

# Gestión tributaria y algoritmos inteligentes: una reflexión crítica sobre las tensiones entre automatización, equidad y gobernanza en Colombia<sup>1</sup>

*Tax management and intelligent algorithms: a critical reflection on the tensions between automation, equity and governance in Colombia*

DOI: <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.37.13600>

## Resumen

La revolución digital ha cambiado la administración tributaria al incorporar inteligencia artificial (IA) para agilizar procedimientos, aumentar los ingresos y disminuir la evasión fiscal. El uso de algoritmos inteligentes en la gestión tributaria en Colombia presenta oportunidades, pero también desafíos éticos, legales y técnicos, particularmente en áreas de equidad fiscal y de gobernanza. El objetivo de este artículo es analizar los conflictos entre automatización, equidad y gobernanza en el contexto colombiano, evaluando sus implicaciones para el control estatal y la justicia fiscal. Se hizo una revisión sistemática de la bibliografía indexada y estándares nacionales. Los resultados muestran que, si bien la IA aumenta la eficiencia fiscal y la transparencia, también puede exacerbar la desigualdad y socavar la transparencia si no se implementa. Se identifican limitaciones institucionales y algunos vacíos normativos. Se concluye que en la gestión automatizada de impuestos es imperativo fortalecer la normativa, la rendición de cuentas y la capacitación técnica y ética.

**Palabras Clave:** algoritmos, equidad fiscal, gobernanza, inteligencia artificial, transparencia.

## Abstract

The digital revolution has changed tax administration by incorporating artificial intelligence (AI) to streamline procedures, increase revenue and reduce tax evasion. The use of intelligent algorithms in tax management in Colombia presents opportunities, but also ethical, legal and technical challenges, particularly in areas of fiscal equity and governance. The objective of this article is to analyze the conflicts between automation, equity and governance in the Colombian context, evaluating their implications for state control and tax justice. A systematic review of the indexing literature and national standards was used. The results show that while AI increases fiscal efficiency and transparency, it can also exacerbate inequality and undermine transparency if not implemented. Institutional constraints and some policy gaps are identified. It is concluded that in automated tax management, it is imperative to strengthen regulation, accountability and technical and ethical training.

**Keywords:** Algorithms, Tax fairness, Governance, Artificial intelligence, Transparency.

**Milagros del Carmen Villasmil Molero** 

Postdoctoral en Gerencia Pública y Gobierno  
Universidad Libre, seccional Barranquilla  
[milagrosvillasmilm@unilibre.edu.co](mailto:milagrosvillasmilm@unilibre.edu.co)

**Daniela Beatriz Reina Ripoll** 

Abogado-Estudiente de Contaduría Pública  
Universidad Libre, seccional Barranquilla  
[danielab-reinar@unilibre.edu.co](mailto:danielab-reinar@unilibre.edu.co)

**Diego Alberto Vásquez de la Cruz** 

Estudiante de Contaduría Pública  
Universidad Libre, seccional Barranquilla  
[Diegoa-vasquezd@unilibre.edu.co](mailto:Diegoa-vasquezd@unilibre.edu.co)

**Nasly Carrillo Noguera** 

Estudiante de Contaduría  
Universidad Libre, seccional Barranquilla  
[nasly-carrillon@unilibre.edu.co](mailto:nasly-carrillon@unilibre.edu.co)

**Paola Andrea Olivera Pineda** 

Estudiante de Contaduría  
Universidad Libre, seccional Barranquilla  
[Paolaa-oliverap@unilibre.edu.co](mailto:Paolaa-oliverap@unilibre.edu.co)

**Como citar:** Villasmil Molero, M., Reina Ripoll, D. B., Vásquez de la Cruz, D. A., Carrillo Noguera, N. & Olivera Pineda, P. A. (2025). Gestión tributaria y algoritmos inteligentes: una reflexión crítica sobre las tensiones entre automatización, equidad y gobernanza en Colombia. *Dictamen Libre*, 37. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.37.13600>

Licencia Creative Commons  
Atribución-CompartirIgual  
4.0 Internacional



RECIBIDO

16 de mayo de 2025

ACEPTADO

2 de septiembre de 2025

<sup>1</sup> Aplicación práctica de la inteligencia artificial en la gestión tributaria en Colombia: un enfoque integral. Líder del Proyecto: Dra. Milagros Villasmil Molero. Financiado por la Universidad Libre, seccional Barranquilla.



## INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha introducido un nuevo paradigma en la administración tributaria mundial. Entre las tecnologías relevantes se destacan el Big Data, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, los cuales se consideran útiles para la optimización de los sistemas fiscales; además, también están al servicio de la fiscalización y la recaudación (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, 2022). En el ámbito internacional se han evidenciado resultados en materia de automatización tributaria, específicamente en procesos de eficacia operativa y transparencia institucional (Almeida y Costa 2022; Chen y Wang 2021; Deloitte, 2022; Floridi y Cows, 2023).

En el caso colombiano, los esfuerzos por alcanzar la modernización tributaria por medio de la IA se han relacionado con las acciones de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) en la que se han utilizado algoritmos para detectar inconsistencias en las declaraciones fiscales. No obstante, para autores como Evans et al. (2022) prevalece un cuestionamiento frecuente sobre la transparencia algorítmica y las implicaciones éticas del uso de la IA en los procesos fiscales, producto de algunos sesgos automatizados, como lo señalan también Almeida y Santos (2020).

Así mismo, el crecimiento de las tecnologías disruptivas ha transformado la forma como se desarrolla la administración pública, en la que el uso de la IA y otros sistemas de automatización han llevado al rediseño de estrategias de fiscalización y control tributario (OCDE, 2022), respondiendo a la necesidad de confrontar la evasión fiscal (Floridi y Colws, 2023). Así, en Latinoamérica se han ido adaptando modelos de digitalización tributaria, siendo Colombia uno de los países que ha centrado sus acciones en la búsqueda de una modernización tributaria en aras de una gestión fiscal algorítmica, aunque con limitaciones regulatorias y de orden normativo, como lo indican la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 2021) y la DIAN (2023).

A partir de estos aspectos, esta investigación tiene como objetivo analizar las tensiones existentes entre la equidad, la automatización y la gobernanza en relación con los algoritmos inteligentes, en el marco de su aplicación en la gestión tributaria colombiana, considerando las implicaciones éticas, jurídicas y técnicas. Se plantea, además, responder a los siguientes interrogantes: ¿es posible que la IA garantice que la tributación sea más justa?, ¿cuáles son las implicaciones asertivas y negativas de su uso en la gestión tributaria?

## Marco teórico

### ***Beneficios de la IA en el sistema fiscal***

Según la OCDE (2022), la IA se ha considerado en la administración tributaria por sus capacidades para el procesamiento de datos que se utilizan en la predicción de evasión. Algunos autores consideran que su relevancia es producto del mejoramiento de la eficacia y trazabilidad del sistema tributario (Taddeo y Floridi 2021; Wirtz et al., 2019), aunque Martínez y López (2024) indican sus implicaciones de orden ético y normativo, por lo que se hace necesario establecer principios que regulen su uso para la prevención de riesgos operacionales.

### ***Automatización y equidad tributaria: premisas para el análisis de la IA en el marco del sistema fiscal***

Aunque es claro que la automatización permite optimizar la gestión, es posible que se presenten sesgos históricos o de exclusión poblacional, por lo que diversos autores insisten en que la tecnología tributaria debe ir de la mano de medidas redistributivas y de inclusión fiscal (Cepal, 2021; Cows et al., 2022; Banco Interamericano de Desarrollo, BID, 2021). Esto, a su vez, implica reflexionar sobre cómo se pueden utilizar convenientemente los algoritmos para que no generen desigualdades estructurales a nivel social (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, Minciencias, 2024; Patel y Smith, 2022; Ríos, 2024).



Por tanto, la inclusión fiscal y la equidad son componentes esenciales que deben integrarse a la automatización para evitar efectos adversos en las poblaciones vulnerables, como lo señala el BID (2021), que subraya la importancia de medidas redistributivas y de inclusión. En ese sentido, la equidad requiere sistemas auditables, gobernanza transparente y participación ciudadana en el diseño y control de algoritmos (Chen y Williams, 2021; Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes, 2025).

### **Responsabilidad pública frente a la automatización**

La gobernanza algorítmica implica normativas claras, control social y auditorías independientes para garantizar la legitimidad del uso de IA (Veale & Brass, 2019). En contextos como Colombia, en los que la confianza institucional es frágil, se requiere un enfoque basado en derechos y en la supervisión de las decisiones automatizadas (Floridi y Cowls, 2023). Para Morozov (2022), se requieren mecanismos que regulen y supervisen la legitimidad del uso de las tecnologías, teniendo en cuenta las limitaciones institucionales, algunas marcadas por la corrupción y el fraude, por lo que, según otros estudios, deben garantizarse estructuras basadas en derechos humanos que brinden garantías para el aseguramiento de decisiones conscientes respecto a las acciones de la automatización (Floridi y Cowls, 2023; Veale y Brass, 2019; Egea-Pérez, 2025; García y López, 2022).

### **Transparencia y rendición de cuentas en el uso de IA**

En la administración tributaria, la IA debe promover procesos transparentes y la rendición de cuentas, en especial en lo que respecta a decisiones automatizadas que podrían afectar a los contribuyentes. Esto, pues podría haber desconfianza por parte de la ciudadanía, cuestionando los procesos de las entidades, y poniendo en riesgo la credibilidad institucional y sobre las tecnologías (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia

y la Cultura. Unesco, 2022; OCDE, 2021; Veale y Brass, 2019).

### **Capacidad de la IA en las operaciones fiscales**

Más allá de depender de la tecnología, la IA implica un proceso formativo para que los funcionarios fiscales puedan implementarlo de manera efectiva. Esto va más allá de un asunto meramente interno, pues es imperativo que los usuarios sean capaces de interactuar de forma efectiva y equitativa con estas tecnologías (Wirtz et al., 2019; BID, 2021). Respecto a las limitaciones para su implementación, se mencionan la falta de preparación de los funcionarios (Wirtz et al., 2019; González, 2024; Hernández y Martínez, 2023; Ivanov y Petrov, 2021), el acceso inequitativo a las tecnologías y la formación al ciudadano (Kim y Lee, 2024; Kumar y Sharma, 2023; Li y Zhang, 2022; Lozano, 2024). Estas limitaciones llevan a que los procesos no sean transparentes y generen incertidumbres de orden financiero y normativo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La investigación se planteó desde un enfoque cualitativo de diseño documental, analizando investigaciones relacionadas con la IA en el campo de la gestión tributaria. Con ese fin, se tuvieron en cuenta estudios realizados en los últimos cinco años (2021-2025), bosquejados según los criterios de la Declaración Prisma. El bosquejo incluyó los siguientes descriptores claves: "algoritmos tributarios", "IA fiscal", "gobernanza algorítmica" y "equidad tributaria". La técnica de análisis de los textos se basó en revisar de manera preliminar los títulos, el resumen y el contenido general de las investigaciones para garantizar su pertinencia y prevenir sesgos.

La búsqueda se fundamentó en fuentes gubernamentales y autores que abordan la temática referente al uso de la IA en el marco de la gestión tributaria, centrandó el interés en aquellos estudios que se asocian con el tema de la evasión, los algoritmos, la ética fiscal y las responsabilidades



jurídicas referentes al uso de la IA. En esta línea, tras el análisis de los estudios se elaboró una matriz para el cruce de categorías en contraste con insumos teóricos y conceptuales, para facilitar así el análisis de los resultados. Dicha matriz se presenta a continuación (tabla 1).

**Tabla 1.** Matriz de análisis teórico-conceptual

<b>Categoría emergente (codificada)</b>	<b>Fragmentos claves del análisis</b>	<b>Autores / Teoría / Normativa confrontada</b>	<b>Resultado de la confrontación</b>
1. Responsabilidad jurídica	“La IA ejecuta tareas sin control humano directo”, “¿quién responde por errores algorítmicos?”	Floridi y Cowls (2023); OCDE (2021)	La autonomía técnica de la IA desafía la imputabilidad jurídica tradicional; necesidad de redefinir
2. Automatización de procesos fiscales	“Disminución de cargas operativas en la DIAN”, “procesamiento masivo de datos tributarios”	Deloitte (2022); DIAN (2023); Ernst y Young (2022)	La automatización mejora eficiencia, pero exige control humano significativo y supervisión técnica.
3. Protección de datos personales	“Captura y uso de información financiera de los contribuyentes mediante algoritmos”	Ley 1581 (Congreso de la República, 2012); ONU (2021)	Se detectan vacíos legales en protección de datos sensibles cuando son tratados por IA.
4. Brecha tecnológica institucional	“Falta de recursos técnicos en entes territoriales”, “asimetría digital entre entidades”	Banco Interamericano de Desarrollo (2022); Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2023); OCDE (2020)	Riesgos de desigualdad en la implementación y eficacia del sistema fiscal automatizado.
5. Ética y transparencia algorítmica	“Cajas negras algorítmicas”, “Dificultades en auditar decisiones de IA”	Floridi (2021); Chen y Williams (2021).	Urge aplicar principios de explicabilidad, trazabilidad y rendición de cuentas.
6. Accesibilidad y alfabetización digital	“Funcionarios sin capacitación en herramientas digitales”, “resistencia al cambio”	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2022).	La falta de formación técnica obstaculiza la implementación sostenible de IA tributaria.



<b>Categoría emergente (codificada)</b>	<b>Fragmentos claves del análisis</b>	<b>Autores / Teoría / Normativa confrontada</b>	<b>Resultado de la confrontación</b>
7. Legitimidad institucional	“Percepción ciudadana de arbitrariedad en decisiones automatizadas”, “desconfianza en el sistema”	Chen y Wang (2021); Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT, 2020).	Se requiere fortalecer mecanismos de participación, transparencia y control ciudadano sobre el uso de IA.
8. Interoperabilidad entre sistemas	“Los sistemas de la DIAN no dialogan con plataformas de otras entidades públicas”	Gobierno Digital (2024)	Falta de interoperabilidad impide una fiscalización eficiente y coordinada.
9. Marco regulatorio insuficiente	“Ausencia de una ley nacional sobre inteligencia artificial”	Proyecto de Ley IA Colombia (2024); Cepal (2022)	Se identifica la necesidad urgente de un marco normativo específico para IA en el sector público.
10. Evaluación del impacto algorítmico	“No se miden los efectos sociales ni económicos del uso de algoritmos”	Algorithmic Impact Assessment (2019).	Necesidad de implementar evaluaciones ex ante y ex post sobre impacto de IA fiscal.

Fuente: elaboración propia.

## RESULTADOS

Programas basados en la IA para la administración tributaria en Colombia

### ColombIA Inteligente

El programa ColombIA Inteligente fue lanzado por MinCiencias para el desarrollo de productos y procesos que se basan en principios éticos y sostenibles en materia de IA. Según Martínez y López (2024), se busca impulsar la investigación y la innovación tecnológica emergentes, utilizando procesos integrales que garanticen su adopción responsable en el país.

### Proyecto de ley para el desarrollo de la IA

El MinTIC (2023), junto con Minciencias, presentaron el primer borrador de proyecto de ley para la regulación y promoción de la IA en el país, el cual está centrado en aspectos como la promoción de la investigación y la innovación fundamentados en la IA, la búsqueda del crecimiento socioeconómico y ambiental, cuya base es la gestión de riesgos afines a esta tecnología.

### Territorios IA

La iniciativa Territorios IA ha integrado modelos de IA en plataformas como Ciudades y Territorios inteligentes, pensada para mejorar la toma de decisiones basadas en datos, para la optimización de los servicios públicos y la calidad de vida de la ciudadanía. Este proyecto está pensado para que



todos los municipios del país puedan aprovechar estas herramientas y mejorar su gestión a partir del uso adecuado de la información.

### Formación de talento en IA

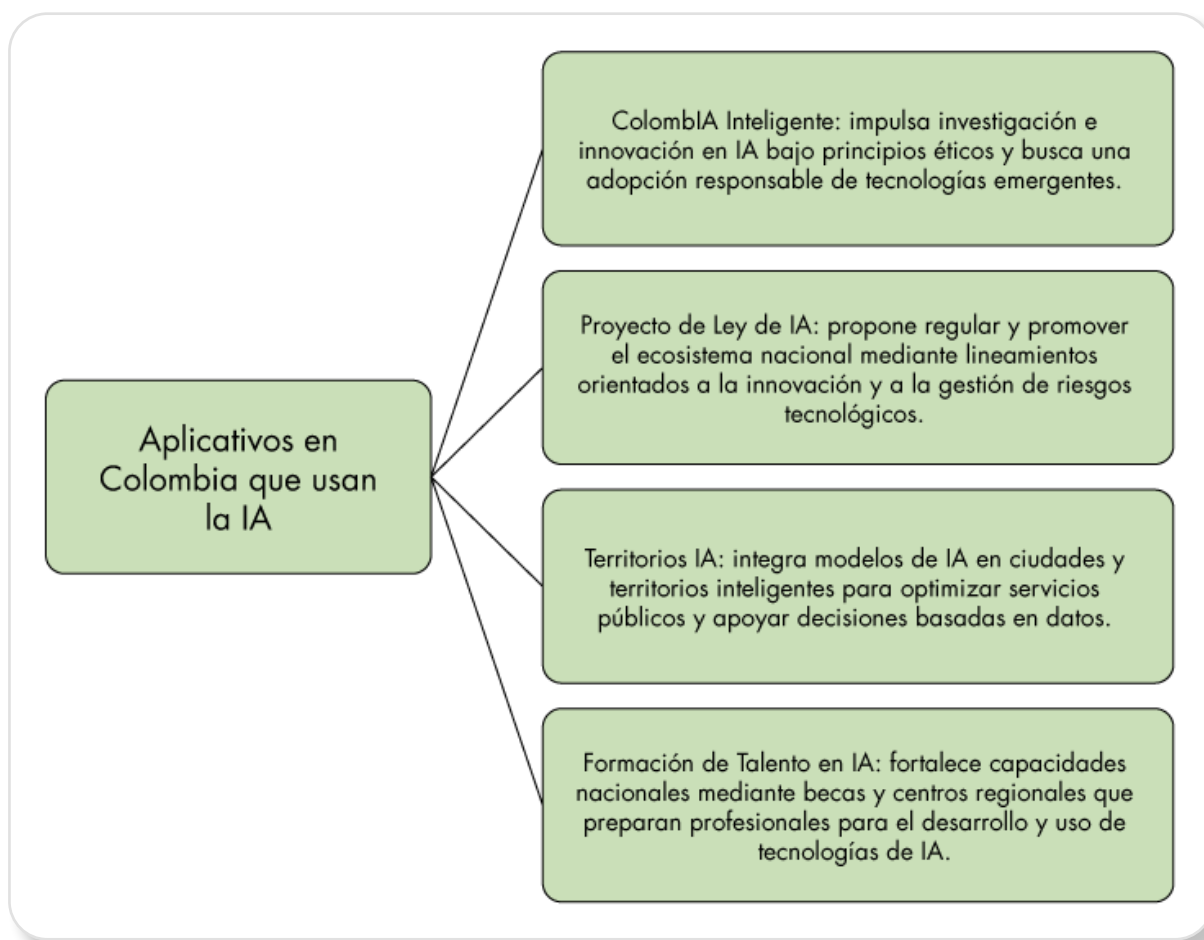
El gobierno nacional está impulsando la formación de talento en inteligencia artificial mediante la oferta de becas y la creación de centros de innovación regionales. Estos esfuerzos buscan capacitar a profesionales en el uso y desarrollo de tecnologías de IA, fortaleciendo las capacidades locales y promoviendo la competitividad del país en este ámbito (Martínez y López, 2024).

### AgroTIC

Respecto al sector agrícola, la aplicación AgroTIC se sirve de tecnologías de IA para promover la conexión de agricultores, agrónomos y comerciantes por medio de dispositivos móviles. Estos insumos están al servicio de las personas que laboran en el campo para el monitoreo de cultivos, facilitar la comercialización de los productos, en aras de ofrecer mayor productividad y sostenibilidad al sistema agropecuario del país.

En la figura 1 se resumen los aspectos referentes a la influencia de la IA en las diversas plataformas desarrolladas en el país.

**Figura 1.** Programas basados en la IA para la administración tributaria en Colombia



Fuente: elaboración propia.



## La IA en la administración tributaria colombiana

La IA en Colombia ha generado avances importantes en materia de eficacia en el procesamiento de una gran cantidad de datos. Los informes de algunas entidades manifiestan que la IA ha promovido la mejora en la fiscalización y la predicción de la evasión tributaria, brindando mayor transparencia en los procesos fiscales (OCDE, 2022; Deloitte, 2022). En entidades como la DIAN se han venido implementando sistemas automatizados para la recolección de datos y la fiscalización, reduciendo los tiempos de respuesta a nivel procedimental en materia tributaria (Martínez y López, 2024), aunque se han notificado diversas denuncias sobre falsos positivos en sectores informales, dando cuenta de sesgos en el proceso del sistema.

Al respecto, según Paz y Aranda (2024) manifiestan lo siguiente:

En referencia al sistema tributario, destaca su influencia en la economía y la sociedad colombiana, ya que es una fuente de recursos para el Estado y la financiación del gasto público en áreas básicas para mejorar la calidad de vida de la población y la opción de generar oportunidades. La administración tributaria, siendo una fuente de recursos, busca reducir las desigualdades mediante proyectos de financiación del gasto público. (p. 6)

Esto sugiere que el país da mucha relevancia al sistema tributario y su impacto en la sociedad y la economía, por lo que la inclusión de nuevas formas para desarrollar acciones financieras que se sirvan del uso de herramientas afines a la IA es una garantía para la transparencia y optimización de los procesos tributarios. Para autores como Fajardo et al. (2024), instituciones como la DIAN han confiado en la inclusión de la IA en los procesos de recaudación de impuestos.

La aplicación de estas tecnologías en la DIAN ha permitido “[...] llevar a cabo un análisis inteligente de los datos, lo que habilita a los gobiernos para la identificación de ciudadanos sujetos a obligaciones fiscales, posibles beneficiarios de programas de gasto, y también para abordar la cuestión de la informalidad” (p. 52).

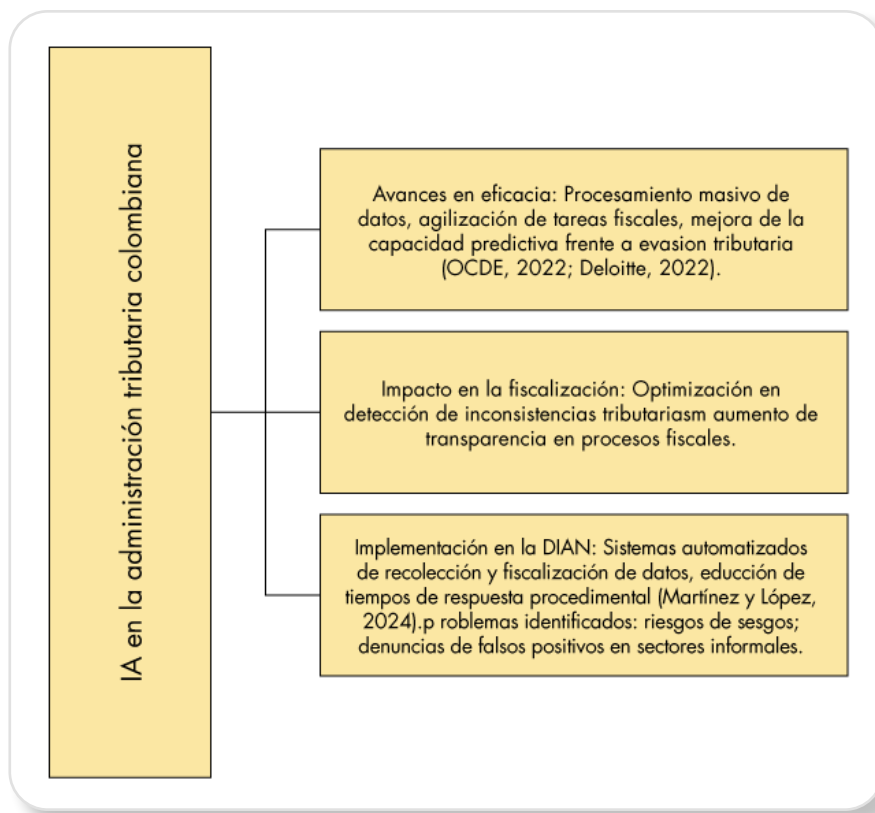
En este sentido, la aplicación de la IA en la tributación colombiana representa una oportunidad para garantizar mayores beneficios financieros, a la vez que procedimentales, pues promueve el aumento de los ingresos fiscales y la reducción de la evasión. Así mismo, según Fajardo et al. (2024), la IA permite el procesamiento de grandes márgenes de datos de una manera efectiva y rápida, garantizando claridad en la revisión y auditoría fiscal, lo que permite disminuir los tiempos y recursos invertidos en estas tareas.

La inteligencia artificial también se destaca en la detección de patrones complejos en los datos fiscales. A menudo, estos patrones pueden pasar desapercibidos para los humanos, pero la IA puede identificarlos con facilidad. Esto se traduce en una mayor capacidad para detectar evasiones y elusiones fiscales, lo que contribuye a la reducción de la evasión fiscal y al aumento de los ingresos gubernamentales. (Fajardo et al., 2024, p. 54)

A continuación se resumen los aspectos relacionados con la IA en la administración tributaria colombiana (figura 2).



**Figura 1.** Aspectos específicos relacionados con la IA en la administración tributaria colombiana.



Fuente: elaboración propia.

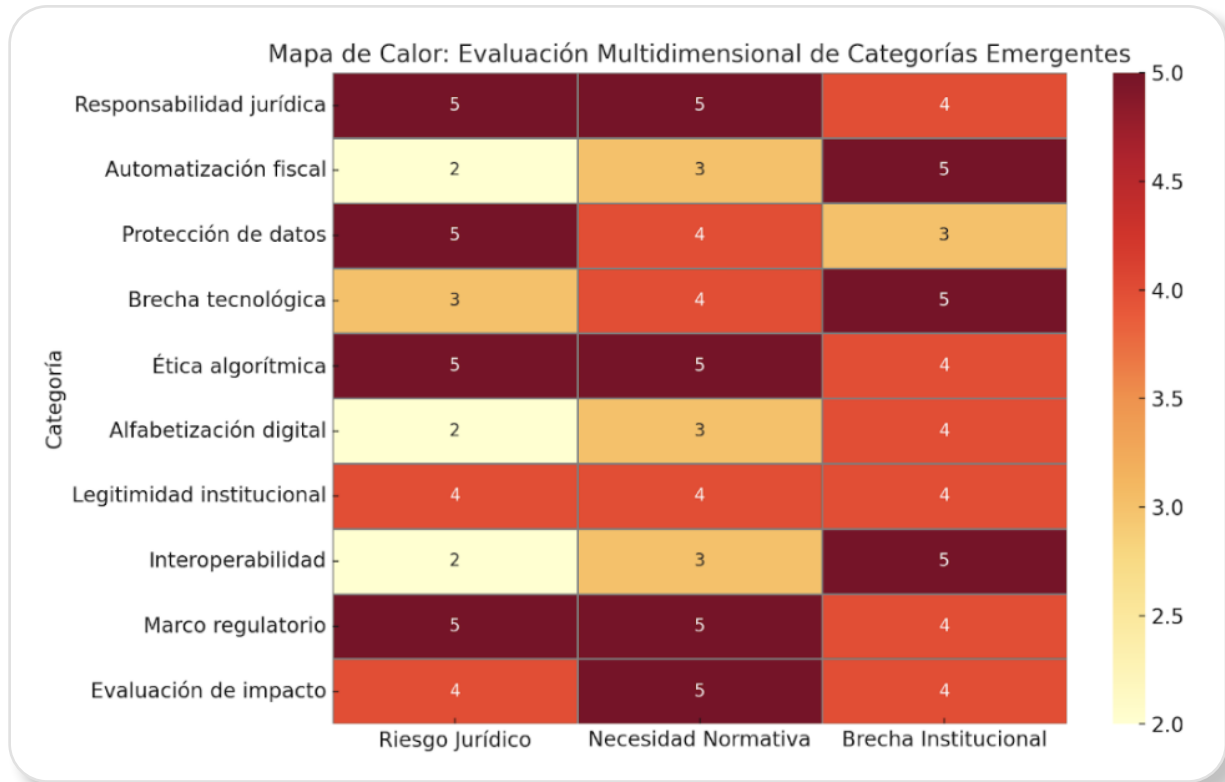
### **Categorías emergentes relacionadas con la aplicación de la IA en la gestión tributaria**

En la figura 3 se presentan los datos relacionados con las categorías emergentes referentes a la aplicación de la IA en la gestión tributaria, la cual evidencia riesgos y necesidades diferenciadas, con una alta concentración de riesgo jurídico en temas de autonomía tecnológica y decisiones automatizadas, lo que refleja preocupación por las responsabilidades legales asociadas. Así pues, la dimensión normativa

muestra vacíos en ética algorítmica, transparencia y protección de datos, mientras que la brecha institucional se evidencia en la falta de capacidades técnicas, infraestructura y personal especializado en las entidades tributarias. Estas dimensiones se superponen y exigen respuestas coordinadas, puesto que se aprecia una limitada aplicabilidad en el país debido a la falta de criterios éticos y la débil articulación entre tecnología y capacidades administrativas (United Nations University, 2021; Wijaya et al., 2017; Wilson y Thompson, 2022).



**Figura 3.** Mapa de calor: evaluación multidimensional de las categorías emergentes.

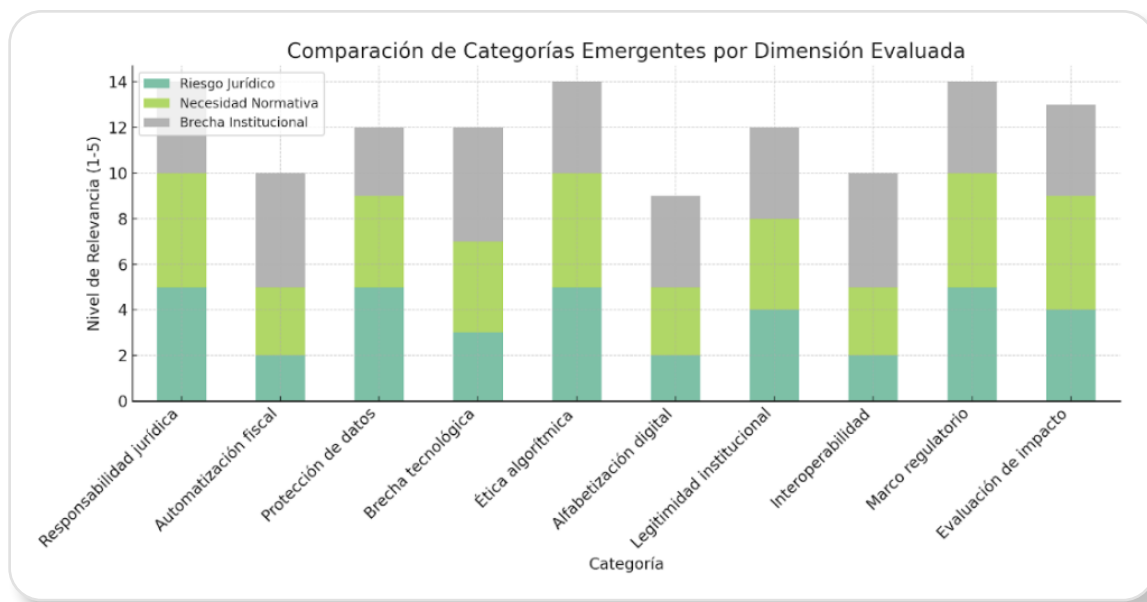


En esta figura (figura 3) se evidencia con mayor claridad la forma como está distribuida la carga de retos en cada categoría emergente. Algunas categorías presentan un peso equilibrado en las tres dimensiones evaluadas, lo que indica una complejidad transversal. Por ejemplo, aquellas asociadas con la supervisión de algoritmos y el uso de inteligencia artificial para decisiones tributarias muestran puntuaciones altas y relativamente parejas en riesgo jurídico, necesidad normativa y brecha institucional. Esto confirma que se trata de áreas críticas que no pueden abordarse desde un solo frente. En contraste, otras categorías como la automatización de procesos simples o el uso de chatbots presentan una carga menor en lo jurídico, pero revelan mayores desafíos en lo institucional,

lo que sugiere que si bien no representan conflictos legales graves, sí demandan ajustes significativos en la capacidad operativa del sistema tributario.

Del análisis comparativo también se desprende que las categorías con mayor carga acumulada coinciden con aquellas en las que la intervención humana se reduce drásticamente, lo cual exige no sólo nuevos marcos legales, sino también un replanteamiento de las responsabilidades éticas e institucionales. Así las cosas, se evidencia que la automatización puede mejorar en principio la eficiencia del sistema tributario y disminuir la carga administrativa, aunque excluye algunos grupos si son algoritmos que no están diseñados con criterios de inclusión.

**Figura 4.** Comparativo de categorías emergentes por dimensión evaluada.



Fuente: elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Los resultados indican que la incorporación de inteligencia artificial en la administración tributaria colombiana sólo puede ser efectiva si la tecnología avanza al mismo ritmo que la preparación de quienes la operan, ya que la bibliografía especializada señala que la falta de formación técnica y ética puede generar fallas, sesgos y decisiones inequitativas (Wirtz et al., 2019; Patel y Smith, 2022). Los estudios citados coinciden en que la transparencia algorítmica, la confianza institucional y la reducción de desigualdades son condiciones necesarias para que la automatización fortalezca el sistema fiscal (Rodríguez y Fernández, 2021; Sadeghi y Ghasemi, 2023; Salah y Awwad, 2024; Sai y Putra, 2023) y que la capacitación de los funcionarios constituye un eje decisivo para evitar que los beneficios de la IA se vean limitados por brechas humanas, técnicas o normativas.

En esa línea, los análisis comparados muestran que los sistemas tributarios que han logrado consolidar procesos automatizados dependen de

entornos organizacionales que integran cultura digital, protocolos de auditoría algorítmica y prácticas de actualización continua, cuyo propósito es garantizar que los equipos humanos puedan interpretar correctamente los resultados generados por los modelos, detectar errores tempranos y participar activamente en la toma de decisiones, lo cual plantea que la modernización tecnológica en materia fiscal requiere un equilibrio entre inversión en infraestructura digital y fortalecimiento de las capacidades institucionales, equilibrio que determina la posibilidad de adoptar herramientas automatizadas sin profundizar asimetrías ni comprometer la legitimidad del sistema.

## CONCLUSIONES

La IA aplicada al sistema tributario colombiano demuestra la existencia de debilidades y desafíos, aunque debe reconocerse que la automatización de los procesos fiscales mediante el uso de la IA demuestra ser un paso importante hacia la modernización del sistema tributario del país. La capacidad de procesar grandes volúmenes de datos, identificar patrones



de evasión fiscal y optimizar la fiscalización ha promovido mayor eficacia en la gestión tributaria. Así pues, la automatización promueve la mejora de la eficiencia y reduce la carga administrativa, pero también puede acentuar las desigualdades existentes si no se diseñan algoritmos justos y transparentes. Ahora bien, es imperativo reflexionar sobre la claridad de un marco normativo que regule el uso de la IA en los procesos de automatización fiscal, con el fin de establecer estándares éticos y procedimentales claros que prevengan los vacíos institucionales y los posibles sesgos en el desarrollo de las acciones tributarias mediadas por la IA.

Por otra parte, la investigación presentó como limitaciones la falta de estudios sobre los temas normativos del uso de la IA en el país, lo que generó vacíos en el contraste teórico con la experiencia colombiana respecto al uso de la IA en materia de automatización tributaria y fiscal. Así mismo, se evidencian pocas investigaciones que indaguen sobre el tema en el país, lo que implicó la inclusión de experiencias internacionales.

Finalmente, como proyectivas o líneas futuras de investigación, se plantea indagar sobre el marco normativo internacional que regula el uso de la IA en materia tributaria, con el fin de establecer propuestas claras para garantizar que su aplicabilidad en Colombia sea consecuente con las tendencias internacionales.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

Almeida, F., & Santos, J. D. (2020). The effects of virtual reality on learning: A meta-analysis. *Computers & Education*, 156, 103923. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-74811-1\\_88](https://doi.org/10.1007/978-3-030-74811-1_88)

Almeida, J., & Costa, M. (2022). Tax compliance in the digital age: Challenges and opportunities. *Revista Jurídica*, (32), 45–60. [https://doi.org/10.34625/issn.2183-2705\(32\)2022.ic-07](https://doi.org/10.34625/issn.2183-2705(32)2022.ic-07)

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2021). *Transformación digital en las administraciones tributarias de América Latina: Chile*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/transformacion-digital-en-las-administraciones-tributarias-de-america-latina-chile>

Bardin, L. (2016). *Análisis de contenido* (Ed. U. de Valencia). Ediciones Akal.

Chen, L., & Wang, Y. (2021). Digital transformation in education: Challenges and opportunities. *Journal of Educational Technology*, 21(2), 45-60. <https://doi.org/10.47092/CT.21.2.4>

Chen, S., & Williams, A. (2021). Intelligent accounting system structure and intelligent accounting algorithm based on computer vision. En Y. Wang, Y. Zhang, & D. Zeng (Eds.), *Cyber Security Intelligence and Analytics* (pp. 97–104). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-2765-1\\_6](https://doi.org/10.1007/978-981-16-2765-1_6)

Chen, S., & Williams, A. (2021). Intelligent accounting system structure and intelligent accounting algorithm based on computer vision. En *Cyber Security Intelligence and Analytics* (pp. 97–104). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-97874-7\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-97874-7_12)

Centro Interamericano de Administración Tributaria, CIAT (2020). *Inteligencia artificial aplicada a la fiscalización*. Recuperado de <https://www.ciat.org/ciatblog-inteligencia-artificial-aplicada-a-la-fiscalizacion/>



- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2022). *Inteligencia artificial y su impacto en los sistemas tributarios de América Latina y el Caribe*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) (2025). *CONPES 4144: Política Nacional para la Transformación Digital y la Inteligencia Artificial*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/4144.pdf>
- Deloitte. (2022). *Innovación en la tributación: Inteligencia artificial y la transformación de los sistemas fiscales*. Recuperado de <https://www.deloitte.com/es/es/services/tax/services/generative-artificial-intelligence-for-tax.html>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) (2023). *Plan de modernización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales: Integración de inteligencia artificial*. Recuperado de <https://www.dian.gov.co/dian/entidad/PlanEvaluInstitucional/10-Plan-Estrategico-de-Tecnologias-de-la-Informacion-PETI-2025.pdf>
- Ernst & Young (E&Y). (2024). *Inteligencia artificial y fiscalización: redefiniendo el cumplimiento tributario en Latinoamérica*. Recuperado de [https://www.ey.com/es\\_mx/insights/tax/ia-y-fiscalizacion-redefiniendo-cumplimiento-tributario](https://www.ey.com/es_mx/insights/tax/ia-y-fiscalizacion-redefiniendo-cumplimiento-tributario)
- Evans, C., Taghizadeh-Hesary, F., Hendriyetty, N., & Kim, C. J. (Eds.) (2022). *Taxation in the digital economy: New models in Asia and the Pacific*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003196020-1>
- Egea Pérez-Carasa, Í. (2025, 3 de febrero). *El Big Data y la Inteligencia Artificial abren un nuevo y ventajoso panorama fiscal para administraciones y contribuyentes*. ElDerecho.com. <https://elderecho.com/el-big-data-y-la-ia-abren-un-nuevo-panorama-fiscal-para-administraciones-y-contribuyentes>
- Fajardo, J., Córdoba, L., Toscano, A. & Díaz, D. (2024). *Inteligencia artificial como herramienta de apoyo a la gestión tributaria y la seguridad fiscal. Caso de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales en Colombia. Casos de marketing público y no lucrativo*, 11(3), 46–56. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13830418>
- Floridi, L., & Cowls, J. (2023). *Artificial intelligence, taxation, and the future of tax policy*. *Journal of AI Ethics*, 8(2), 123-145. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198883098.001.0001>
- García, M., & López, R. (2022). *Artificial intelligence in higher education: A systematic review*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 1-25. <https://doi.org/10.13130/2723-9195/2021-4-27>
- Gil Hoyos, O. M., Torres Tabora, S. L., & Montes González, H. A. (2020). *Las fuentes de financiación como estrategia de crecimiento empresarial y su impacto en la generación de valor económico de las micro, pequeñas y medianas empresas*. *Dictamen Libre*, 27: Julio-diciembre, 191-198. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.27.6652>
- González, M., & Pérez, L. (2023). *Digital taxation, artificial intelligence and Tax Administration 3.0: Improving tax compliance behavior--a systematic literature review using textometry (2016--2023)*. *Accounting Research Journal*, 36(2), 123--145. <https://doi.org/10.1108/ARJ-12-2023-0372>
- González Fernández-Mellado, F. (2024, 2 de agosto). *El impacto de la IA en la tributación: retos y perspectivas a futuro*. PwC Colombia. <https://www.pwc.com/co/es/pwc-insights/impacto-ia-tributacion-retos-perspectivas.html>



- Government of Canada (2019). Herramienta de evaluación de impacto algorítmico <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai/algorithmic-impact-assessment.html>.
- Hernández, J., & Martínez, P. (2023). Blockchain technology for academic credential verification. *Journal of Innovation in Education*, 11(1), 34-50. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2022.11.1.003>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la investigación (6° ed.). México: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>.
- Ivanov, D., & Petrov, S. (2021). Model of the tax management system in the conditions of cash turbulence. *En Proceedings of the 2021 International Conference on Economic and Financial Systems* (pp. 130-137). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-94873-3\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-030-94873-3_16)
- Kim, S., & Lee, H. (2024). The impact of gamification on student engagement. *Educational Technology Research and Development*, 72(3), 1121-1140. <https://doi.org/10.3390/su17031121>
- Kumar, R., & Sharma, P. (2023). Ethical implications of transparency and explainability of artificial intelligence for managing value-added tax (VAT) in corporations. En A. Hamdan (Ed.), *Artificial Intelligence and Ethics in Taxation* (pp. 325-336). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-48855-9\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-031-48855-9_26)
- Lalon-Pinduisaca, S. A., & Coello-Panchana, A. J. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en el asesoramiento tributario mediante un estudio de caso en la Cafetería Casa Café. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 310-327. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/92>.
- Ley estatutaria 1581 de 2012 (octubre 17). Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1377 de 2013, Reglamentada Parcialmente por el Decreto 1081 de 2015. Ver sentencia C-748 de 2011. Ver Decreto 255 de 2022. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>.
- Li, X., & Zhang, Y. (2022). 5G promotes the construction of full-scenarios intelligent taxation strategy. *Technology Analysis & Strategic Management*, 34(6), 1-12. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2130234>
- Lozano Ortega, T. (2024). Floridi, L. (2023). The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities. Oxford University Press. 243 pp. *Tópicos, Revista de Filosofía*, 71, 481-489. <https://doi.org/10.21555/top.v710.3275>
- Martínez, J., & López, M. (2024). Educación fiscal y tax compliance mejorados por inteligencia artificial. *Revista de Educación y Derecho*, (30), 1-10. <https://doi.org/10.1344/REYD2024.30.47753>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTIC] (2021). Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf>
- MinCiencias (2024). Hoja de Ruta en Inteligencia Artificial. [https://minciencias.gov.co/sala\\_de\\_prensa/colombia-ya-cuenta-con-una-hoja-ruta-en-inteligencia-artificial](https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/colombia-ya-cuenta-con-una-hoja-ruta-en-inteligencia-artificial).



- Okoli, C., & Schabram, K. (2022). *Cómo realizar una revisión sistemática de la literatura: una guía rápida para la investigación en informática*. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101895>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2002). *Informe sobre las tecnologías emergentes y su aplicación en el ámbito público: Retos para la tributación*. Recuperado de <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1946/El%20uso%20de%20la%20inteligencia%20artificial%20para%20optimizar%20los%20ingresos%20tributarios.pdf?sequence=4>
- Patel, R., & Smith, T. (2022). Machine learning applications in educational assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(4), 1234-1256. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265780>
- Pica, L. M. (2023). Brief notes on the anthropomorphisation of artificially intelligent tax administration and the (new) model tax management system. *Revista Jurídica*, (34), 1-15. [https://doi.org/10.34625/issn.2183-2705\(34\)2023.ic-07](https://doi.org/10.34625/issn.2183-2705(34)2023.ic-07)
- Paz, M. & Aranda, A. (2024). *Influencia de la inteligencia artificial en el proceso de fiscalización tributaria en Colombia* (trabajo de grado, Corporación Universitaria Comfacauca). <https://repositorio.unicomfacauca.edu.co/bitstream/handle/3000/93/CP%20272%202025.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- RGPD (2016). Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016. <https://gdpr-info.eu/>.
- Ríos Ruiz, W. R. (2024, 12 de noviembre). *¿Y cómo va la regulación de la inteligencia artificial en Colombia, Latinoamérica y el mundo? Ámbito Jurídico*. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/analisis/tic/y-como-va-la-regulacion-de-la-inteligencia-artificial-en-colombia>.
- Rodríguez, A., & Fernández, B. (2021). Online learning during the pandemic: A global perspective. *Distance Education*, 42(2), 178-195. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(3\).2021.17](https://doi.org/10.21511/ppm.19(3).2021.17)
- Sadeghi, A., & Ghasemi, M. (2023). A new AI-based approach for rental tax evasion management in Iran: Ethical consideration. En A. Hamdan (Ed.), *Achieving Sustainable Business Through AI, Technology Education and Computer Science* (pp. 461-472). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-37164-6\\_34](https://doi.org/10.1007/978-3-031-37164-6_34)
- Salah, A. S., & Awwad, B. S. (2024). A theoretical review of artificial intelligence and tax compliance. En A. Hamdan (Ed.), *Achieving Sustainable Business Through AI, Technology Education and Computer Science* (pp. 53-64). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-73632-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-73632-2_5)
- Sari, D., & Putra, A. (2023). Does Indonesia have the readiness to implement artificial intelligence in tax technology development? En *Proceedings of the 2023 International Conference on Information Technology and Applications* (pp. 45-52). ACM. <https://doi.org/10.1145/3616712.3616750>
- Silva, K., & Johnson, M. (2024). Ethical considerations in educational data mining. *Journal of Academic Ethics*, 22(1), 1-18. <https://doi.org/10.1108/ARJ-12-2023-0372>
- Tadeo, M., & Floridi, L. (2021). Ethical considerations in AI-based tax systems. *Technology and Ethics Review*, 2(1), 35-50. <https://www.research.aqmen.ac.uk/wp-content/uploads/sites/38/2021/11/UK-Tadeo-2021-Article-Ethical-Principles-For-Artificial.pdf>



Taylor, G., & Brown, D. (2023). The future of blended learning in post-pandemic education. *Educational Research Review*, 34, 100-115. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-6529-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-99-6529-8_3)

Ubilla, A., Bustamante, D., & Pinuer, L. (2025). Clarificando tax morale: Revisión sistemática de literatura apoyada con inteligencia artificial. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-725>

Unesco (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

United Nations University (UNU) (2021). *The role of artificial intelligence in the modernization of tax systems*. Recuperado de <https://unu.edu/topics/artificial-intelligence>

Wijaya, D. A., Liu, J. K., Suwarsono, D. A., & Zhang, P. (2017). A New Blockchain-Based Value-Added Tax System. En T. Okamoto, Y. Yu, M. Au, & Y. Li (Eds.), *Provable Security. ProvSec 2017. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 10592, pp. 1-15). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-68637-0\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68637-0_28)

Wilson, E., & Thompson, L. (2022). Augmented reality in STEM education: A meta-analysis. *Journal of Science Education and Technology*, 31(5), 567-582. <https://doi.org/10.1007/s10506-022-09321-y>

