vector machines for anomaly detection in taxation. *Asian Journal of Public Administration*, 42(4), 299–314.
- Kshetri, N. (2020). Big data's role in tax evasion control. *Journal of Global Information Technology Management*, 23(4), 277–289.
- LaLlon-Pinduisaca, G., & Coello-Panchana, K. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en el asesoramiento tributario: estudio de caso Cafetería Casa Café. *Journal of Digital Business & Tax*, 4(1), 22–34.
- Morocho Ribadeneira, A., Jaramillo, R., & Guamán, V. (2025). La inteligencia artificial y su impacto en las plataformas digitales del SRI en el Ecuador. *Revista Técnica San Gregorio*, 23(2), 101–118.
- Nguyen, T., & Vo, A. (2023). Deep learning contributions in large tax datasets. *Asia-Pacific Journal of Accounting*, 30(2), 188–210.
- OECD. (2022). *Tax Administration 2022: Digital transformation in tax systems*. OECD Publishing.

- Portilla, A., Carrión, P., & Molina, J. (2024). Desafíos regulatorios de la inteligencia artificial en Ecuador. *Revista Jurídica Cartera Pública*, 5(1), 74–89.
- Sun, H., Li, Y., & Zhao, X. (2020). Data mining and tax evasion detection in China. *China Economic Review*, 65, 101–123.
- Tualombo-Tituaña, F. (2024). La integración de la inteligencia artificial en la administración tributaria dentro del cantón Jipijapa. *Revista Observatorio Fiscal Local*, 8(1), 39–54.
- World Bank. (2022). *GovTech Maturity Index 2022: Public sector digital innovation*. World Bank Publications.
- Yoon, S., & Lee, H. (2022). Random forest techniques for SME tax risk detection. *Korean Journal of Public Finance*, 49(1), 91–110.

## Autor

**Danny Gustavo Lemache Noriega.** Abogado de los juzgados y tribunales de la República del Ecuador, docente universitario, magíster con mención en derecho procesal penal.

## Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.

Nota

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.