

EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BASADAS EN EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ALFREDO DE JESÚS GUTIÉRREZ GÓMEZ
COORDINADOR



EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BASADAS EN EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ALFREDO DE JESÚS GUTIÉRREZ GÓMEZ

COORDINADOR

ARTURO MIYOGLI GÁLVEZ MONTOYA, CARLOS SALVADOR PEÑA CASILLAS, CLAUDIA GAUTHIEZ GONZÁLEZ, GEORGINA DOLORES SANDOVAL BALLESTEROS, GUADALUPE IRIS LETICIA CAMBA PÉREZ, HÉCTOR HUGO ZEPEDA PEÑA, HUGO ISAAC GALVÁN ÁLVAREZ, ISIS GUADALUPE CABRERA ROBLES, JAVIER FERNÁNDEZ FLORES, JOSÉ LUIS BRAVO SILVA, JOSE LUIS GONZALEZ DELGADO, MANUEL ERNESTO BECERRA BIZARRÓN, MARÍA EUGENIA MÉNDEZ, MIRIAM DEL CARMEN VARGAS ACEVES Y RODRIGO ESPINOZA SÁNCHEZ

AUTORES Y AUTORAS

Transdigital[®]
editorial

Título original: Experiencias de investigación científica basadas en el uso de inteligencia artificial / Alfredo de Jesús Gutiérrez Gómez (Coordinador) — Ciudad de Querétaro, México: Editorial Transdigital, 2025 — 98 páginas.

International Standard Book Number (ISBN): 978-968-9724-14-8.

Digital Object Identifier (DOI) del libro: <https://doi.org/10.56162/transdigitalbc08>

Clasificación DEWEY. Materia: 150–Psicología. Tipo de Contenido: Libros universitarios. Clasificación thema: J–Sociedad y ciencias sociales. Tipo de soporte: libro digital gratuito descargable. Formato: PDF. Tamaño: 3.9 Mb.



Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY-NC-SA). Esta licencia permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales y siempre que se otorgue la atribución al creador. Si remezcla, adapta o construye sobre el material, debe licenciar el material modificado bajo términos idénticos.

Esta obra ha sido dictaminada por pares académicos expertos con el método de doble ciego. Los dictámenes están resguardados en los archivos de la Editorial *Transdigital*.

D.R. 2025 Alfredo de Jesús Gutiérrez Gómez (coordinador).

D.R. 2025 Arturo Miyogli Gálvez Montoya, Carlos Salvador Peña Casillas, Claudia Gauthiez González, Georgina Dolores Sandoval Ballesteros, Guadalupe Iris Leticia Camba Pérez, Héctor Hugo Zepeda Peña, Hugo Isaac Galván Álvarez, Isis Guadalupe Cabrera Robles, Javier Fernández Flores, José Luis Bravo Silva, Jose Luis Gonzalez Delgado, Manuel Ernesto Becerra Bizarrón, María Eugenia Méndez, Miriam del Carmen Vargas Aceves y Rodrigo Espinoza Sánchez (autores y autoras).

D.R. 2025 Sello Editorial *Transdigital*.



Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C. Nombre de marca: *Transdigital*. Dirección: Circuito Altos Juriquilla 1132. Colonia Altos Juriquilla. C. P. 76230, Juriquilla, Querétaro, México. +52 (442) 301 32 38. editorial@transdigital.mx www.editorial.transdigital.mx



Registro en el Padrón Nacional de Editores como agente editor Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C., con el Dígito Identificador 978-607-99594.



Afiliación a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) con el número 4069, de conformidad con el artículo 17 de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en vigor.

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México con el folio: RENIECYT 2400068.



Sugerencia de referencia para el libro en APA 7a. edición:

Gutiérrez Gómez, A. de J. (2025) (Coordinador). *Experiencias de investigación científica basadas en el uso de inteligencia artificial*. Editorial Transdigital. <https://doi.org/10.56162/transdigitalbc08>

CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| 01. HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA: DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA A LA VALIDACIÓN DEL MANUSCRITO Rodrigo Espinoza Sánchez, Carlos Salvador Peña Casillas e Isis Guadalupe Cabrera Robles | 7 |
| 02. EL USO Y BENEFICIOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA DEL SECTOR SERVICIOS Manuel Ernesto Becerra Bizarrón, Georgina Dolores Sandoval Ballesteros, Miriam del Carmen Vargas Aceves y Arturo Miyogli Gálvez Montoya | 19 |
| 03. DESMATERIALIZACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN NO TANGIBLE EN LOS SERVICIOS TURÍSTICOS: PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS SOBRE OPORTUNIDADES EMERGENTES PARA PUERTO VALLARTA, JALISCO, MÉXICO José Luis Bravo Silva | 45 |
| 04. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO APOYO EN EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES: APORTACIONES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS Claudia Gauthiez González y Guadalupe Iris Leticia Camba Pérez | 57 |
| 05. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DE FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN MÉXICO José Luis González Delgado y Javier Fernández Flores | 69 |
| 06. USO INNOVADOR DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEXICO María-Eugenia Méndez, Hugo-Isaac Galván-Álvarez y Héctor-Hugo Zepeda-Peña | 83 |
| SEMBLANZAS | 91 |



05.

**LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA
DE FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE
ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN MÉXICO**

JOSÉ LUIS GONZÁLEZ DELGADO

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0009-0009-0315-0390

JAVIER FERNÁNDEZ FLORES

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0009-0001-2600-0258

DOI DEL CAPÍTULO DE LIBRO:

<https://doi.org/10.56162/transdigitalbc08.05>

05.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DE FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN MÉXICO

INTRODUCCIÓN

La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación transformó de manera sustancial la gestión pública en el ámbito fiscal. En México, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) se consolidó como una de las instituciones pioneras en la incorporación de herramientas digitales en América Latina, particularmente en materia de fiscalización tributaria. Desde la implementación de la factura electrónica, en 2004, hasta el desarrollo reciente de modelos de inteligencia artificial (IA), la autoridad recaudadora buscó optimizar los procesos de control, supervisión y recaudación de impuestos con el objetivo de garantizar mayor eficiencia, reducir la evasión fiscal y aumentar la confianza en el sistema tributario.

La fiscalización constituyó una función esencial del SAT, pues implicó el conjunto de procedimientos orientados a verificar el cumplimiento de las obligaciones tributarias de personas físicas y morales. Tradicionalmente, estos procesos se sustentaban en revisiones manuales, auditorías presenciales y cruces documentales limitados, lo que restringía el alcance de la autoridad para supervisar en tiempo real las operaciones económicas de millones de contribuyentes. Sin embargo, el crecimiento exponencial de los flujos de información derivados de la facturación electrónica, las operaciones digitales y la internacionalización de las transacciones obligó al SAT a modernizar sus métodos.

En este contexto, la IA emergió como una herramienta estratégica para enfrentar los retos de la fiscalización tributaria. La IA, entendida como el desarrollo de algoritmos capaces de analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones y tomar decisiones automatizadas, se aplicó al ámbito fiscal para detectar inconsistencias en las declaraciones, identificar prácticas de evasión y mejorar la focalización de auditorías. Según diversos reportes, el SAT logró incrementar de manera notable la productividad de sus auditorías mediante la adopción de sistemas basados en aprendizaje automático y análisis predictivo (SAT, 2024).

Estudios recientes señalan que en 2023 la recaudación tributaria en México alcanzó un nivel histórico equivalente al 17.7 % del producto interno bruto (PIB), lo que representó un incremento en comparación con años anteriores (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2024). Si bien esta cifra aún se encuentra por debajo del promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), refleja un avance sustancial vinculado a la modernización tecnológica de la fiscalización. Asimismo, en 2025, la productividad por empleado del SAT alcanzó los 60.1 millones de pesos, lo que significó un incremento del 26 % respecto al mismo periodo del año anterior (Torres, 2025).

La incorporación de la IA en los procesos de fiscalización no solo tuvo un impacto económico, sino también institucional. Por un lado, fortaleció la capacidad del SAT para recaudar ingresos tributarios de manera más eficiente y focalizada; por otro, planteó retos relacionados con la protección de datos personales, la ética en el uso de algoritmos y la equidad en la aplicación de medidas de fiscalización. Estos desafíos abrieron el debate sobre la necesidad de marcos normativos específicos que regulen el uso de IA en el ámbito tributario, garantizando un equilibrio entre eficacia recaudatoria y respeto a los derechos de los contribuyentes (Bravo, 2024).

En este informe de investigación se analiza la evolución del uso de la IA como herramienta de fiscalización por parte del SAT en México. Para ello, se sigue el método de redacción Introducción, Método, Resultados, Discusión y Conclusiones (IMRyD), con el propósito de ofrecer un estudio sistemático y académico que aporte evidencia empírica y reflexiones teóricas sobre el impacto de la IA en el fortalecimiento del sistema fiscal mexicano.

MÉTODO

El presente estudio se llevó a cabo mediante una investigación documental con enfoque cualitativo y descriptivo. Se recopiló información de fuentes académicas, gubernamentales y periodísticas que abordaron el uso de tecnologías digitales en la fiscalización tributaria en México. La recolección de datos se realizó entre marzo y septiembre de 2025, utilizando bases de datos académicas como *Scopus*, *Redalyc* y *Google Scholar*, además de informes oficiales publicados por el SAT y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Se seleccionaron artículos y documentos publicados entre 1990 y 2025 para garantizar una visión actualizada y longitudinal sobre la evolución de la IA en el ámbito fiscal. Los criterios de inclusión consideraron documentos que:

1. Analizaron la implementación de IA en la fiscalización tributaria en México.
2. Presentaron estadísticas sobre recaudación fiscal vinculada a procesos de digitalización.
3. Incluyeron análisis comparativos con otros países y de la OCDE en materia de modernización tributaria.

El análisis de los datos se efectuó en tres fases. En la primera, se identificaron antecedentes históricos de digitalización fiscal en México (2000–2010). En la segunda, se analizaron los avances tecnológicos relacionados con *big data*, facturación electrónica y analítica de datos (2010–2020). Finalmente, en la tercera fase, se evaluó el impacto de la IA en la fiscalización a partir de 2020, con énfasis en los reportes del SAT y su impacto en la recaudación nacional.

RESULTADOS

Los resultados del análisis documental mostraron que el SAT implementó de manera progresiva tecnologías digitales hasta llegar al uso de IA como eje central de su estrategia de fiscalización.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DIGITALIZACIÓN FISCAL EN MÉXICO

La digitalización fiscal en México ha sido un proceso crucial para la modernización de la administración tributaria, permitiendo la mejora en la recaudación de impuestos y el combate a la evasión fiscal. Este proceso se ha desarrollado a lo largo de varias décadas y ha involucrado una serie de reformas y adaptaciones tecnológicas impulsadas por el SAT, la institución encargada de la gestión tributaria en el país.

Primeros Pasos: 1990-2000

A finales de la década de los noventa, se iniciaron las primeras reformas para la digitalización de los procesos fiscales en México. En 1996, el SAT introdujo el Sistema de Declaraciones Electrónicas (SIEL), que permitió a los contribuyentes realizar sus declaraciones

de impuestos en línea (Gómez, 2012). Esta medida representó el inicio de la transición hacia un sistema tributario más moderno y automatizado. Durante este período, sin embargo, la digitalización aún estaba en sus primeras fases, y el uso de tecnología estaba limitado principalmente a ciertos sectores económicos y a contribuyentes específicos.

Avances en la Digitalización: 2000-2010

Con la creación formal del SAT, en 1997, el gobierno mexicano comenzó a implementar tecnologías más sofisticadas para la gestión tributaria. En 2002, el SAT introdujo la factura electrónica, la cual permitió a los contribuyentes emitir comprobantes fiscales de manera digital (Santana, 2011). Esta medida fue un avance significativo en la digitalización del sistema fiscal, ya que permitió mejorar la transparencia y reducir el uso de documentos fiscales fraudulentos.

A lo largo de la década, el SAT continuó ampliando el uso de la tecnología. En 2004, se habilitó el acceso en línea para el Registro Federal de Contribuyentes (RFC), lo que facilitó el proceso de inscripción de los contribuyentes en el sistema fiscal (Mora, 2007). Además, en 2008 se implementó la versión Factura 3.0, un sistema más robusto que incorporaba un código de barras bidimensional (QR), lo que aumentó la seguridad y trazabilidad de los comprobantes fiscales (Sánchez & Paredes, 2009).

Consolidación de la Digitalización: 2010-2020

A partir de 2011, la factura electrónica se volvió obligatoria para todos los contribuyentes, independientemente de su tamaño o sector económico (Gómez, 2012). Esta medida fue respaldada por la Reforma Fiscal de 2013, que no solo extendió la obligatoriedad de la facturación electrónica, sino que también introdujo nuevas medidas para mejorar la fiscalización digital, como el uso de la Contabilidad Electrónica para ciertos contribuyentes (Cámara de Diputados, 2013).

En 2014, el SAT implementó el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI), un sistema basado en lenguaje de marcado extensible (XML, por sus siglas en inglés) que permitía la validación y certificación de las facturas electrónicas en tiempo real. Esta innovación fue clave para mejorar el control y la eficiencia de los procesos fiscales (Vázquez, 2015). En 2017, se lanzó el CFDI 3.3, que incorporaba nuevos campos para mejorar la precisión en la recolección de datos fiscales y fortalecer la auditoría fiscal (Pérez & González, 2018).

Transformación Digital Completa: 2020-2025

La digitalización fiscal en México alcanzó un nuevo nivel en la década de 2020, especialmente a raíz de la pandemia del COVID-19, que aceleró la transición hacia la digitalización completa de los trámites fiscales. En 2020, el SAT introdujo mejoras en los sistemas de declaración y facturación en línea, lo que permitió a los contribuyentes realizar casi todos los trámites fiscales de manera completamente digital (Gómez, 2020). Esta digitalización fue acompañada por el uso de tecnologías emergentes, como la IA y el *big data*, para mejorar la detección de patrones de evasión fiscal y optimizar la recaudación (Castro & Rodríguez, 2021).

A partir de 2021, el SAT implementó la obligatoriedad de registrar los pagos realizados en formato digital, lo que permitió tener un control más preciso y actualizado de las transacciones fiscales (López & Pérez, 2021).

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN PROCESOS DE FISCALIZACIÓN

En los últimos años, la transformación digital del sistema tributario mexicano ha incorporado herramientas de IA como parte fundamental de los procesos de fiscalización. Estas tecnologías permiten a la autoridad tributaria detectar, prevenir y corregir conductas fiscales irregulares de forma más eficiente y proactiva. El SAT ha sido pionero en la región en integrar la IA al análisis de datos fiscales, lo que ha derivado en una mejora sustancial en la eficiencia del combate a la evasión y elusión fiscal.

A. Detección de evasión fiscal mediante patrones de comportamiento

Una de las principales aplicaciones de la IA en fiscalización es la detección de operaciones simuladas o fraudulentas, como las llamadas factureras o empresas que emiten comprobantes fiscales sin sustancia económica. Para identificar estos casos, el SAT utiliza algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*) que analizan grandes volúmenes de datos históricos y transaccionales, como los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI), movimientos bancarios y declaraciones fiscales (Pérez & González, 2020). Estos algoritmos permiten identificar patrones atípicos que señalan un posible riesgo fiscal.

B. Auditoría predictiva y selección inteligente de contribuyentes

La IA también ha permitido el desarrollo de modelos predictivos para seleccionar de manera más precisa a los contribuyentes con mayor probabilidad de incurrir en irregularidades fiscales. A diferencia de las auditorías aleatorias o manuales, estos modelos se entrenan con datos históricos y factores de riesgo para generar alertas automáticas sobre declaraciones sospechosas o inconsistencias entre ingresos, gastos y actividad económica reportada (Gómez, 2021). Esta auditoría predictiva optimiza los recursos del SAT y reduce el margen de error en los procesos de fiscalización.

C. Cruce de datos y análisis de *big data*

El SAT ha implementado herramientas de IA que permiten integrar y analizar datos provenientes de múltiples fuentes, incluyendo bancos, plataformas de comercio electrónico, redes sociales, registros notariales, aduanas y otras dependencias gubernamentales. Esto permite generar un perfil fiscal más completo de los contribuyentes y detectar discrepancias entre los ingresos declarados y el estilo de vida observado (Mora, 2007). Además, el cruce de información con bases de datos internacionales fortalece la fiscalización de operaciones transfronterizas y estructuras fiscales agresivas.

D. Mejora del cumplimiento voluntario

La IA no solo se utiliza en procesos correctivos o de auditoría, sino también en estrategias de cumplimiento fiscal voluntario. El SAT ha desarrollado asistentes virtuales y sistemas automatizados de atención al contribuyente, que ayudan a resolver dudas, sugerir deducciones válidas o incluso prellenar declaraciones fiscales con base en los CFDI emitidos y recibidos (López & Pérez, 2021). Estas herramientas reducen errores involuntarios y promueven una cultura de cumplimiento fiscal desde una perspectiva preventiva.

E. Fiscalización internacional y cooperación tributaria

Gracias a acuerdos internacionales como el Intercambio Automático de Información Financiera (CRS) promovido por la OCDE, el SAT puede recibir información fiscal de contribuyentes mexicanos con cuentas en el extranjero. La IA permite analizar estos datos masivos y detectar movimientos financieros no declarados o inconsistentes con los ingresos reportados en México (Castro & Rodríguez, 2021). Así, se refuerzan los mecanismos de fiscalización global y se combate la evasión transnacional.

IMPACTO EN LA RECAUDACIÓN FISCAL

La digitalización de los procesos fiscales en México ha evolucionado considerablemente en la última década, y uno de los avances más notables ha sido la incorporación de tecnologías basadas en IA. Esta herramienta ha revolucionado la manera en que el SAT gestiona, analiza y supervisa el cumplimiento tributario. Como consecuencia directa, se ha observado un incremento sostenido en la recaudación fiscal, así como una mayor eficiencia administrativa.

A. Aumento de la recaudación por fiscalización

La IA ha potenciado la capacidad del SAT para identificar contribuyentes con riesgo fiscal, permitiendo realizar auditorías más efectivas. Según datos oficiales, entre 2020 y 2023, el SAT incrementó significativamente los ingresos por actos de fiscalización sin necesidad de judicialización, lo cual está directamente relacionado con el uso de tecnologías predictivas (SAT, 2023).

Estas herramientas permiten detectar operaciones inusuales, facturación simulada, y discrepancias entre ingresos declarados y estilo de vida, lo que ha dado lugar a mayores actos de autocorrección por parte de los contribuyentes, reduciendo la evasión y aumentando los ingresos tributarios (Pérez & González, 2020).

La aplicación de modelos predictivos basados en IA permitió que más del 80% de los ingresos por fiscalización provinieran de procesos de autocorrección, sin necesidad de auditorías presenciales (SAT, 2023, p. 17).

B. Disminución de la evasión fiscal

Uno de los impactos más claros del uso de IA ha sido la reducción de la evasión fiscal, especialmente en sectores como el de servicios, comercio informal y facturación simulada. La automatización del análisis de facturas electrónicas (CFDI) en tiempo real y el cruce de datos masivos han permitido al SAT detectar operaciones ficticias y sancionar a contribuyentes involucrados en esquemas de evasión fiscal (Castro & Rodríguez, 2021).

Esto ha generado un efecto disuasivo entre los contribuyentes, quienes ahora son más cuidadosos en la emisión y recepción de comprobantes fiscales, lo cual ha fortalecido la cultura del cumplimiento tributario.

C. Optimización del cumplimiento voluntario

La IA también ha contribuido a mejorar el cumplimiento voluntario, gracias a herramientas como el prellenado de declaraciones, los recordatorios automatizados y los sistemas de ayuda basados en *chatbots* inteligentes. Estas soluciones disminuyen los errores involuntarios y facilitan el cumplimiento, especialmente para contribuyentes pequeños o no especializados (López & Pérez, 2022).

De acuerdo con informes del SAT, estas herramientas han mejorado la tasa de cumplimiento puntual y reducido los costos operativos de la recaudación.

D. Mayor eficiencia operativa en el SAT

Además del aumento en la recaudación, la IA ha permitido una mayor eficiencia interna dentro del SAT. La automatización de procesos de auditoría, análisis de datos y detección de riesgos ha reducido la carga operativa del personal, permitiendo enfocar los recursos humanos en casos de mayor complejidad o litigio.

Esto ha mejorado los indicadores de eficiencia recaudatoria, es decir, la relación entre los ingresos fiscales obtenidos y los recursos utilizados para obtenerlos (Gómez, 2021).

Evidencia del Impacto (cifras y reportes)

- Entre 2021 y 2023, los ingresos por actos de fiscalización aumentaron más de 40% respecto al trienio anterior (SAT, 2023).
- Más del 85% de los actos de fiscalización se resolvieron por autocorrección sin necesidad de auditoría presencial, gracias a los modelos predictivos de IA.
- La detección de empresas factureras se volvió más eficaz, con la cancelación de miles de sellos digitales y la disolución de esquemas fraudulentos.

COMPARACIÓN INTERNACIONAL

A nivel internacional, países como Austria, Polonia e Italia han implementado soluciones de IA para controlar la evasión del IVA, monitorear operaciones comerciales y seleccionar contribuyentes para auditorías con base en análisis de riesgo (Kochański & Partners, 2024). Por ejemplo, Polonia ha logrado reducir de manera significativa su brecha de IVA mediante algoritmos predictivos integrados a su plataforma de facturación electrónica (PwC, 2023).

En Estados Unidos, el Servicio de Impuestos Internos (IRS, por sus siglas en inglés) emplea modelos de IA para mejorar la selección de casos de auditoría y detectar fraudes complejos. Sin embargo, ha enfrentado críticas por posibles sesgos algorítmicos y falta de transparencia en la toma de decisiones automatizadas (Rodríguez et al., 2022).

Brasil, por su parte, ha comenzado a utilizar IA para clasificar automáticamente el gasto público subnacional, alineándolo con estándares internacionales como la *Classification of the Functions of Government* (COFOG), lo que ha mejorado su capacidad de fiscalización y transparencia (Fainboim et al., 2024).

Diferencias clave

México se encuentra en un nivel intermedio en cuanto al uso de IA en la fiscalización. Su principal fortaleza radica en la existencia de una base amplia de datos digitales como los CFDI, que permite aplicar modelos de aprendizaje automático de forma más eficiente. No obstante, enfrenta desafíos en interoperabilidad de sistemas, capacidad técnica del personal y consolidación de marcos normativos que garanticen el uso ético de estas tecnologías.

En contraste, países europeos y miembros de la OCDE han establecido marcos regulatorios sólidos sobre protección de datos y equidad algorítmica, lo que ha permitido una integración más robusta de la IA en sus sistemas fiscales. Además, estos países suelen contar con infraestructura tecnológica más avanzada y equipos multidisciplinarios con capacidades analíticas y legales adecuadas (OECD, 2022).

Al comparar la experiencia mexicana con la de otros países de la OCDE, se observó que México avanzó de manera significativa en digitalización, aunque aún enfrenta retos. Por ejemplo, países como Estonia y Dinamarca cuentan con sistemas tributarios totalmente digitalizados que utilizan IA para ofrecer declaraciones prellenadas y análisis preventivo de evasión. México, en contraste, ha utilizado la IA principalmente en fiscalización reactiva y control de riesgos.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación confirmaron que la IA se convirtió en un factor clave para la modernización de la fiscalización tributaria en México. El SAT pasó de un esquema manual y reactivo a un modelo proactivo basado en datos masivos y algoritmos de aprendizaje automático.

Este proceso no estuvo exento de retos. La dependencia en tecnologías avanzadas generó preocupaciones sobre la protección de datos personales y la transparencia en la toma de decisiones. Los algoritmos, al ser opacos en su funcionamiento, plantearon dudas sobre posibles sesgos en la selección de contribuyentes fiscalizados. Estos riesgos coincidieron con debates globales en torno a la ética de la IA, donde se discute la necesidad de establecer marcos regulatorios claros (European Commission, 2019).

Asimismo, si bien los resultados en recaudación fueron positivos, el sistema tributario mexicano aún presenta brechas en términos de equidad. Los pequeños contribuyentes y sectores informales siguen siendo un desafío estructural, ya que la IA depende de información digitalizada que no siempre está disponible en estos sectores. Por ello, el impacto de la IA se concentró en contribuyentes medianos y grandes, lo que refuerza la necesidad de políticas complementarias para incorporar a la economía informal.

Finalmente, el análisis comparativo mostro que México se encuentra en un nivel intermedio respecto a la OCDE. Si bien se destacó como pionero en América Latina, aun debe avanzar hacia esquemas más preventivos, centrados en la asistencia al contribuyente y en la simplificación fiscal mediante IA.

CONCLUSIONES

La investigación permitió concluir que la IA se consolidó como una herramienta estratégica en la fiscalización tributaria del SAT en México. Los principales hallazgos fueron:

1. La digitalización fiscal previa, basada en el CFDI y otras plataformas, constituyó la base para la adopción de la IA.
2. La IA se utilizó principalmente en tres áreas: análisis de riesgo, selección de auditorías y automatización de revisiones.
3. El impacto económico fue significativo, al incrementar la recaudación y la productividad de los auditores.
4. Persisten retos relacionados con la ética, la protección de datos y la equidad en la fiscalización.
5. México aún se encuentra en un proceso de transición hacia un sistema tributario inteligente y preventivo, con margen para seguir las mejores prácticas internacionales.

En consecuencia, se recomienda fortalecer el marco normativo que regule el uso de IA en la fiscalización tributaria, garantizar la protección de datos de los contribuyentes y avanzar hacia un modelo que combine eficiencia recaudatoria con justicia fiscal.

REFERENCIAS

- Bravo, J. (2024, 19 de julio). *SAT, impuestos e Inteligencia Artificial*. Página web oficial de El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/SAT-impuestos-e-Inteligencia-Artificial-20240719-0026.html>
- Cámara de Diputados. (2013). *Reforma Fiscal 2013*. https://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/ref/cff/CFF_ref45_09dic13.pdf
- Castro, J., & Rodríguez, M. (2021). La integración de la inteligencia artificial en la administración fiscal de México. *Revista de Derecho Fiscal*, 24(3), 112-128.
- European Commission. (2023). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence of the European Commission. https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/196377/AI%20HLEG_Ethics%20Guidelines%20for%20Trustworthy%20AI.pdf
- Fainboim, Y., Lledó, V., & Ralston, D. (2024). AI is enhancing fiscal transparency in Brazil. *Public Financial Management Blog – IMF*. <https://blog-pfm.imf.org/en/pfmblog/2024/12/ai-is-enhancing-fiscal-transparency-in-brazil>
- Gómez, A. (2012). *La evolución de la digitalización fiscal en México*. Editorial Financiera.
- Gómez, P. (2020). La transformación digital del SAT durante la pandemia. *Revista Mexicana de Administración Tributaria*, 35(2), 45-58.
- Gómez, P. (2021). Auditoría predictiva en la fiscalización: El caso de México. *Revista Mexicana de Derecho Fiscal*, 39(4), 112-128.
- Kochański & Partners. (2024, 13 de septiembre). *Digital revolution in Polish taxation: What we can learn from European AI systems*. Página web oficial de Kocharński & Partners. <https://www.kochanski.pl/en/digital-revolution-in-polish-taxation-what-we-can-learn-from-european-ai-systems/>
- López, F., & Pérez, R. (2021). Los pagos digitales en el sistema fiscal mexicano. *Contabilidad y Finanzas*, 58(4), 250-265.
- López, F., & Pérez, R. (2022). La inteligencia artificial como herramienta de cumplimiento fiscal en México. *Revista de Tecnología y Derecho Fiscal*, 21(3), 205-221.
- Mora, A. (2007). *Historia del Sistema de Administración Tributaria en México*. Editorial Universidad Autónoma de México.

- OECD. (2022). *Tax Administration 2022: Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies*. Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing. <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/tax-administration-2022.htm>
- OECD. (2024). *Revenue Statistics in Latin America and the Caribbean 2024*. Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing.
- Pérez, A., & González, F. (2018). El impacto del CFDI 3.3 en la administración fiscal. *Revista de Contabilidad*, 42(5), 30-42.
- Pérez, A., & González, F. (2020). La integración de la inteligencia artificial en la detección de la evasión fiscal. *Estudios sobre Fiscalidad Digital*, 15(2), 101-118.
- PwC. (2023). *The role of AI in transforming how tax authorities work*. Página web oficial de PwC. <https://www.pwc.com/lv/en/about/services/IT-services/related-articles/Role-of-AI-in-transforming-how-tax-authorities-work.html>
- Rodriguez, B., Liu, L., & Chen, E. (2022). Algorithmic fairness in tax audit selection: A US case study. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2206.09875>
- Sánchez, V., & Paredes, J. (2009). La evolución de la factura electrónica en México. *Análisis de la Modernización Fiscal*, 14(3), 102-118.
- Santana, L. (2011). Facturación electrónica en México: Retos y avances. *Estudios Tributarios*, 12(1), 78-90.
- SAT. (2024). *Informe tributario y de gestión*. Ciudad de México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- SAT. (2023). *Informe tributario y de gestión 2023, segundo trimestre*. Servicio de Administración Tributaria. <https://www.sat.gob.mx>
- Torres, O. (2025, 16 de julio). *SAT exprime más con menos: cada trabajador recauda ya 60 millones de pesos*. Expansión. <https://expansion.mx/economia/2025/07/16/sat-rompe-record-de-recaudacion-por-empleado>
- Vázquez, J. (2015). *El sistema de comprobación fiscal en México: El caso del CFDI*. Editorial Fiscal.