

# Digital Transformation in Taxation: The Role of Artificial Intelligence and Big Data in the Modernization of Fiscal Administration, 2024

Lida Nicole Sante Samar<sup>1</sup>, Ana Camila Vargas Huapaya<sup>2</sup>, Jesús Martín Trigos Mejía<sup>3</sup>, Emely Noemi Mamanchura Sánchez<sup>4</sup>, Hugo Adán Falconí Tupiño<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, N00317767@upn.pe

<sup>2</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, N00342910@upn.pe

<sup>3</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, N00323577@upn.pe

<sup>4</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, [N00267857@upn.pe](mailto:N00267857@upn.pe)

<sup>5</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, hugo.falconi@upn.edu.pe

*Abstract— This study examines the impact of digital transformation on tax administration through the integration of artificial intelligence (AI) and big data. By analyzing case studies from various countries, the study highlights how AI algorithms and data analytics improve decision-making, risk assessment, and taxpayer services. AI allows for the analysis of vast amounts of data, identifying tax risks in real-time, and optimizing audits with predictive algorithms. Big data enhances the integration of diverse information sources, enabling tax authorities to design evidence-based policies that improve tax compliance and efficiency. This transformation is modernizing fiscal systems, offering new opportunities for automation, precision, and speed in detecting tax fraud and enhancing operational performance. However, it also raises several challenges, particularly regarding data privacy, algorithmic bias, and fairness in the application of tax regulations. The widespread use of AI and big data in tax*

*administration presents ethical concerns about the protection of personal information, the transparency of algorithmic decisions, and the potential for discriminatory decision-making, especially if the underlying algorithms are not properly calibrated or audited. Moreover, there is a need for ensuring taxpayer acceptance and trust in automated systems, which may face resistance due to concerns about privacy and fairness. This paper discusses these challenges in detail while underscoring the need for a strategic framework to guide the effective and equitable adoption of these technologies. By implementing AI and big data strategically, tax administrations can enhance their capacity to generate sustainable revenue, optimize taxpayer services, and ensure more inclusive and efficient tax systems.*

*Keywords— Digital transformation, artificial intelligence, big data, tax modernization, tax administration.*

<sup>1</sup> Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

<sup>2</sup> Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

<sup>23<sup>rd</sup></sup> LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Artificial Intelligence, and Sustainable Technologies in service of society". Hybrid Event, Mexico City, July 16 - 18, 2025

# Transformación digital en la tributación: El rol de la inteligencia artificial y el big data en la modernización de la administración fiscal, 2024

Lida Nicole Sante Samar<sup>1</sup>, Ana Camila Vargas Huapaya<sup>2</sup>, Jesús Martin Trigos Mejía<sup>3</sup>, Emely Noemí Mamanchura Sánchez<sup>4</sup>, Hugo Adán Falconí Tupiño<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, N00317767@upn.pe

<sup>2</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, N00342910@upn.pe

<sup>3</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, N00323577@upn.pe

<sup>4</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, [N00267857@upn.pe](mailto:N00267857@upn.pe)

<sup>5</sup>Universidad Privada del Norte, Chorrillos, Perú, hugo.falconi@upn.edu.pe

*Resumen: Este estudio examina el impacto de la transformación digital en la administración tributaria mediante la integración de la inteligencia artificial (IA) y el big data. A través del análisis de estudios de caso de diversos países, se destaca cómo los algoritmos de IA y la analítica de datos mejoran la toma de decisiones, la evaluación de riesgos y los servicios al contribuyente. La IA permite analizar grandes volúmenes de datos, identificar riesgos fiscales en tiempo real y optimizar auditorías con algoritmos predictivos. Los grandes datos mejoran la integración de diversas fuentes de información, lo que permite a las autoridades fiscales diseñar políticas basadas en evidencia que mejoren el cumplimiento tributario y la eficiencia. Esta transformación está modernizando los sistemas fiscales, ofreciendo nuevas oportunidades para automatizar y precisar la detección de fraude fiscal y mejorar el rendimiento operativo. Sin embargo, también plantea desafíos, especialmente relacionados con la privacidad de los datos, el sesgo algorítmico y la equidad en la aplicación de las normativas fiscales. El uso de IA y big data en la administración tributaria presenta preocupaciones éticas sobre la protección de la información personal, la transparencia de las decisiones algorítmicas y la posibilidad de decisiones discriminatorias, especialmente si los algoritmos no se calibran o auditan correctamente. Además, es necesario garantizar la aceptación de los contribuyentes en los sistemas automatizados, que podrían enfrentar resistencia debido a preocupaciones sobre privacidad y equidad. Este artículo aborda estos desafíos y subraya la necesidad de un marco estratégico para guiar la adopción de estas tecnologías. Al implementar la IA y los big data, las administraciones fiscales pueden mejorar su capacidad para generar ingresos sostenibles y asegurar sistemas fiscales más eficientes.*

**Palabras clave:** Transformación digital, inteligencia artificial, big data, modernización tributaria, administración fiscal.

## I. Introducción

En la actualidad, la transformación digital está marcando un cambio radical en la manera en que las instituciones gestionan y procesan la información. El concepto de big data ha cobrado una relevancia crucial, no solo por la magnitud de los datos involucrados, sino por las características intrínsecas que lo definen. Si bien tradicionalmente el término "big data" se ha asociado al volumen de datos, hoy en día su definición abarca aspectos como la velocidad de generación, la variedad de fuentes y tipos de datos (estructurados, semiestructurados y no estructurados), y la capacidad de actualización constante [1]. En este contexto, el big data es un fenómeno multidimensional que ha transformado profundamente sectores como el empresarial, el tecnológico y, especialmente, el ámbito de la administración pública, donde su influencia se extiende hacia áreas como la tributación y la gestión fiscal [2].

En el campo tributario, las administraciones fiscales de los diferentes países han acumulado enormes volúmenes de información durante décadas. Este fenómeno no es reciente pues desde la reforma tributaria de 1978 en varios países, los sistemas fiscales han venido desarrollando sistemas de captura y procesamiento de datos que permiten a las autoridades fiscales acceder a una gama de datos de los contribuyentes a través de diversas fuentes, tales como declaraciones fiscales, registros de la seguridad social, bases de datos catastrales, y, más recientemente, plataformas digitales e interacciones electrónicas [3]. La incorporación de tecnologías de la información y la comunicación durante los

1 Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

2 Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

23<sup>rd</sup> LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Artificial Intelligence, and Sustainable Technologies in service of society". Hybrid Event, Mexico City, July 16 - 18, 2025

años noventa facilitó el manejo eficiente de estos datos. Sin embargo, la cantidad y complejidad de la información seguían representando un reto para las autoridades fiscales, especialmente en términos de su almacenamiento, procesamiento y análisis [4].

A medida que las tecnologías de la información evolucionaron, el big data comenzó a jugar un papel fundamental en la recopilación de datos tributarios. Actualmente, las administraciones fiscales no solo gestionan datos de carácter tradicional, sino que también cuentan con una abundante cantidad de información digitalizada, procedente tanto de fuentes internas como de instituciones internacionales y otros gobiernos. Esta información se presenta en una variedad de formatos y tipos que requieren nuevas herramientas de procesamiento y análisis. Es aquí donde la inteligencia artificial (IA), en particular el aprendizaje automático o *machine learning*, entra en juego. La IA permite a los sistemas fiscales procesar de manera eficiente esta vasta cantidad de datos y, a través de algoritmos, aprender y predecir comportamientos fiscales con una precisión sin precedentes.

El machine learning es una de las áreas más relevantes de la inteligencia artificial, ya que permite que los sistemas computacionales aprendan de los datos que procesan, mejorando continuamente su capacidad para hacer predicciones y tomar decisiones sin intervención humana directa. A través de modelos de aprendizaje automático, la IA es capaz de detectar patrones en los datos fiscales, identificar comportamientos sospechosos, prever riesgos de evasión tributaria y mejorar la eficiencia de las auditorías fiscales. Sin embargo, este proceso de aprendizaje no está exento de desafíos, especialmente en lo que respecta a la transparencia de los algoritmos utilizados [5]. Los sistemas de IA a menudo funcionan con modelos de "caja negra", donde los resultados de las decisiones algorítmicas son difíciles de interpretar, incluso por los propios programadores. Este aspecto plantea un problema potencial en términos de transparencia y confianza pública, especialmente en un ámbito tan sensible como la administración tributaria.

Además, el uso intensivo de la inteligencia artificial y el big data en el ámbito fiscal no está exento de preocupaciones éticas. La protección de datos personales, la equidad en la aplicación de la ley, y la posible discriminación algorítmica son cuestiones que requieren una reflexión profunda. Si bien estas tecnologías ofrecen beneficios claros, como la mejora en la precisión de la recaudación tributaria y

la detección temprana de fraudes, también deben gestionarse con un enfoque responsable que garantice que no se vulneren los derechos fundamentales de los contribuyentes.

Este estudio tiene como objetivo examinar cómo el big data y la inteligencia artificial están transformando la administración tributaria. Se explorarán los beneficios que estas tecnologías brindan en términos de eficiencia, precisión y capacidad de predicción, así como los riesgos que conlleva su implementación, particularmente en lo que respecta a la transparencia, la equidad y la protección de los derechos de los contribuyentes. Además, se analizarán los desafíos éticos, legales y técnicos asociados con su adopción, y se discutirán las estrategias necesarias para integrar estas herramientas en el sistema tributario de manera ética, responsable y sostenible. El estudio buscará garantizar que la implementación de *big data* e inteligencia artificial contribuya a una gestión fiscal más justa y eficiente, sin comprometer los principios fundamentales del Estado de derecho y los derechos ciudadanos.

## II. Metodología

Este estudio se basa en un enfoque cualitativo, orientado a analizar cómo la transformación digital, a través de tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y el big data, está impactando la administración tributaria. Se busca comprender las implicaciones, beneficios y desafíos asociados con estas tecnologías a partir de la revisión de literatura y documentos relevantes [6]. El diseño de este estudio es exploratorio, utilizando métodos cualitativos que permiten un análisis profundo del fenómeno en cuestión. Se lleva a cabo una revisión exhaustiva de fuentes documentales y académicas para identificar patrones y tendencias.

### A. Criterios de elegibilidad

La recopilación de información se compuso de documentos extraídos de bases de datos especializadas, incluyendo artículos académicos, informes de organismos internacionales y documentos de políticas de diferentes países. El periodo de revisión abarcó desde 2010 hasta 2024 [7][8]. Se consideraron artículos en inglés y español, siempre que respondieran a la pregunta principal del estudio: ¿Cómo está impactando la inteligencia artificial (IA) y el big data en la administración tributaria?

### B. Fuentes de Información

<sup>1</sup> Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).  
<sup>2</sup> Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

Las fuentes utilizadas para la recolección de datos incluyeron bases de datos académicas de alta calidad como Scielo, Scopus, JSTOR y publicaciones de la OECD. Estas bases fueron seleccionadas debido a su relevancia y confiabilidad en la recopilación de información científica y técnica sobre el impacto de las tecnologías en el ámbito tributario [7]. Además, se accedió a informes de organismos internacionales como el Banco Mundial y la OCDE, que abordan el uso de tecnologías digitales en la administración fiscal [8].

### C. Estrategias de Búsqueda de Información

Para la búsqueda de información se utilizaron descriptores como: (“inteligencia artificial” AND “big data” AND “administración tributaria”), (“transformación digital” AND “tecnologías en administración fiscal”), y combinaciones de sinónimos en inglés y español, tales como: (“Artificial Intelligence” AND “Big Data” AND “Tax Administration”), (“Digital Transformation” AND “Technology in Tax Administration”) [9]. Estas combinaciones permitieron cubrir un amplio espectro de estudios relevantes y aseguraron una búsqueda exhaustiva en las bases de datos seleccionadas.

### D. Proceso de Selección de los Estudios

El proceso de selección de los estudios siguió un enfoque sistemático y estructurado basado en los principios del método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Se enfocó en identificar aquellos estudios que se centraron en el uso de la IA y el big data en la administración tributaria en los últimos años [10].

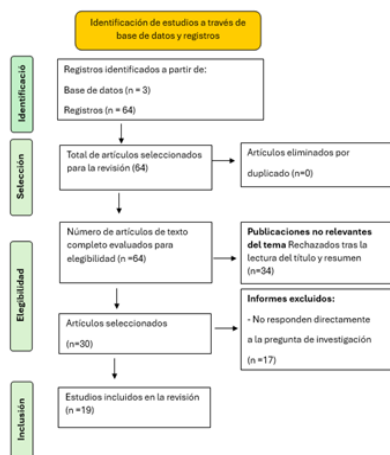


Figura 1. Proceso de selección de información de la literatura científica.

### Criterios de Inclusión:

- Artículos académicos publicados entre 2010 y 2024, en las bases de datos Scielo, Scopus, JSTOR, y publicaciones de la OECD.
- Artículos en inglés o español, que estén directamente relacionados con el impacto de la IA y el big data en la administración tributaria.
- Informes de organismos internacionales que aborden el uso de tecnologías digitales en la fiscalidad [7][8].

### Criterios de Exclusión:

- Artículos que no aborden directamente el tema de la investigación o que no se enfoquen en la administración tributaria.
- Documentos que no estén dentro del periodo de tiempo especificado (2010-2024).
- Artículos en idiomas que no sean inglés o español, y aquellos que no proporcionen información relevante [9].

### E. Lista de los Datos

La siguiente tabla proporciona un listado detallado de los estudios seleccionados, con información clave que facilita el análisis de los artículos relevantes para la investigación. La tabla incluye el número de referencia, la fuente de cada artículo, una breve descripción del estudio y la justificación para su inclusión en la investigación, permitiendo así una comprensión más profunda de cada contribución.

TABLA/LISTA DE DATOS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS SELECCIONADOS.

Nro	Fuente	Descripción	Justificación
1	Cuello, R. (2021). Big data e inteligencia artificial en la Administración tributaria.	Artículo sobre el uso de Big Data e Inteligencia Artificial en la administración tributaria en España	Proporciona un enfoque detallado sobre la implementación de tecnologías avanzadas en la gestión tributaria en España.
2	Von Schmeling González, R. (2022). Big Data e Inteligencia Artificial en los	Análisis de Big Data y IA en los procesos de fiscalización en Paraguay.	Ofrece una visión específica del contexto paraguayo sobre el uso de estas tecnologías en

1 Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

2 Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

23<sup>rd</sup> LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: “Engineering, Artificial Intelligence, and Sustainable Technologies in service of society”. Hybrid Event, Mexico City, July 16 - 18, 2025

	procesos de fiscalización de la Subsecretaría de Estado de Tributación (SET) al 2021		la fiscalización tributaria.
3	Parlamento Europeo (2017). Resolución de 14 de marzo de 2017, sobre las implicaciones de los macrodatos en los derechos fundamentales: privacidad, protección de datos, no discriminación, seguridad y aplicación de la ley (2016/2225(INI)).	Resolución del Parlamento Europeo que aborda las implicaciones de los macrodatos en los derechos fundamentales, como la privacidad, la protección de datos y la no discriminación.	Es clave para entender las implicaciones éticas y legales del uso de Big Data, especialmente en el contexto de la administración tributaria y la protección de los derechos de los contribuyentes.
4	Duarte Sanchez, D. D., Alegre, M., & Ramírez Girett, V. A. (2023). Adopción de la inteligencia artificial en las administraciones tributarias: Revisión de literatura.	Revisión de literatura sobre la adopción de IA en administraciones tributarias	Ayuda a comprender el panorama general de la adopción de IA en las administraciones tributarias, proporcionando un marco teórico
5	Argüelles Toache, E. (2023). Beneficios y riesgos del uso de la inteligencia artificial en el Servicio de Administración Tributaria de México (SAT)	Estudio sobre los beneficios y riesgos de la IA en el SAT de México.	Ofrece una perspectiva sobre los impactos y posibles riesgos de implementar IA en el sistema tributario mexicano.
6	Rodríguez Peña, N. L. (2021). Big data e inteligencia artificial: Una aproximación a los desafíos éticos y jurídicos de su implementación en las administraciones tributarias.	Análisis de los desafíos éticos y jurídicos del uso de Big Data e IA en administraciones tributarias.	Aborda los problemas éticos y legales de implementar IA en la administración tributaria en España.
7	Cotino Hueso, L. (2017). Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales.	Estudio sobre el tratamiento jurídico de Big Data e IA desde la perspectiva de los derechos fundamentales.	Enfoca los problemas legales y éticos en torno a los derechos fundamentales en el uso de IA en la administración tributaria
8	Palomino Guerrero, M. (2022). Inteligencia artificial: un mecanismo para frenar la evasión fiscal sin vulnerar los derechos del contribuyente.	Estudio sobre el uso de IA para evitar la evasión fiscal sin vulnerar los derechos de los contribuyentes en México.	Aporta una reflexión sobre cómo la IA puede ser utilizada para la fiscalización sin comprometer los derechos humanos.
9	Faúndez Ugalde, A. (2018). El problema del concepto actual de establecimiento permanente en el contexto de la economía digital y su impacto en la fiscalidad internacional frente a los nuevos desafíos fiscales en la economía digital.	Análisis del concepto de establecimiento permanente en el contexto de la economía digital y su impacto en la fiscalidad internacional	Ofrece una perspectiva sobre los desafíos fiscales derivados de la digitalización y cómo esto afecta los convenios tributarios internacionales.
10	Ossandón Cerda, F. (2021). Inteligencia Artificial en las Administraciones Tributarias: Oportunidades y Desafíos.	Estudio sobre las oportunidades y desafíos del uso de IA en las administraciones tributarias en Chile.	Proporciona una visión sobre los aspectos positivos y los obstáculos de implementar IA en los sistemas tributarios chilenos.

11	Cardenas-López, C.-L. (2023). Digital tax administration systems: A literature review in Scopus (2012-2022).	Revisión de la literatura sobre sistemas de administración tributaria digital basada en estudios de Scopus.	Ayuda a establecer las tendencias actuales y pasadas sobre la administración tributaria digital a nivel global.
12	López, M. (2022). Inteligencia artificial, sesgos y no discriminación en el ámbito de la inspección tributaria.	Estudio sobre los sesgos y la no discriminación en la inspección tributaria mediante el uso de IA en España.	Proporciona una discusión sobre los riesgos de sesgos en el uso de IA en el ámbito de la fiscalización tributaria.
13	Berning Prieto, A. D. (2023). El uso de sistemas basados en inteligencia artificial por las Administraciones públicas: estado actual de la cuestión y algunas propuestas ad futurum para un uso responsable.	Revisión del uso de sistemas basados en IA en las administraciones públicas, con propuestas para un uso responsable	Ofrece una reflexión sobre el uso ético y responsable de IA en la administración pública, con foco en el ámbito tributario.
14	Bonell Colmenero, R. (2021). Inteligencia artificial, análisis de datos e impacto en el sistema fiscal.	Estudio sobre el impacto de la IA y el análisis de datos en el sistema fiscal, con énfasis en la eficiencia administrativa	Proporciona una visión sobre cómo la IA y los datos pueden transformar el sistema fiscal, mejorando la eficiencia tributaria
15	Moreno-Hernandez, J., Campos-Molano, J., Medina-Betancourt, Y., & Poloche-Valencia, D. (2023). La inteligencia artificial como herramienta para la detección del fraude fiscal: Caso Colombia.	Estudio sobre el uso de IA en la detección del fraude fiscal en Colombia.	Proporciona un análisis práctico de cómo la IA puede ser utilizada para combatir el fraude fiscal en Colombia.
16	Gil Cruz, E. M. (2021). Derecho a la intimidad y big data tributarios.	Análisis sobre la relación entre el derecho a la intimidad y el uso de Big Data en la tributación en España.	Aborda las preocupaciones legales y éticas sobre la privacidad de los datos en el uso de Big Data en el ámbito tributario.
17	Nasimba Tipán, C. E. (2021). Inteligencia artificial y administración tributaria.	Tesis sobre la aplicación de la IA en la administración tributaria.	Proporciona una investigación exhaustiva sobre el impacto de la IA en las políticas y prácticas tributarias.
18	Soto Bernabeu, L. (2021). La importancia de la transparencia algorítmica en el uso de la inteligencia artificial por la Administración Tributaria.	Estudio sobre la importancia de la transparencia en los algoritmos utilizados por la administración tributaria.	Analiza la necesidad de garantizar la transparencia en los sistemas basados en IA en la administración tributaria.
19	García Martínez, A. (2022). La obtención automatizada por las Administraciones tributarias de información de las redes sociales y otras plataformas de internet.	Estudio sobre la automatización de la obtención de información en redes sociales para fines fiscales en España.	Proporciona una visión sobre el uso de las tecnologías para obtener datos fiscales a través de plataformas digitales.
20	Rivera-Flores, K. Y., Peña-Cárdenas, M. C., & Chávez-Macias, A. G. (2020). Cultura tributaria en la era digital.	Estudio sobre la cultura tributaria en el contexto de la digitalización en México.	Aporta una reflexión sobre cómo las nuevas tecnologías, como la IA y Big Data, influyen en la cultura tributaria en México.
21	Sánchez-Archidona Hidalgo, G. (2021). El Derecho Tributario en	Análisis de los retos que la robótica y la	Enfoca los problemas legales y fiscales generados por el

1 Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

2 Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

23<sup>rd</sup> LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Artificial Intelligence, and Sustainable Technologies in service of society". Hybrid Event, Mexico City, July 16 - 18, 2025

	la búsqueda de soluciones para los retos que plantean la robótica y la inteligencia artificial en la sociedad.	IA plantean al Derecho Tributario.	avance de la robótica y la IA en el ámbito tributario
22	Sánchez-Archidona-Hidalgo, G. (2019). La tributación de la robótica y la inteligencia artificial como límites del Derecho Financiero y Tributario.	Estudio sobre los límites del Derecho Tributario frente a la tributación de la robótica y la IA.	Analiza los desafíos fiscales derivados del uso de la robótica y la IA y sus implicaciones en el Derecho Financiero.
23	Politou, E., Alepis, E., & Patsakis, C. (2019). Profiling tax and financial behaviour with big data under the GDPR. Computer Law & Security Review	Análisis del comportamiento fiscal y financiero utilizando Big Data bajo el marco del GDPR.	Aporta conocimiento sobre la interacción entre Big Data y la legislación de protección de datos, crucial para el uso ético en la tributación.
24	Álvarez Martínez, J. (2021). Robótica y fiscalidad: problemática actual y algunas propuestas de futuro.	Estudio sobre los problemas actuales y las propuestas para la fiscalidad en relación con la robótica.	Examina cómo los avances en robótica afectan la fiscalidad y ofrece propuestas para adaptar los sistemas tributarios.
25	Bravo, J. J., Calijuri, M., García, R. M., & Silva, F. J. (2023). Big Data e inteligencia artificial en la lucha contra el fraude fiscal: Un análisis de las experiencias internacionales.	Estudio comparativo de las experiencias internacionales en el uso de Big Data e IA para combatir el fraude fiscal.	Ofrece una comparación internacional de cómo se utiliza Big Data e IA para la lucha contra el fraude fiscal.
26	Bassey, E., Mulligan, E., & Ojo, A. (2022). A conceptual framework for digital tax administration - A systematic review. Government Information Quarterly,	Revisión sistemática sobre el marco conceptual para la administración tributaria digital.	Proporciona un marco teórico relevante sobre la digitalización en la administración tributaria, útil para el contexto de IA y Big Data.
27	DemosEUROPA (2014). Big and open data in Europe. A growth engine or a missed opportunity? Estudio solicitado por la Comisión Europea al Centre for European Strategy, Sonia Buchholtz, Maciej Bukowski, Aleksander Śniegocki.	Informe sobre el impacto de Big Data y datos abiertos en Europa.	Proporciona una perspectiva europea sobre cómo el Big Data puede impulsar el crecimiento y la eficiencia en sectores públicos como la tributación.
28	Expansión (2020). "SAT recauda 467,000 mdp extras por eficiencia, fiscalización y cobranza"	Reporte sobre la recaudación adicional por parte del SAT a través de eficiencia en fiscalización y cobranza.	Ilustra cómo el uso de la tecnología y la mejora en procesos pueden generar un impacto positivo en la recaudación tributaria.
29	Nolasco, S. (2021). "Padrón de contribuyentes aumentó 3% en el 2020: SAT". <i>El Economista</i> .	Noticia sobre el aumento en el padrón de contribuyentes en México durante 2020.	Relevante para analizar el impacto de la digitalización en la base de contribuyentes y cómo la tecnología apoya en el registro fiscal.

30	OECD Legal Instruments (2019). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence.	Recomendación sobre el uso de la inteligencia artificial por la OCDE.	Ofrece directrices internacionales sobre el uso de la inteligencia artificial en políticas públicas, incluida la tributación.
----	--	---	---

### F. Evaluación de Riesgo de Sesgo

La transparencia en los criterios de inclusión y exclusión es esencial para evitar sesgos en el proceso de selección de los estudios. En este caso, los artículos que no respondieron directamente a la pregunta de investigación fueron excluidos, así como aquellos que no cumplían con los criterios de cuartil especificado (Q1, Q2, Q3) según el Scimago Journal & Country Rank. Además, se identificaron algunos estudios relevantes que fueron excluidos debido a su antigüedad (publicados antes de 2010) o por no abordar el impacto directo de la IA y el big data en la administración tributaria [7][10].

### G. Métodos de Síntesis

Para la síntesis de los datos, se utilizó un enfoque inductivo que permitió identificar patrones y temas recurrentes relacionados con la implementación de la IA y el big data en la administración tributaria. Se desarrollaron categorías emergentes como eficiencia administrativa, fiscalización inteligente, transparencia algorítmica y desafíos éticos a partir de la información recopilada, que ayudaron a identificar las implicaciones, beneficios y desafíos de estas tecnologías. Los resultados de este análisis se presentaron en tablas y gráficos que resumen las conclusiones principales del estudio [10].

## III. Resultados

**Tabla I.** De las Variables en la información seleccionada.

Variables	Cantidad
IA-Big data	21
Administración fiscal	9

Respecto a esta primera tabla enfatizamos la información recabada y seleccionada respecto a las variables propuestas, se precisa que de los 30 artículos- tesis seleccionadas, 21 tratan de la importancia de la IA, Big data pero también nos mencionan de su relevancia de estos en la tributación.

**1 Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).**

**2 Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).**

**23<sup>rd</sup> LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Artificial Intelligence, and Sustainable Technologies in service of society".** Hybrid Event, Mexico City, July 16 - 18, 2025

Por otro lado, respecto a nuestra segunda variable, tenemos 9; lo cual demostraría el incremento de la importancia del uso de estos para el alcance a una era más moderna.

**Tabla II.** De los países que se refieren a la IA, Big Data en la administración.

País	N° artículos	%
España	17	56.6%
Paraguay	2	6.7%
México	4	13.3%
Chile	2	6.7%
Perú	1	3.3%
Colombia	2	6.7%
Estados Unidos	2	6.7%

Se colige de la presente tabla que de la información seleccionada, 17 son de nacionalidad española, aportando un 56.6% en la elaboración del presente trabajo. Además, de ello se precisa que en España se realizan más investigaciones respecto de los aportes de la IA y el big data en concordancia con su administración lo cual es usada en este país para identificar comportamientos sospechosos y patrones de evasión fiscal, como también para sistematizar tareas rutinarias.

**Tabla III.** De los tipos de información

Tipo	Cantidad
Artículos	28
Tesis	2

Para la elaboración del presente trabajo se ha recabado información que en su mayoría han sido artículos científicos, ello de diferentes países como se pudo visualizar en la tabla anterior, lo cual nos permitió tener una visión del rol de la IA en diferentes países.

#### IV. Discusión

Los hallazgos del presente estudio evidencian la creciente relevancia de la transformación digital en la administración tributaria, impulsada principalmente por el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA) y el big data. Estas herramientas están redefiniendo los sistemas fiscales al incrementar la eficiencia operativa, mejorar la precisión en la toma de decisiones y ampliar la capacidad predictiva de las autoridades tributarias. El uso de algoritmos avanzados permite detectar patrones de evasión fiscal, identificar conductas atípicas, automatizar tareas rutinarias y ofrecer servicios tributarios más personalizados, beneficiando tanto a las administraciones como a los contribuyentes.

A nivel internacional, países como España han tomado la delantera en este proceso mediante la consolidación de plataformas digitales integradas, el aprovechamiento de registros financieros interconectados y, en algunos casos, la recolección de información de redes sociales. Esta estrategia ha permitido automatizar procesos de verificación, agilizar auditorías y detectar irregularidades fiscales en tiempo real. Todo ello ha sido posible gracias a la existencia de marcos normativos sólidos, políticas públicas orientadas a la innovación digital y una cultura institucional centrada en la transparencia y la eficiencia.

En América Latina, los casos de México y Chile destacan como referentes regionales. En particular, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) de México ha implementado sistemas de big data que han permitido incrementar la recaudación fiscal al detectar inconsistencias en las declaraciones tributarias, mejorar los procesos de cobranza y optimizar el análisis de riesgo. No obstante, este proceso no ha estado exento de desafíos, ya que persisten barreras relacionadas con la desconfianza ciudadana, la protección de datos personales y la necesidad de marcos regulatorios que acompañen adecuadamente la adopción tecnológica.

El caso peruano, en cambio, revela un escenario más incipiente. Si bien se han registrado avances significativos en la digitalización de servicios como la implementación de la factura electrónica y las plataformas de atención virtual, la incorporación sistemática de herramientas basadas en IA y big data aún enfrenta múltiples limitaciones. Entre ellas, destacan la insuficiente infraestructura tecnológica, la limitada interoperabilidad entre entidades públicas y,

1 Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

2 Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

especialmente, la carencia de normativas claras que regulen el uso de estas tecnologías en el ámbito tributario.

Héctor Juan Palomino Rivera, contador con experiencia en el sector privado, indicó que la inteligencia artificial ha representado un avance importante al permitir la integración de datos provenientes de distintas instituciones para reforzar los mecanismos de control tributario. Sin embargo, advirtió que la automatización de procesos no puede sustituir completamente el juicio humano, especialmente cuando están en juego derechos fundamentales de los contribuyentes. En su opinión, es indispensable mantener una supervisión humana que garantice decisiones justas y adecuadas al contexto específico de cada caso (H. J. Palomino Rivera, comunicación personal, 10 de mayo de 2025).

Por su parte, Mari Carmen Bernal Portaro, abogada tributarista, señaló que el marco normativo peruano aún presenta vacíos importantes en lo que respecta al uso de tecnologías emergentes por parte de la administración tributaria. En particular, destacó la necesidad de desarrollar una regulación que garantice la transparencia, trazabilidad y auditabilidad de los sistemas utilizados por la SUNAT. Asimismo, subrayó la importancia de establecer garantías jurídicas sobre el carácter vinculante de las respuestas automatizadas, la confidencialidad de la información proporcionada por los contribuyentes, y la prohibición expresa de utilizar consultas tributarias como base para iniciar procedimientos de fiscalización. Bernal también enfatizó la urgencia de regular los criterios algorítmicos utilizados para la detección de patrones de riesgo, con el fin de evitar decisiones arbitrarias o discriminatorias (M. C. Bernal Portaro, comunicación personal, 9 de mayo de 2025).

Adicionalmente, Bernal recomendó incorporar un enfoque comparado que permita analizar las experiencias de otras administraciones tributarias con alta digitalización, identificar buenas prácticas y reconocer los principales desafíos ético-jurídicos asociados. También hizo hincapié en la necesidad de capacitar a los contribuyentes para que puedan familiarizarse con las nuevas herramientas tecnológicas, y propuso implementar una política nacional de inclusión digital que promueva el acceso a internet en todas las regiones del país, con el fin de garantizar una participación equitativa en el nuevo ecosistema tributario digital.

Estas perspectivas coinciden en señalar la urgencia de una modernización normativa que acompañe adecuadamente la

transformación digital en la administración tributaria peruana. Este proceso debe fundamentarse en principios como la legalidad, la equidad, el debido proceso y la confidencialidad, asegurando que la tecnología se utilice de manera justa, transparente y orientada al bien común. Asimismo, resulta indispensable complementar las innovaciones tecnológicas con inversiones en infraestructura, mejoras en conectividad, mecanismos de control efectivos y estrategias que fortalezcan la confianza ciudadana en el uso de herramientas inteligentes dentro del sistema fiscal.

## V. Conclusiones

La inteligencia artificial (IA) contribuye significativamente a la modernización de la administración fiscal, especialmente en la automatización de procesos repetitivos y la reducción del margen de error, beneficiando tanto a la administración como al contribuyente. Herramientas como chatbots y asistentes virtuales permiten resolver consultas las 24 horas, y aplicaciones bien programadas pueden facilitar el cálculo de pagos tributarios, mejorando la eficiencia.

No obstante, esta transformación digital también presenta desafíos. La abogada tributarista Mari Carmen Bernal Portaro destaca la importancia de equilibrar la innovación tecnológica con la protección de derechos fundamentales. El contador Héctor Juan Palomino Rivera enfatiza la necesidad de complementar los sistemas automatizados con revisiones humanas que aseguren decisiones justas y transparentes.

El éxito de esta transformación dependerá de un enfoque integral que combine tecnología e inclusión, sostenido por un marco ético y normativo robusto. La colaboración entre gobiernos, sector privado y sociedad civil será clave para garantizar una fiscalización tributaria moderna, eficiente y equitativa.

## Referencias

- [1] Álvarez Martínez, J. (2021). Robótica y fiscalidad: problemática actual y algunas propuestas de futuro. *Revista Técnica Tributaria*, 2(133), 51-77. <https://doi.org/10.48297/rt.v2i133.757>
- [2] Argüelles Toache, E. (2023). Beneficios y riesgos del uso de la inteligencia artificial en el Servicio de Administración Tributaria de México (SAT): Un análisis desde la perspectiva de investigadores académicos. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 27(14). <https://doi.org/10.32870/pk.a14n27.885>

<sup>1</sup> Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

<sup>2</sup> Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

- [3] Basse, E., Mulligan, E., & Ojo, A. (2022). A conceptual framework for digital tax administration - A systematic review. *Government Information Quarterly*, 39(4), 101754. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101754>
- [4] Becerra-Ortiz, J. A., Cotino-Hueso, L., León, I. P., Sánchez-Acevedo, M. E., Torres-Ávila, J., & Velandia-Vega, J. A. (2018). *Derecho y big data* (Colección Jus Público No. 25). Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://hdl.handle.net/10983/22964>
- [5] Berning Prieto, A. D. (2023). El uso de sistemas basados en inteligencia artificial por las Administraciones públicas: estado actual de la cuestión y algunas propuestas ad futurum para un uso responsable. *Revista De Estudios De La Administración Local Y Autonómica*, (20), 165–185. <https://doi.org/10.24965/reala.11247>
- [6] Bonell Colmenero, R. (2021). Inteligencia artificial, análisis de datos e impacto en el sistema fiscal. En F. Serrano Antón (Dir.), *Inteligencia artificial y administración tributaria: Eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes* (pp. 333-381). Editorial. ISBN 978-84-1390-360-6. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/109630>
- [7] Bravo, J. J., Calijuri, M., García, G. A., & Feres de Almeida, J. E. (Eds.). (2023). *Documentos tributarios electrónicos y big data económica para el control tributario y aduanero: Potencial de uso de la factura electrónica de comercio* (Tomo 2). <http://dx.doi.org/10.18235/0005002>
- [8] Cardenas-López, C.-L. (2023). Digital tax administration systems: A literature review in Scopus (2012-2022). *Revista Científica De Sistemas E Informática*, 3(2), e525. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v3i2.525>
- [9] Cotino Hueso, L. (2017). Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales. *Dilemata*, (24), 131–150. Recuperado a partir de <https://dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000104>
- [10] DemosEUROPA (2014). *Big and open data in Europe. A growth engine or a missed opportunity?* Estudio solicitado por la Comisión Europea al Centre for European Strategy, Sonia Buchholtz, Maciej Bukowski, Aleksander Śniegocki. [http://www.bigopendata.eu/wp-content/uploads/2014/01/bod\\_europe\\_2020\\_full\\_report\\_singlepage.pdf](http://www.bigopendata.eu/wp-content/uploads/2014/01/bod_europe_2020_full_report_singlepage.pdf)
- [11] Duarte Sanchez, D. D., Alegre, M., & Ramírez Girett, V. A. (2023). Adopción de la inteligencia artificial en las administraciones tributarias: Revisión de literatura. *Ciencias Económicas*, 4(7), 19-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8941558>
- [12] Elejabeitia Serrats, P. de. (2021). La fiscalidad en la nueva era digital: cómo afecta la robotización y la inteligencia artificial a los actuales sistemas fiscales. [Trabajo Fin de Grado, Universidad Pontificia Comillas]. <http://hdl.handle.net/11531/48317>
- [13] Expansión (2020). “SAT recauda 467,000 mdp extras por eficiencia, fiscalización y cobranza”. *Expansión*. <https://expansion.mx/economia/2020/12/03/sat-recauda-467-000-mdp-extras-fiscalizacion-cobranza>
- [14] Faúndez Ugalde, Antonio. (2018). El problema del concepto actual de establecimiento permanente en los convenios de doble tributación internacional frente a los nuevos desafíos fiscales en la economía digital. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 7(1), 155-173. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-25842018000100155](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-25842018000100155)
- [15] García, G. A., Calijuri, M., & Bravo, J. J. (Eds.). (2023). *Documentos tributarios electrónicos y big data económica para el control tributario y aduanero: Uso intensivo de los documentos tributarios electrónicos para combatir la evasión y elusión fiscal y los delitos aduaneros en América Latina y el Caribe* (Tomo 1). <http://dx.doi.org/10.18235/0004998>
- [16] García Martínez, A. (2022). La obtención automatizada por las Administraciones tributarias de información de las redes sociales y otras plataformas de internet. *Revista De Contabilidad Y Tributación. CEF*, (470), 5–40. <https://doi.org/10.51302/rcyt.2022.7569>
- [17] Gil Cruz, E. M. (2021). Derecho a la intimidad y big data tributarios. *Revista Técnica Tributaria*, 3(134), 79-100. <https://doi.org/10.48297/rtt.v3i134.2196>
- [18] Gómez López, M. L. (2022). Big data y gestión del dato en la administración tributaria: pasado, presente y futuro. *Economía Industrial*, (423), 95-102. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8750551>
- [19] López, M. (2022). Inteligencia artificial, sesgos y no discriminación en el ámbito de la inspección tributaria. *Crónica Tributaria*, 182, 51-89. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/125091>
- [20] Moreno-Hernandez, J., Campos-Molano, J., Medina-Betancourt, Y., & Poloche-Valencia, D. (2023). La inteligencia artificial como herramienta para la detección del fraude fiscal: Caso Colombia. *Revista Económica*, 11(2), 25–35. <https://doi.org/10.54753/rve.v11i2.1677>
- [21] Nasimba Tipán, C. E. (2021). Inteligencia artificial y administración tributaria. [Tesis de licenciatura, Universidad Miguel Hernández]. <http://hdl.handle.net/11000/25482>
- [22] Nolasco, S. (2021). “Padrón de contribuyentes aumentó 3% en el 2020: SAT”. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/economia/Padron-de-contribuyentes-aumento-3-en-el-2020-SAT-20210215-0108.html>
- [23] OECD Legal Instruments (2019). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- [24] Oliver Cuello, R. (2021). Big data e inteligencia artificial en la Administración tributaria. *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*, 33. <https://doi.org/10.7238/idp.v0i33.381275>
- [25] Ossandón Cerda, F. (2021). Inteligencia Artificial en las Administraciones Tributarias: Oportunidades y Desafíos. *Revista De Estudios Tributarios*, 1(24), 123–156. Recuperado de <https://revistaestudiostributarios.uchile.cl/index.php/RET/article/view/60703>
- [26] Palomino Guerrero, M. (2022). Inteligencia artificial: un mecanismo para frenar la evasión fiscal sin vulnerar los derechos del contribuyente. *Cuestiones Constitucionales. Revista Mexicana De Derecho Constitucional*, 1(46), 213–236. <https://doi.org/10.22201/ijj.24484881e.2022.46.17053>
- [27] Parlamento Europeo (2017). Resolución de 14 de marzo de 2017, sobre las implicaciones de los macrodatos en los derechos fundamentales: privacidad, protección de datos, no discriminación, seguridad y aplicación de la ley (2016/2225(INI)).
- [28] Politou, E., Alepis, E., & Patsakis, C. (2019). Profiling tax and financial behaviour with big data under the GDPR. *Computer Law & Security Review*, 35(3), 306–329. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2019.01.003>
- [29] Prieto Arteaga, E. A., Villalba González, L. E., & Pérez Arias, J. E. (2024, marzo). Big Data como herramienta estratégica en los precios de transferencia para incrementar el control fiscal. [Trabajo de postgrado]. *Sistemas Productivos*. <https://839386.niammsnz.asia/handle/123456789/10104>
- [30] Rivera-Flores, K. Y., Peña-Cárdenas, M. C., & Chávez-Macías, A. G. (2020). Cultura tributaria en la era digital. *Vinculategica Efan*, 6(1), 357–363. <https://doi.org/10.29105/vtga6.1-577>
- [31] Rodríguez Peña, N. L. (2021). Big data e inteligencia artificial: Una aproximación a los desafíos éticos y jurídicos de su implementación en las

1 Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

2 Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).

23<sup>rd</sup> LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: “Engineering, Artificial Intelligence, and Sustainable Technologies in service of society”. Hybrid Event, Mexico City, July 16 - 18, 2025

administraciones tributarias. *IUS ET SCIENTIA*, 7(1).  
<https://doi.org/10.12795/IETSCIENTIA.2021.i01.06>

[32] Sánchez-Archidona-Hidalgo, G. (2019). La tributación de la robótica y la inteligencia artificial como límites del Derecho Financiero y Tributario. Aranzadi. Universidad de Málaga. <https://hdl.handle.net/10630/30489>

[33] Sánchez-Archidona Hidalgo, G. (2021). El Derecho Tributario en la búsqueda de soluciones para los retos que plantean la robótica y la inteligencia artificial en la sociedad. *Revista de Derecho de la UNED (RDUNED)*, (27), 17–56. <https://doi.org/10.5944/rduned.27.2021.31063>

[34] SMART-Comisión Europea (2013). 2013/0063 - Study on a “European data market”, encargado por la Comisión. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/smart-20130063-study-european-data-market-and-related-services>

[35] Soto Bernabeu, L. (2021). La importancia de la transparencia algorítmica en el uso de la inteligencia artificial por la Administración Tributaria. Instituto de Estudios Fiscales. <https://hdl.handle.net/11000/31651>

[36] Von Schmeling González, R. (2022). Big Data e Inteligencia Artificial en los procesos de fiscalización de la Subsecretaría de Estado de Tributación (SET) al 2021. *Revista De Ciencias Empresariales, Tributarias, Comerciales Y Administrativas*, 1(1), 106–127. <https://doi.org/10.58287/rcfotriem-1-1-2022-3>

**1 Héctor Juan Palomino Rivera, Contador público colegiado. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).**

**2 Mari Carmen Bernal Portaro, Abogada tributarista. Experiencia: 10+ años en tributación (sector privado peruano).**

**23<sup>rd</sup> LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: “Engineering, Artificial Intelligence, and Sustainable Technologies in service of society”.** Hybrid Event, Mexico City, July 16 - 18, 2025