

Los medios electrónicos y la inteligencia artificial en la gestión tributaria en México

Electronic media and artificial intelligence in tax management in Mexico

Fabián Ojeda Pérez

 <https://orcid.org/0000-0003-3331-7744>

Universidad de Colima. México

Correo electrónico: fojeda@ucol.mx

María Ángeles Guervós Maíllo

 <https://orcid.org/0000-0002-0106-3965>

Universidad de Salamanca. España

Correo electrónico: mguervos@usal.es

Francisco Preciado Álvarez

 <https://orcid.org/0000-0002-6276-1521>

Universidad de Colima. México

Correo electrónico: fpreciado0@ucol.mx

Recepción: 30 de septiembre de 2024

Aceptación: 14 de marzo de 2025

Publicación: 28 de abril de 2025

DOI: <https://doi.org/10.22201/ijj.24484873e.2025.172.19577>

Resumen: En la última década, México ha mejorado los niveles de recaudación tributaria, con lo que ha alcanzado en 2023 el 14.2 % en relación con el producto interno bruto. No obstante, dichos resultados no son suficientes para alcanzar la media de recaudación de América Latina. El objetivo de este artículo es analizar el marco jurídico de los medios electrónicos y de la factura electrónica establecidos en México, los cuales han sido clave en el desarrollo y apli-

cación de la inteligencia artificial en la gestión tributaria. Se trata de una investigación de tipo documental jurídico, con un alcance dogmático doctrinal, y un análisis hermenéutico de las leyes fiscales mexicanas. El sistema tributario mexicano cuenta con un marco jurídico robusto en materia de medios electrónicos y en comprobantes fiscales digitales por Internet, lo cual permite al Servicio de Administración Tributaria transitar hacia una gestión digital; pero también el contribuyente alcanza una mejor comunicación con la autoridad en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales. Finalmente, el sistema tributario mexicano contempla en sus disposiciones fiscales los fundamentos legales que permiten a la autoridad fiscal desarrollar las tecnologías necesarias para vigilar el cumplimiento fiscal de los contribuyentes, cuyas herramientas también contemplan las tecnologías como la inteligencia artificial para llevar la vigilancia fiscal de forma más precisa y masiva.

Palabras clave: medios electrónicos; factura electrónica; gestión tributaria; inteligencia artificial.

Abstract: In the last decade Mexico has improved its tax collection levels, reaching 14.2% of GDP by 2023; however, these results are not sufficient to reach the average for Latin America. The objective is to analyze the legal framework of electronic means and electronic invoicing established in Mexico, which have been key in the development and application of artificial intelligence in tax management. It is a documentary legal research, with a doctrinal dogmatic scope and hermeneutic analysis of the Mexican tax laws. The Mexican tax system has a robust legal framework in terms of electronic media and digital tax receipts via the Internet, which allows the Tax Administration Service to move towards digital management, the taxpayer also achieves better communication with the authority in fulfilling his tax obligations. Finally, the Mexican tax system provides in its tax provisions the legal basis that allows the tax authority to develop the technologies necessary to monitor taxpayers' tax compliance, whose tools also include technologies such as artificial intelligence to carry out fiscal surveillance more accurately and on a massive scale.

Keywords: electronic media; electronic invoicing; tax management; artificial intelligence.

Sumario: I. *Introducción.* II. *Fundamento legal de la tributación.* III. *La gestión tributaria en México.* IV. *De los medios electrónicos.* V. *El uso de la inteligencia artificial en la fiscalización.* VI. *Conclusiones generales.* VII. *Referencias.*

I. Introducción

De acuerdo con The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD *et al.*, 2024), uno de los factores que incide en la eficiencia recaudatoria en la región de América Latina y el Caribe (ALC) es la poca capacidad de los sistemas tributarios para estar al día con los avances tecno-

lógicos que repercuten en el crecimiento de los mercados económicos latinos. No obstante, desde las décadas de los noventa, con la globalización y la apertura del comercio mundial, se ha permitido a los países de dicha región avanzar en materia tributaria y actualizar sus sistemas tributarios. Sin embargo, en la región de ALC se estima que perdió en recaudación el 6.1 % del producto interno bruto (PIB) tan solo en 2018, a causa del incumplimiento fiscal de los contribuyentes.

Por otro lado, en los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se resalta el compromiso que tienen los gobiernos por desarrollar y establecer políticas públicas capaces de reducir las brechas sociales, e incluso el fortalecimiento de las finanzas y la reducción de la deuda pública de los Estados, según el objetivo 17. Por lo cual, una de las prioridades de los gobiernos debe ser el fortalecimiento de sus sistemas tributarios para dotar a sus organismos fiscalizadores de mejores herramientas y vigilar el cumplimiento fiscal de los contribuyentes que permitan obtener los recursos necesarios para el gasto público (Ojeda-Pérez *et al.*, 2021; Guervós-Maíllo, 2020).

En la última década, en México, el gobierno federal ha emprendido una serie de reformas fiscales encaminadas a reestructurar y fortalecer el alcance de la normativa jurídica del sistema tributario mexicano, cuyo fin es mejorar el nivel de fiscalización de la autoridad fiscal y mejorar la eficiencia recaudatoria del sistema federal tributario (Olmedo Castillo, 2023). No obstante, el gobierno de México, al ser consciente de las dificultades generadas por las lagunas jurídicas y el rezago legal dentro de la normativa tributaria para impulsar acciones tributarias efectivas en materia de recaudación, desde hace un par de décadas ha estado impulsando reformas para el fortalecimiento de las facultades de comprobación de la autoridad fiscal.

Asimismo, el gobierno mexicano no solamente se ha enfocado en mejorar y fortalecer el alcance de fiscalización de las autoridades fiscales, sino que también ha puesto atención en los nuevos cambios tecnológicos que están revolucionando el comercio mundial en todo el mundo. En este contexto México tampoco es la excepción en su desarrollo económico; tal es el caso del comercio electrónico y el impulso de la economía digital, los cuales están rompiendo las barreras de la distancia para hacer negocio entre las regiones diferentes (González de Frutos, 2023). De esta forma, muchas de las empresas han cambiado sus modelos de negocios convencionales a modelos innovado-

res, basados en el uso de tecnologías modernas, a través de los cuales pueden hacer negocios con personas situadas en otras latitudes del planeta en tiempo real (García-Novoa, 2019).

De esta forma, desde 2004 el gobierno mexicano ha llevado diversas reformas en las normativas jurídicas del sistema tributario. Tal es el caso del Código Fiscal de la Federación (CFF), que ha experimentado modificaciones orientadas a fortalecer el uso de los medios electrónicos, así como las revisiones electrónicas. Es así que los principales cambios realizados en el CFF incluyen, por un lado, la mejora de las facultades de comprobación de la autoridad fiscal con la revisión electrónica, por el otro, la implementación de medios electrónicos, como el buzón tributario, la firma electrónica, los certificados digitales para timbrar facturas electrónicas y la contabilidad electrónica. Estas herramientas han sido un gran soporte para que la autoridad fiscal integre nuevas tecnologías en la erradicación de la evasión fiscal y la elusión fiscal.

Con el buzón tributario, el gobierno mexicano ha dotado a las autoridades fiscales con una eficiente herramienta que permite un contacto directo con el contribuyente para la notificación de actos (avisos, invitaciones, cartas, requerimientos) o para la presentación de aclaraciones y avisos por parte del contribuyente. En cuanto a la contabilidad electrónica, le permite a la autoridad fiscal una mayor capacidad de análisis sobre las operaciones económicas del contribuyente, cuyo proceso, al ser totalmente digital, la autoridad fiscal tiene mayor información a su disposición para llevar su gestión tributaria.

En cuanto a la factura electrónica, esta se estableció por primera vez en la normativa jurídica del sistema tributario mexicano en 2005, y se le denominó *comprobante fiscal digital*; México fue uno de los principales países en implementarla. No obstante, la factura electrónica ha pasado por varios escalonamientos desde su instauración. En efecto, aunque en 2010 el gobierno federal la promocionó e impulsó en los principales sectores económicos, no fue sino hasta 2022 que alcanzó su mayor auge cuando fue establecida como obligatoria para todos los contribuyentes.

La modernización de la factura electrónica no se llevó a cabo de manera aislada en México; también se establecieron cambios en el timbrado de las nóminas y las cartas porte establecidas para el sector de transportes. De esta forma, los esfuerzos del gobierno mexicano en materia fiscal han estado cen-

trados en el fortalecimiento del Servicio de Administración Tributaria (SAT), a fin de dotarlo de mayores herramientas tecnológicas para que pueda cumplir con su principal obligación como autoridad fiscal, esto es, vigilar el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar el marco jurídico de los medios electrónicos y de la factura electrónica establecidos en México, los cuales han sido clave para el desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial en la gestión tributaria. Uno de los principales desafíos del gobierno mexicano es mejorar la eficiencia del sistema tributario a través de la erradicación de las malas prácticas fiscales, la evasión fiscal y la elusión fiscal. Es importante hacer notar que el trabajo se limita únicamente a explorar el marco jurídico de los medios electrónicos y la factura electrónica, que son elementales para el uso de la inteligencia artificial en la gestión tributaria, sin abordar aquellas situaciones que implica la inteligencia artificial y los principios constitucionales del derecho tributario.

La pregunta de investigación que se pretende responder es: ¿cuál es el alcance del marco jurídico de los medios electrónicos y de la factura electrónica establecidos en México? Como hipótesis de investigación se plantea que actualmente en México existe un marco jurídico robusto en el campo de medios electrónicos y factura electrónica, el cual fortalece el uso de la inteligencia artificial en la gestión tributaria.

II. Fundamento legal de la tributación

En México, la obligación de pagar impuestos se encuentra prevista en el artículo 31, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, cuyo texto dice que es obligación de los mexicanos “Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como de los Estados, de la Ciudad de México y del Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes”. De esta manera, una de las obligaciones de los mexicanos es contribuir al gasto público de los diferentes niveles de gobierno a través de sus contribuciones.

Además, en el primer párrafo del artículo 1o. del código Fiscal de la Federación (CFF) se establece que “Las personas físicas y las morales, están

obligadas a contribuir para los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas”, cuyo texto es más específico en establecer quienes quedan comprendidos en cumplir la obligación de aportar al gasto público de los diferentes niveles de gobierno. En efecto, no sólo los mexicanos tienen la obligación de pagar contribuciones, sino también aquellas personas señaladas en las leyes correspondientes.

Así, es en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos donde nace la potestad tributaria que dota de poder al Estado mexicano en sus diferentes niveles para establecer contribuciones, a fin de obtener los recursos financieros para cubrir el gasto de la política pública. Por un lado, el Estado tiene la necesidad de establecer leyes que impondrán cargas tributarias a aquellas personas que incurran en los hechos impondibles; por el otro, los contribuyentes estarán obligados a cumplir con las obligaciones fiscales que nazcan con la realización de los hechos señalados en las leyes.

Si bien el Estado está dotado de un poder tributario, es el Poder Legislativo el encargado de realizar las normativas jurídicas tributarias para establecer las contribuciones, y es el Poder Ejecutivo el facultado para exigir el pago de las contribuciones establecidas en dichas leyes. No obstante, una de las funciones principales del Poder Ejecutivo es velar por el cumplimiento de dichas obligaciones fiscales de los contribuyentes, cuyas funciones suelen recaer sobre las autoridades fiscales correspondientes.

En el caso de México es el SAT el organismo encargado de llevar a cabo la recaudación de los ingresos tributarios del nivel federal, y es una de las autoridades fiscales más importantes en materia de recaudación para el gobierno mexicano. No obstante, existen otras autoridades fiscales en materia federal encargadas de llevar a cabo la gestión de otras contribuciones de carácter federal —las del seguro social, por ejemplo—, aunque todas se rigen por lo establecido en el CFF en materia de facultades de comprobación.

III. La gestión tributaria en México

Cuando se analizó la fracción IV del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se observó el fundamento legal de la obligación del mexicano de contribuir al gasto público de los diferentes nive-

les de gobierno. Sin embargo, el objetivo de dicho texto constitucional sólo es establecer la potestad tributaria del Estado y la obligación de pagar contribuciones; mientras que corresponde a las leyes del sistema tributario mexicano establecer los criterios para llevar la gestión de estas, tal como ocurre con el CFF.

De este modo, cuando se analiza la relación jurídica tributaria derivada de la realización del hecho imponible establecido en las leyes fiscales, no solamente nace la obligación principal que consiste en el pago de la carga tributaria, sino que además se generan también una serie de obligaciones formales o secundarias. Por lo cual no sólo existe la obligación de contribuir al gasto público de los diferentes niveles de gobierno, también el contribuyente debe cumplir con una serie de requisitos administrativos ante las autoridades fiscales.

¿Pero qué es la gestión tributaria? De acuerdo con Delgado y Oliver (2019), la gestión tributaria corresponde al conjunto de actividades para el ejercicio de funciones administrativas específicas que consisten fundamentalmente en la recepción y tramitación de declaraciones, autoliquidaciones y comunicación de datos, así como la realización de actos de control, tales como la inspección y verificación de datos, comprobación de operaciones y la comprobación de obligaciones secundarias. Por otro lado, Alaña, Gonzaga y Yáñez (2017) explican que la gestión tributaria hace referencia al conjunto de procesos creados por la administración tributaria, los cuales pueden estar también orientados a desarrollar acciones y estímulos fiscales que incentiven a una mejor cultura tributaria, así como para atraer inversiones de otros países. En este sentido, la gestión tributaria llevada a cabo por las autoridades fiscales no debería convertirse en una carga más para el contribuyente, sino al contrario, ser una oportunidad para que las personas puedan cumplir de la mejor forma sus obligaciones fiscales ante las autoridades fiscales (Trejo Lino, 2018).

Por consiguiente, se puede decir que la gestión tributaria es un conjunto de actividades y acciones llevadas a cabo por la autoridad fiscal para garantizar el pago de las contribuciones al Estado, las cuales pueden dividirse en acciones para incentivar la cultura tributaria y para alcanzar el cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte del contribuyente. Si bien la obligación principal de una relación jurídica tributaria es el pago de la contribución,

la gestión tributaria no se limita al pago material, sino que también exige el cumplimiento de las obligaciones formales.

En el caso del CFF, el término de gestión tributaria no aparece como tal. No obstante, el título tercero de dicho código está destinado exclusivamente a las facultades de las autoridades fiscales, cuyo texto normativo establece todas las actividades de gestión que podrán emprender las autoridades fiscales para garantizar el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes. Por lo tanto, es evidente cómo en el CFF quedan establecidos todos los procesos para la gestión tributaria de las autoridades fiscales en México.

1. Incentivar el cumplimiento del contribuyente

Para incentivar que los contribuyentes cumplan sus obligaciones, el artículo 33 del CFF establece cuatro facultades para las autoridades fiscales. Estas incluyen proporcionar asistencia gratuita al contribuyente, establecer programas de prevención y solución de problemas del contribuyente y promover el cumplimiento de los contribuyentes en materia de presentación de declaraciones. De esta manera, la autoridad fiscal busca que los contribuyentes cumplan con sus obligaciones fiscales sin necesidad de llegar a las facultades de comprobación.

En cuanto a las facultades de la autoridad fiscal para dar asistencia gratuita al contribuyente, en la fracción I del artículo 33 del CFF se puede observar que estas consisten en: explicar las obligaciones fiscales y las consecuencias por no cumplirlas, llevar acciones de cultura tributaria y civismo fiscal, establecer oficinas en el país para orientar y auxiliar a los contribuyentes en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, elaborar herramientas electrónicas y formatos de fácil uso, señalar de forma precisa en los requerimientos el documento requerido, difundir los derechos y los medios de defensa ante las resoluciones de las autoridades fiscales, efectuar reuniones de información cuando haya cambios fiscales o en periodos de declaraciones, publicar anualmente las resoluciones dictadas por las autoridades fiscales que sean de carácter general, publicar los criterios no vinculativos de las disposiciones fiscales, publicar los parámetros de referencia con respecto a la utilidad y de conceptos deducibles, implementar programas para promover la certidumbre tributaria, y prevenir controversias en materia fiscal.

Asimismo, en la fracción II del artículo 33 del CFF se dispone que las autoridades fiscales “Establecerán Programas de Prevención y Resolución de Problemas del Contribuyente, a fin de que los contribuyentes designen síndicos que los representen ante las autoridades fiscales, los cuales podrán solicitar opiniones o recomendaciones a las autoridades fiscales”. Con ello se busca que la autoridad escuche y conozca aquellas situaciones que estén imposibilitando a los contribuyentes cumplir de forma correcta o puntual sus obligaciones fiscales. No obstante, Méndez y González (2006) exponen que dichos programas requieren de mayor difusión y fortalecimiento para que alcancen su objetivo, que es el de servir de enlace en esa relación jurídica tributaria Estado-contribuyente.

Por otra parte, en la fracción III del artículo 33 del CFF se establece que “la autoridad fiscal, para el mejor ejercicio de sus facultades y las de asistencia al contribuyente, podrá generar la clave de Registro Federal de Contribuyentes con base en la información de la Clave Única de Registro de Población”, lo que permitirá agilizar la obtención del RFC al contribuyente. Además, la autoridad fiscal podrá “realizar recorridos, invitaciones y censos para informar y asesorar a los contribuyentes acerca del exacto cumplimiento de sus obligaciones fiscales y aduaneras y promover su incorporación voluntaria o actualización de sus datos”.

Finalmente, la fracción IV del artículo 33 del CFF prevé que la autoridad fiscal puede “Promover el cumplimiento en materia de presentación de declaraciones, así como las correcciones a su situación fiscal”, mediante el envío de propuestas de pago o declaraciones prellenadas, comunicados para promover el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, comunicados para informar sobre inconsistencias detectadas o comportamientos atípicos, sin que en dichos actos se considere que la autoridad ha iniciado sus facultades de comprobación.

Es así como la autoridad fiscal en México está dotada de una gran variedad de herramientas que le permiten incentivar el cumplimiento de las obligaciones por parte de los contribuyentes; incluso sin que dichos actos lleguen a ser parte del inicio de facultades de comprobación. No obstante, se debe poner atención en las facultades para enviar propuestas de pago, declaraciones prellenadas y comunicados para informar sobre inconsistencias, ya que son una de las herramientas más utilizadas por la autoridad fiscal para llevar

a cabo la gestión tributaria, cuyo fin es evitar el inicio de auditorías fiscales y reducir las controversias ante las instancias de justicia.

Pero ¿por qué tanta insistencia en incentivar al contribuyente a cumplir? Mancilla y Parada (2017) explican que una de las características del sistema tributario mexicano es su modelo de autodeterminación, por medio del cual son los mismos contribuyentes quienes se encargan de determinar sus propios ingresos gravados. Este modelo se fundamenta en el párrafo tercero del artículo 6o. del CFF, que dice que “Corresponde a los contribuyentes la determinación de las contribuciones a su cargo”. Además, se trata de un modelo que es característico en toda la región de América Latina y el Caribe. Por lo tanto, existe un gran interés por parte del Estado en que exista todo un proceso para la determinación y presentación de declaraciones fiscales que ayuden a la gestión tributaria de las autoridades fiscales.

En el caso del SAT, gracias a la implementación de la factura electrónica, el envío de la contabilidad electrónica y el buzón tributario, en los últimos años se ha logrado fortalecer el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes. Es por ello que las administraciones tributarias se han orientado hacia el uso de herramientas tecnológicas que les permitan obtener información precisa al momento de llevar actos de fiscalización, ya que los avances tecnológicos presentan una gran funcionalidad para sistematizar e integrar la gestión tributaria (García, Rodríguez y León, 2012).

En el mismo sentido, Álvarez, Gámez y Pérez (2019) explican que la fiscalización digital nació en México con las reformas del 2014, con un esquema tributario basado en el uso de tecnologías de información modernas, las cuales fueron implementadas en atención a las recomendaciones de los organismos internacionales como parte de las estrategias para mejorar la eficiencia recaudatoria. Así, este nuevo esquema tributario digital ha permitido que la autoridad fiscal pueda intercambiar información con otras autoridades en un menor tiempo, agilizar las facultades de comprobación, minimizar los errores humanos y tener una mejor respuesta de los contribuyentes en la gestión de sus actos fiscales (Olivares Olivares, 2018).

2. Las facultades de comprobación

En el numeral anterior se revisó la parte de la estimulación y prevención del cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte de los contribuyentes, cuya etapa se enfoca a inculcar la cultura tributaria y el civismo fiscal en los contribuyentes. No obstante, en el CFF se encuentran establecidas una serie de facultades que permiten a las autoridades fiscales revisar el correcto cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes.

Por consiguiente, en el artículo 42 del CFF se establece que “Las autoridades fiscales a fin de comprobar que los contribuyentes [...] han cumplido con las disposiciones fiscales y aduaneras y, en su caso, determinar las contribuciones omitidas [...], así como para comprobar la comisión de delitos fiscales y para proporcionar información a otras autoridades fiscales [...]”, estarán facultadas para los siguientes efectos:

Tabla 1. Facultades de la autoridad fiscal

Fundamento	Texto
Fracción I, artículo 42 del CFF	“Rectificar los errores aritméticos, omisiones u otros que aparezcan en las declaraciones, solicitudes o avisos”
Fracción II, artículo 42 del CFF	“Requerir a los contribuyentes, responsables solidarios o terceros con ellos relacionados, para que exhiban en su domicilio, establecimientos, en las oficinas de las propias autoridades o dentro del buzón tributario, dependiendo de la forma en que se efectuó el requerimiento, la contabilidad, así como que proporcionen los datos, otros documentos o informes que se les requieran a efecto de llevar a cabo su revisión”
Fracción III, artículo 42 del CFF	“Practicar visitas a los contribuyentes, los responsables solidarios o terceros relacionados con ellos y revisar su contabilidad, bienes y mercancías”

Fracción IV, artículo 42 del CFF	“Revisar los dictámenes formulados por contadores públicos sobre los estados financieros de los contribuyentes y sobre las operaciones de enajenación de acciones que realicen, así como cualquier otro dictamen que tenga repercusión para efectos fiscales formulado por contador público y su relación con el cumplimiento de disposiciones fiscales”
Fracción V, artículo 42 del CFF	“Practicar visitas domiciliarias a los contribuyentes”
Fracción VI, artículo 42 del CFF	“Practicar u ordenar se practique avalúo o verificación física de toda clase de bienes, incluso durante su transporte”
Fracción VII, artículo 42 del CFF	“Recabar de los funcionarios y empleados públicos y de los fedatarios, los informes y datos que posean con motivo de sus funciones”
Fracción IX, artículo 42 del CFF	“Practicar revisiones electrónicas a los contribuyentes, responsables solidarios o terceros con ellos relacionados, basándose en el análisis de la información y documentación que obre en poder de la autoridad, sobre uno o más rubros o conceptos específicos de una o varias contribuciones”
Fracción X, artículo 42 del CFF	“Practicar visitas domiciliarias a los contribuyentes, a fin de verificar el número de operaciones que deban ser registradas como ingresos y, en su caso, el valor de los actos o actividades, el monto de cada una de ellas, así como la fecha y hora en que se realizaron, durante el periodo de tiempo que dure la verificación”
Fracción XI, artículo 42 del CFF	“Practicar visitas domiciliarias a los asesores fiscales a fin de verificar que hayan cumplido con las obligaciones previstas en los artículos 197 a 202 de este Código”
Fracción XII, artículo 42 del CFF	“Practicar visitas domiciliarias a las instituciones financieras; fiduciarias, fideicomitentes o fideicomisarios, en el caso de fideicomisos; a las partes contratantes o integrantes, en el caso de cualquier otra figura jurídica”

Fracción XIII, artículo 42 del CFF	“Requerir a las instituciones financieras; fiduciarias, fideicomitentes o fideicomisarios, en el caso de fideicomisos; a las partes contratantes o integrantes, en el caso de cualquier otra figura jurídica; así como a terceros con ellos relacionados, para que exhiban en su domicilio, establecimientos, en las oficinas de las propias autoridades o a través del buzón tributario, dependiendo de la forma en que se efectuó el requerimiento, la contabilidad, así como que proporcionen los datos, otros documentos o informes que se les requieran”
------------------------------------	---

FUENTE: elaboración propia, con información del CFF.

De esta forma, las autoridades fiscales están dotadas con facultades para iniciar la revisión del correcto cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes, cuyo alcance jurídico es muy amplio, ya que pueden llevar a cabo visitas domiciliarias, revisiones de gabinete y revisiones electrónicas con base en la información electrónica que poseen en sus bases de datos. Además, la revisión no se limita a la contabilidad del contribuyente, sino que también pueden solicitar cualquier tipo de datos e informes a otras figuras jurídicas que son responsables junto al contribuyente, o personas terceras que tengan vínculos comerciales, a fin de determinar las cargas tributarias correspondientes.

No obstante, se debe poner bastante atención en la fracción IX del artículo 42 del CFF, ya que faculta a las autoridades fiscales para llevar a cabo revisiones electrónicas a los contribuyentes o responsables solidarios de sus obligaciones fiscales. Esto incluye a terceros relacionados con dicho contribuyente, con base en la información que disponga la autoridad fiscal en sus bases de datos. Con las nuevas reformas a la facturación electrónica, el timbrado de la nómina y las cartas porte de transportes, así como los diversos complementos especiales para los sectores económicos especiales, hoy en día las autoridades fiscales cuentan con información en tiempo real sobre las operaciones económicas de los contribuyentes.

Lo anterior muestra cómo actualmente la autoridad fiscal está dotada con facultades esenciales para explotar los últimos avances tecnológicos en materia fiscal, a fin de poder llevar a cabo de la mejor manera la gestión y cumplimiento de las obligaciones por parte de los contribuyentes. Su gestión tributaria no sólo se limita al inicio de las facultades de comprobación,

sino que la autoridad fiscal también puede llevar acciones para el cumplimiento a través de cartas invitación, mediante las cuales la autoridad informa al contribuyente la detección de omisiones, diferencias o errores aritméticos en sus declaraciones, ya que la autoridad fiscal cuenta con toda la información del contribuyente en sus bases de datos.

IV. De los medios electrónicos

De acuerdo con Flores y Flores (2019), en las últimas décadas se han experimentado cambios tecnológicos en los sistemas tributarios de una gran diversidad de países en todo el mundo. Las herramientas tecnológicas están logrando una mejor comunicación entre las autoridades fiscales y los contribuyentes en un tiempo récord, en la medida en que suceden las operaciones económicas. México no es la excepción, puesto que el gobierno federal ha tomado muy en serio las tecnologías digitales como parte de sus estrategias para fortalecer su sistema tributario en materia de recaudación.

Si bien los primeros cambios en materia tecnológica fiscal datan del 2005, Barrera (2019) resalta que los cambios más importantes se dieron a partir de las reformas fiscales de 2014 en el CFF, ya que marcaron la pauta para transitar a la fiscalización electrónica. En ese año se incorporó la obligación del buzón tributario, la contabilidad electrónica, las notificaciones electrónicas y la obligación de expedir comprobantes fiscales digitales por Internet. Es decir, el sistema tributario mexicano ha integrado herramientas tecnológicas que le permiten una gestión tributaria más eficiente, pues al reducir las distancias y al contar con mejor información financiera tiene un mejor alcance sobre los contribuyentes.

No obstante, Serrano (2018) explica que la incorporación de las tecnologías digitales en el sistema tributario no solamente es un reto para las autoridades fiscales en materia de modernización, por las inversiones que eso implica, sino que también es un desafío muy grande para una gran cantidad de contribuyentes, pues estos deben invertir en la contratación de nuevos servicios de *software* fiscal y en la adquisición de equipo de cómputo más moderno. Si bien el SAT de México ofrece algunas aplicaciones gratuí-

tas al contribuyente para el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, eso no es posible para todos.

1. *La firma electrónica*

¿Pero cuáles son esas innovaciones tecnológicas plasmadas en la normativa tributaria mexicana? De acuerdo con el artículo 17-D del CFF, cuando exista la obligación de presentar documentos ante las autoridades fiscales, deberán ser en formato digital y ostentar una firma electrónica avanzada. De allí que la firma electrónica avanzada se convierta en una herramienta indispensable para el contribuyente, para poder dar seguimiento a trámites e incluso para presentar sus obligaciones ante las autoridades fiscales.

Así, con base en el segundo párrafo del artículo 17-D del CFF, “se deberá contar con un certificado que confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de una firma electrónica avanzada, expedido por el Servicio de Administración Tributaria”. Es decir, los contribuyentes deberán contar con un certificado vinculado a un conjunto de datos personales del contribuyente, los cuales permiten la creación de una firma electrónica avanzada para la firma de documentos digitales.

De igual modo, el tercer párrafo del artículo 17-D del CFF señala que “En los documentos digitales, una firma electrónica avanzada amparada por un certificado vigente sustituirá a la firma autógrafa del firmante, garantizará la integridad del documento y producirá los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos con firma autógrafa”. En consecuencia, la firma electrónica avanzada genera los mismos efectos legales que una firma convencional para la gestión de trámites fiscales, razón por la cual, la autoridad fiscal tiene toda la facultad para exigir a los contribuyentes la presentación de documentos digitales firmados electrónicamente cuando así lo requiera.

En cuanto al alcance de documentos digitales, el cuarto párrafo del artículo 17-D del CFF declara que “Se entiende por documento digital todo mensaje de datos que contiene información o escritura generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología”. En resumidas palabras, por documento digital se debe entender cualquier tipo de documento que alberga información procesada y generada por cualquier tecnología.

De esta forma, la firma electrónica avanzada es uno de los principales instrumentos electrónicos implementados desde la década pasada. Su utilización tuvo un primer antecedente en el estado de Guanajuato; posteriormente, en 2004, fue adoptada por el gobierno federal bajo el proyecto “Tu firma” (Izquierdo-Enciso, 2011). Gracias a dicho mecanismo electrónico, la plataforma electrónica del SAT alcanzó una mejor operatividad y vinculación con los contribuyentes. A través de su portal electrónico el SAT ofrece una gran variedad de servicios, y hoy en día su uso se ha extendido a otras dependencias de gobierno por su funcionalidad (Valencia-Rodríguez y Tosca-Vidal, 2023).

Por otro lado, Valencia y Tosca (2023) señalan que la introducción de la firma electrónica (e.firma) ha presentado un impacto positivo en varios aspectos estratégicos para la sociedad, pues permite agilizar y simplificar la gestión de trámites que requiere firma, así como la reducción de los trámites convencionales y el ahorro de impresiones, y aumentar la eficiencia en la realización de transacciones y operaciones económicas. Por lo tanto, la presencia de la firma electrónica no sólo beneficia al Estado, sino que también se ha visto beneficiado el contribuyente en cuestiones de tiempo y accesibilidad para sus gestiones ante las autoridades fiscales (Ríos Granados, 2003).

2. Los sellos digitales

Otro de los instrumentos electrónicos establecidos dentro del apartado de los medios electrónicos son los sellos digitales. Al respecto, el segundo párrafo del artículo 17-D del CFF establece que se deberá contar con un certificado expedido por el SAT cuando se trate de los sellos digitales. ¿Pero cuál es la funcionalidad de los certificados de sellos digitales? De acuerdo con el contexto del artículo 17-H bis del CFF, estos son necesarios para la expedición de comprobantes digitales por Internet.

En efecto, el artículo 29 del CFF señala que los contribuyentes tienen la obligación de expedir comprobantes cuando así lo establezcan las leyes fiscales por los actos o actividades que desarrollen, por los ingresos que perciban o por las retenciones de contribuciones que lleven a cabo. Por esta razón, los contribuyentes están obligados a expedir facturas digitales por la realización de sus actividades económicas o simplemente por la obtención de ingresos (excepto los ingresos por salarios).

De esta forma, los certificados de sellos digitales son una herramienta esencial para la emisión de comprobantes fiscales digitales por Internet, y es un instrumento fundamental para los contribuyentes en la realización de sus actividades económicas. Sin embargo, en el artículo 17-H bis del CFF también se establece que cuando el contribuyente incurra en aquellos actos señalados por las leyes fiscales, la autoridad fiscal podrá restringir temporalmente el uso del certificado de sellos digitales para los contribuyentes que incurran en dichos actos (López Cáceres, 2021).

En este sentido, el señalamiento del artículo 17-H bis del CFF obliga al correcto cumplimiento de las obligaciones fiscales al contribuyente; de lo contrario, la autoridad puede suspender o incluso cancelar los certificados de sellos digitales. De este modo, cuando a un contribuyente se le cancela o suspende el uso de su certificado de sello digital no podrá llevar a cabo la realización de sus actividades económicas al no poder emitir facturas digitales (Díaz Reyes y Aguado Romero, 2022).

3. El buzón tributario

Otra de las herramientas electrónicas incorporadas en el sistema tributario mexicano es el buzón tributario. De acuerdo con Rosales (2017), el buzón tributario surge con la finalidad de implementar un mecanismo eficaz y capaz de mejorar el uso del domicilio fiscal del contribuyente para llevar a cabo la gestión de trámites fiscales. Si bien desde 2004 se buscó implementar mecanismos para la rápida localización del contribuyente, no fue sino hasta las reformas de 2014 que su uso se estableció como obligatorio.

La obligación del buzón tributario se encuentra prevista en el artículo 17-k del CFF, el cual dispone que “Las personas físicas y morales inscritas en el registro federal de contribuyentes tendrán asignado un buzón tributario, consistente en un sistema de comunicación electrónico ubicado en la página de Internet del Servicio de Administración Tributaria”. De esta forma, tiene el objetivo de fungir como un vínculo de comunicación entre la autoridad fiscal y el contribuyente, a fin de generar mayor fluidez en esa relación jurídica tributaria entre el sujeto pasivo y el sujeto activo de dicha relación, pues la comunicación fluye hacia ambos lados.

Respecto a las funciones concretas del buzón tributario, en ese afán por pulir la comunicación entre las partes de la relación jurídica tributaria, el mismo artículo 17-k del CFF establece las siguientes funciones:

- La autoridad fiscal realizará la notificación de cualquier acto o resolución administrativa que emita, en documentos digitales, incluyendo cualquiera que pueda ser recurrido y podrá enviar mensajes de interés.
- Los contribuyentes presentarán promociones, solicitudes, avisos, o darán cumplimiento a requerimientos de la autoridad, a través de documentos digitales, y podrán realizar consultas sobre su situación fiscal.

Por lo tanto, el buzón tributario cumple dos funciones principales dentro de la gestión tributaria de las autoridades: en primer lugar, sirve como medio de comunicación a la autoridad fiscal para poder contactar a los contribuyentes ante la notificación de cualquier acto o resolución administrativa; en segundo lugar, es el medio de contacto para los contribuyentes a fin de poder llevar a cabo la gestión de actos ante la autoridad fiscal sin necesidad de acudir a las oficinas de la autoridad fiscal.

4. Contabilidad y factura electrónica

De acuerdo con el Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP) (2012), la contabilidad es la disciplina que ayuda a la obtención de información útil para la toma de decisiones en las organizaciones. Así, su principal objetivo es la generación de información contable para describir el patrimonio de las organizaciones. Por otro lado, Ibarra, Granado y Murguía (2004) explican que la contabilidad es parte de una técnica, por lo que no es más que un conjunto de normas y principios de aplicación particular en cada organización, y que resulta complejo llegar a realizar predicciones de futuros acontecimientos.

De esta forma, puede decirse que la contabilidad es un conjunto de preceptos normativos y de principios que son capaces de ayudar a las organizaciones de cualquier parte del mundo a procesar cada una de sus operaciones económicas y sociales hasta convertirlas en información útil para la toma de decisiones, lo que es de gran funcionalidad para todas aquellas personas

relacionadas con dicha organización. En ese sentido, uno de los principales interesados en la información generada por la contabilidad es la autoridad fiscal.

De acuerdo con López (2021), el SAT de México define la contabilidad electrónica como el envío de archivos en formato XML de las operaciones llevadas en medios electrónicos que realiza una organización o persona, cuyo proceso se efectúa a través del buzón tributario. Por consiguiente, el registro y procesamiento de las operaciones de una organización en medios electrónicos permite que dicha información generada pueda ser enviada en archivos de formato electrónico XML a las autoridades fiscales.

No obstante, el inciso A de la fracción primera del artículo 28 del CFF establece que las personas obligadas a llevar la contabilidad deberán considerar que esta se integra por

Los libros, sistemas y registros contables, papeles de trabajo, estados de cuenta, cuentas especiales, libros y registros sociales, control de inventarios y método de valuación, discos y cintas o cualquier otro medio procesable de almacenamiento de datos, los equipos o sistemas electrónicos de registro fiscal y sus respectivos registros.

Por ende, la definición de contabilidad en el sistema tributario mexicano presenta un alcance jurídico que va más allá de la generación de información financiera; también considera aquellos medios que sirven para el registro de las operaciones, así como aquellos métodos utilizados para la evaluación de operaciones contables y los propios equipos empleados para dichos procesos. Aunque, en el cumplimiento de la contabilidad electrónica, solamente le interesa la información contable generada sobre todas las operaciones económicas y sociales de los contribuyentes.

Por lo que respecta a la facturación electrónica, en el artículo 29 del CFF se establece la obligación de expedir comprobantes fiscales digitales por Internet por la realización de actos económicos o la obtención de ingresos cuando así se disponga en las leyes fiscales. En este caso, la función principal de los comprobantes digitales es amparar las actividades económicas o la obtención de ingresos de los contribuyentes, aunque solamente se estará obligado cuando se establezca así en las normativas jurídicas fiscales.

De acuerdo con Delgado (2014), la factura representa un instrumento fiscal eficaz que aporta información completa a las administraciones tributarias, cuya información les permite llevar a cabo un control efectivo sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes. Así mismo, la factura también se establece como uno de los requisitos indispensables en la determinación de los gastos e inversiones deducibles, para efectos del impuesto sobre la renta y para el acreditamiento del impuesto al valor agregado.

Por otro lado, Tosca, Mapén y Martínez (2021) señalan que la factura electrónica no sólo ha generado ventajas a las autoridades fiscales, sino que también ha impulsado un mejor control interno en la parte operativa y administrativa de las empresas, gracias a las características y estándares informáticos que implican dichas facturas, ya que les permite un mayor ahorro de espacio, al conservarse todo digitalmente, y de tiempo, para su procesamiento en su elaboración y registro.

¿Pero por qué la factura electrónica genera ventajas para la fiscalización por parte de las autoridades fiscales? De acuerdo con el artículo 29-A del CFE, los comprobantes fiscales digitales deben contener diversos requisitos, los cuales son los siguientes:

- La clave del Registro Federal de Contribuyentes, nombre o razón social de quien los expida y el régimen fiscal en que tributen conforme a la Ley del Impuesto sobre la Renta.
- El número de folio y el sello digital del Servicio de Administración Tributaria, así como el sello digital del contribuyente que lo expide.
- El lugar y fecha de expedición.
- La clave del Registro Federal de Contribuyentes, nombre o razón social; así como el código postal del domicilio fiscal de la persona a favor de quien se expida, asimismo, se debe indicar la clave del uso fiscal que el receptor le dará al comprobante fiscal.
- La cantidad, unidad de medida y clase de los bienes o mercancías o descripción del servicio o del uso o goce que amparen [...] usando los catálogos incluidos en las especificaciones tecnológicas.
- El valor unitario consignado en número.
- El importe total consignado en número o letra, si se pagó de contado y en parcialidades, y la forma del pago.

- Cuando se trate de mercancías de importación, la información del pedimento de importación.
- Y todos aquellos que dispongan las disposiciones fiscales.

Como se observa en el párrafo anterior, se puede apreciar que la facturación electrónica presenta una serie de requisitos estructurados que deben cumplir todos los contribuyentes, razón por la cual es un instrumento electrónico que brinda las herramientas esenciales tanto a las autoridades fiscales como a los propios contribuyentes. En el caso de la autoridad fiscal, la factura electrónica se ha convertido en un mecanismo eficiente para la obtención de la información en tiempo real sobre las operaciones del contribuyente. De esta forma, la factura electrónica le permite a la autoridad fiscal transitar hacia una gestión tributaria digital, ya que cuenta con bases de datos con información digital.

V. El uso de la inteligencia artificial en la fiscalización

La inteligencia artificial es uno de los avances tecnológicos más importantes en los últimos años dentro de las innovaciones tecnológicas digitales en la informática, cuyo uso y aplicación se extiende rápidamente a todas las áreas de la ciencia y a todos los sectores económicos y sociales del mundo. En 2022, la llegada de ChatGPT como uno de los programas informáticos de inteligencia artificial más avanzados, ha sido uno de los detonantes del uso de la inteligencia artificial por la sociedad, que ha desatado opiniones que apuntan a diversas controversias sobre su aplicación y el reemplazo del ser humano.

Sin embargo, el término de *inteligencia artificial* se remonta a 1956 y fue acuñado por John McCarthy durante la conferencia de Dartmouth, en cuyo evento estuvieron presentes grandes académicos con el interés de discutir sobre la creación de una máquina capaz de alcanzar el pensamiento humano (Leguizamón Páez y Becerra Correa, 2024). No obstante, la inteligencia artificial lleva tiempo siendo utilizada en diversas aplicaciones: compras por Internet y publicidad, motores de búsqueda, asistentes personales, traductores de idiomas, en vehículos, en ciberseguridad, entre otras aplicaciones.

¿Pero qué es la inteligencia artificial? De acuerdo con IBM (s. f.) la inteligencia artificial (IA) es una tecnología que permite la simulación de la inteligencia humana a través de procesos computacionales, así como también la capacidad para desarrollar soluciones de problemas humanos. Por ello la IA integra tecnologías enfocadas a realizar procesos computacionales capaces de suplir al ser humano en sus actividades cotidianas.

No obstante, García (2012) explica que el concepto de inteligencia artificial resulta difícil de definir, ya que la misma inteligencia humana está en constante crecimiento, por lo cual también los procesos algorítmicos de la inteligencia artificial tienen que modificarse para simular los procesos cognitivos del ser humano. Además, la inteligencia artificial ya es una realidad y cada vez más encuentra mayor aceptación y aplicación en los diferentes sectores sociales, económicos y públicos.

De esta forma, la IA abarca el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, cuyos procesos implican el desarrollo de algoritmos de IA, diseñados a partir de las conductas desarrolladas por el cerebro humano en la toma de decisiones. En consecuencia, la IA puede ir aprendiendo a partir de las experiencias generadas y de los datos disponibles, a fin de poder realizar predicciones sobre los eventos o clasificaciones de los mismos, pero cada vez más exactos a través de su entrenamiento en el tiempo (IBM, s. f.).

Por otro lado, Russell y Norving (2020) han clasificado a la inteligencia artificial tomando en consideración a la misma inteligencia humana como un conjunto de sistemas con la capacidad de pensar, por un lado, y como una serie de sistemas capaces de actuar, por el otro. Así, los sistemas de inteligencia artificial pueden desarrollar procesos algorítmicos para que las máquinas piensen como personas, actúen como humanos, tengan la capacidad de pensar y actuar racionalmente.

Actualmente, sin embargo, los avances de la inteligencia artificial se encuentran en su primera etapa: realizar la toma de decisiones racionales; la IA aún no ha sido capaz de emular las capacidades de pensar y actuar como personas. De acuerdo con ChatGPT (OpenAI, 2024), los tipos de inteligencia artificial descritos anteriormente han permitido desarrollar diversas técnicas para su aplicación:

- El aprendizaje automático (*machine learning*): permite que los sistemas aprendan a partir de un conjunto de datos al ser capaces de identificar patrones y reproducir modelos capaces de predecir actos.
- El Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN): permite la interacción entre las máquinas y las personas, capaz de comprender, analizar, interpretar y generar un lenguaje humano eficiente.
- La visión por computadora: permite analizar y generar información a partir de imágenes y videos.
- La robótica: se enfoca al desarrollo de robots capaces de tomar decisiones y capaces de aprender en contextos nuevos.
- Las Redes Neuronales Artificiales (RNA): son modelos computacionales basados en el modelo del cerebro humano, y permiten identificar patrones, procesar imágenes y realizar aprendizaje profundo.
- La Inteligencia Artificial Generativa (IAG): se enfoca a generar contenido nuevo y original a partir de instrucciones o inferencias generadas por la propia IA.

El desarrollo de la inteligencia artificial ha mostrado un crecimiento exponencial gracias a la acelerada generación de información a través de medios digitales y de los avances tecnológicos. Así, la aplicación de la inteligencia artificial también ha ido en aumento en las diferentes áreas de la ciencia, lo que ha permitido un uso interdisciplinario, con gran utilidad en una diversidad de sectores sociales, económicos y públicos (Rodríguez-Peña, 2021; Suberbiola-Garbizu, 2021).

De esta manera, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo y el Banco de Desarrollo de América Latina han manifestado que la aplicación de la inteligencia artificial en el sector público puede tener un gran impacto en las políticas públicas de los gobiernos, así como en la optimización de los servicios y en las actividades. Principalmente, con el uso de la IA se puede alcanzar una mejor eficiencia en la gestión pública, gracias a que esta permite enfocarse a actividades de mayor valor agregado al dejar de lado las actividades rutinarias (OCDE/CAF, 2022).

No obstante, Palomino (2022) y Serrano (2020) han señalado que, si bien la inteligencia artificial brinda todas las ventajas para que sea incorporada en la administración pública y para que las actividades puedan irse digita-

lizando, también deben considerarse los siete principios establecidos por la Comisión Europea para el desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial. Es decir, que la IA debe ser supervisada por seres humanos; que los sistemas deben ser resistentes a la manipulación; que se debe garantizar la privacidad de los datos personales en todo momento; que debe haber transparencia en el uso de la IA; que se debe garantizar la inclusión social; que su aplicación debe ser sostenible; y que los resultados de la IA puedan ser evaluados y auditados.

¿Por qué usar la IA en la gestión tributaria? De acuerdo con Santos (2021a), el uso de la IA en la gestión tributaria puede resultar una excelente estrategia para la mejora constante de la calidad del servicio ofertado a los contribuyentes —un ejemplo de ello es el uso de *chatbots* para brindar soporte en tiempo real—. Por otro lado, Santos (2021b) también expone que, a través de la IA, se puede alcanzar una mejor eficiencia en el análisis de datos y en los procesos de cálculo para la verificación del cumplimiento de los contribuyentes, lo que reduce significativamente los errores humanos.

En el caso de México, el 30 de abril de 2018 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* un comunicado por parte de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico, a fin de crear la Subcomisión de Inteligencia Artificial y Deep Learning, cuya misión es lograr la transformación digital de la administración pública (Secretaría de la Función Pública [SFP], 2018). En este sentido, cabe señalar que el SAT ha estado trabajando en el ajuste de sus plataformas tecnológicas para la aplicación de la inteligencia artificial, a través de la integración de fuentes de información, cuyo principal objetivo es identificar los contribuyentes que simulan o evaden el pago de impuestos (Palomino Guerrero, 2022).

No obstante, desde 2017 el SAT de México ya había publicado el uso de la inteligencia artificial. En su comunicado informó sobre la utilización de técnicas de *machine learning*, las cuales permitían la recopilación de una gran cantidad de datos de las facturas electrónicas para la generación de expectativas y tendencias, a partir de los resultados generados, que permiten la obtención de patrones y el aprendizaje automático para la mejora de los análisis (Lascuráin Farrell, 2021). En ese mismo informe, el SAT también informó que se estaba trabajando en la mejora de un modelo de algoritmos de inteligencia artificial, a través de la agrupación de información de diversas bases de datos, con el fin de poder analizar y detectar con mayor precisión

y certeza a todas aquellas empresas que están simulando operaciones o evaden sus obligaciones fiscales. Todo esto con el fin de ir mejorando las herramientas y mecanismos para asegurar el correcto cumplimiento de los contribuyentes (Lascuráin Farell, 2021).

De esta forma, el uso de la IA ya es una realidad en el sistema tributario mexicano, y es una de las grandes estrategias por parte del gobierno federal para mejorar la eficiencia tributaria, así como aportar las herramientas tecnológicas pertinentes al SAT en la erradicación de la evasión y elusión fiscal. Si bien la inteligencia artificial es una de las estrategias principales para vigilar el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes, también hay que señalar que la facturación electrónica y sus complementos han sido clave para la generación de las bases de datos requeridas.

Con respecto al Plan Estratégico del SAT para 2024, dentro de los ejes rectores se ha señalado el aumento de la eficiencia recaudatoria y bajar la evasión y elusión fiscal, además de combatir la corrupción y dar la mejor atención al cliente. Para alcanzar dichos ejes es necesario el desarrollo y uso constante de herramientas tecnológicas, capaces de detectar conductas irregulares, esquemas fraudulentos de evasión fiscal y prácticas ilegales; pero también herramientas tecnológicas que sean capaces de asistir y apoyar al contribuyente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales (SAT, 2024).

Si bien el uso de la inteligencia artificial que está haciendo el SAT de México para desempeñar sus funciones fiscales va en aumento, en el marco jurídico tributario todavía no existe una normativa que lo regule como tal —aunque tampoco que lo prohíba—. No obstante, en la fracción IV del artículo 33 del CFF se faculta a la autoridad fiscal para promover el cumplimiento en materia de declaraciones y correcciones fiscales a través de propuestas de pagos, declaraciones prellenadas o comunicados para informar sobre inconsistencias. Asimismo, en la fracción I del artículo 42 del CFF se prevé que la autoridad fiscal puede “Rectificar los errores aritméticos, omisiones u otros que aparezcan en las declaraciones, solicitudes o avisos”; mientras que la fracción IX del mismo artículo contempla que la autoridad fiscal puede “Practicar revisiones electrónicas a los contribuyentes, responsables solidarios o terceros con ellos relacionados, basándose en el análisis de la información y documentación que obre en poder de la autoridad, sobre uno o más rubros o conceptos específicos de una o varias contribuciones”.

De esta forma, el SAT, como autoridad fiscal, está facultada para llevar a cabo la vigilancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes; el CFF le permite desarrollar diversas actividades para tal efecto. Y es ahí donde el SAT puede apoyarse de la inteligencia artificial, para analizar información, rectificar errores aritméticos, generar declaraciones prellenadas, sugerir correcciones fiscales o simplemente desarrollar revisiones electrónicas como parte de sus facultades de comprobación. No obstante, Santos (2024) argumenta que es necesario desarrollar mecanismos de transparencia en el uso de la IA para cada uno de estos procesos.

Por último, a casi veinte años de la primera reforma sobre el uso de medios electrónicos de 2005, actualmente el SAT ha logrado consolidar la implementación y el uso de medios electrónicos (firma electrónica, certificados de sellos digitales, buzón tributario), y la aplicación de la factura electrónica en los diversos sectores económicos de México. Estos importantes desarrollos han permitido avanzar en la gestión tributaria a través de las tecnologías digitales.

VI. Conclusiones generales

Sin lugar a duda, desde la segunda década del siglo XXI los diferentes sectores sociales, económicos y públicos enfrentan nuevos desafíos ante el creciente desarrollo tecnológico, y el gran impacto que este ha tenido en el crecimiento económico digital y el comercio electrónico a nivel mundial, donde se han eliminado las distancias entre los mercados comerciales. También han surgido nuevos modelos de negocios, que requieren menores inversiones y generan mayores ganancias en comparación a los negocios convencionales, los cuales necesitan grandes inversiones en instalaciones físicas y generan menores ganancias.

De esta forma, nos encontramos ante la cuarta transformación industrial que está automatizando los procesos de producción y la interacción de la sociedad con su entorno gracias a los avances tecnológicos y a la inteligencia artificial. Sin embargo, dichos cambios tecnológicos no son exclusivos del sector económico, sino que también están alcanzando al sector público y social, necesarios para una mejor interacción en esa relación de Estado y sociedad.

En el caso del sector público, los avances tecnológicos están impactando a los sistemas tributarios, al dejarlos obsoletos para gravar las riquezas gene-

radas a través de los nuevos modelos de negocios basados en la economía digital, ya que generalmente los cambios tecnológicos son más rápidos que los procesos legislativos para reformar los sistemas tributarios. Ante lo cual, desde la década pasada, la Unión Europea y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico han expresado la necesidad de actualizar los sistemas tributarios, a fin de que sean capaces de enfrentar los nuevos escenarios económicos y tecnológicos.

En este contexto, México no es la excepción y no está ajeno a dichos cambios económicos y tecnológicos. El gobierno mexicano ha entendido y es consciente de dichos cambios, ya que desde la década pasada ha comenzado con las reformas fiscales necesarias para la modernización del sistema tributario mexicano. El CFF ha sido clave para dotar a las autoridades fiscales de las facultades pertinentes para transitar hacia una gestión tributaria basada en mecanismos electrónicos y apoyada en la tecnología de la inteligencia artificial.

Actualmente, el sistema tributario mexicano contempla un marco jurídico que establece un conjunto de medios electrónicos obligatorios tanto para las autoridades como para los contribuyentes. En el caso de los contribuyentes, es necesario emplear dichos medios electrónicos para poder cumplir con sus obligaciones fiscales ante el Estado; y para las autoridades fiscales son importantes, ya que les brindan las herramientas electrónicas para llevar a cabo sus facultades de comprobación.

Así mismo, dentro de los avances en medios electrónicos, el sistema tributario mexicano también cuenta con un marco jurídico muy robusto que establece la factura electrónica como una obligación para todos los contribuyentes expedirla por la obtención de sus ingresos, la cual contempla el timbrado de la nómina y la carta porte. En donde dicha facturación electrónica le permite a la autoridad fiscal contar con información real sobre el estatus de las operaciones económicas de los contribuyentes. De esta manera, en México no sólo se cuenta con un marco jurídico para el establecimiento de mecanismos electrónicos y digitales que sirvan de apoyo a la autoridad fiscal para que lleve a cabo su gestión tributaria, sino que además cuenta con las bases de datos de información necesarias para el desarrollo y empleo de algoritmos de inteligencia artificial para vigilar el cumplimiento de los contribuyentes.

Finalmente, se puede concluir que actualmente la autoridad fiscal en México cuenta con todos los mecanismos electrónicos para llevar, de la mejor

forma, la vigilancia del cumplimiento fiscal de los contribuyentes a través del uso de la inteligencia artificial, al ser más precisa en sus revisiones y en la rectificación de errores aritméticos, así como para detectar conductas de evasión fiscal. De allí que la inteligencia artificial sea una de las estrategias del gobierno mexicano para combatir la evasión fiscal, a fin de mejorar la eficiencia recaudatoria del sistema tributario mexicano. Es decir, en México el uso de medios electrónicos y de la inteligencia artificial ya son una realidad para llevar a cabo la gestión de los tributos y hacer valer el mandato constitucional que establece a los mexicanos la obligación de pagar contribuciones al Estado para el gasto público. No obstante, cabe señalar que el gobierno mexicano ha invertido casi veinte años en dicho proceso para consolidar el marco jurídico de los medios electrónicos, los cuales son básicos para la generación de las bases de datos y poder utilizar la IA.

VII. Referencias

- Alaña Castillo, T. P., Gonzaga Añazco, S. J. y Yáñez Sarmiento, M. M. (2018). Tributary management for microentrepreneurs through the creation of the advice center case: Umet Branch Machala. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2), 84-88. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000200084&lng=es&tlng=en
- Álvarez-Flores, L., Gámez-Gámez, K. y Pérez-Chavira, S. (2019). *Incidencia de facultades de comprobación en el ingreso tributario*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Barrera-Espinoza, N. (2019). Fiscalización electrónica en México. [Tesis de maestría, Universidad de Sonora]. Repositorio institucional.
- Código Fiscal de la Federación [CFF]. 12/2021.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]. 22/03/2024.
- Delgado-García, A. (2014). La regulación de la factura electrónica en el sector público. *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*, 18, 97-107.
- Delgado-García, A. M. y Oliver-Cuello, R. (2019). *Procedimientos de gestión tributaria*. Editorial Oberta UOC Publishing.

- Díaz Reyes, A. y Aguado Romero, G. (2022). Restricción temporal al uso de certificados de sellos digitales como consecuencia jurídica en el ejercicio del procedimiento de verificación de domicilio fiscal, y su incidencia en el derecho humano a la seguridad jurídica. *Revista de Derecho Fiscal*, (21), 145-166. <https://doi.org/10.18601/16926722.n21.06>
- Flores-Guajardo, F. D. y Flores-Silva, D. O. (2019). Uso de las tecnologías de información en la nueva administración tributaria en México. *Vinculatégica EFAN*, 5(2), 1066-1073. <https://doi.org/10.29105/vtga5.2-726>
- García S., A. (2012). *Inteligencia artificial. Fundamentos, prácticas y aplicaciones*. RC Libros.
- García-García, M., Rodríguez-Sánchez, A. y León-Hernández, G. (2012). La fiscalización por parte de las administraciones tributarias de España, Argentina, Chile y México. *XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- García-Novoa, C. (2019). Los grandes retos fiscales de la economía digital desde la perspectiva europea. En *4a. Revolución industrial: la fiscalidad de la sociedad digital y tecnológica en España y Latinoamérica*. Thomson Reuters Aranzadi.
- González de Frutos, U. (2023). Un sistema tributario para la 4RI. Lecciones para los países en desarrollo. En I. Santos Flores (Coord.), *Fiscalidad y Economía Digitalizada, México* (pp. 1-30). Universidad Nacional Autónoma de México; Thomson Reuters.
- Guervós-Maíllo, M. (2020). Buenas prácticas y transparencia fiscal. *Quincena Fiscal*, 22, 85-112.
- Ibarra Cervantes, J. A., Granado Cuevas, M. y Amador Murgía, M. E. (2004). *Principios de Contabilidad*. Universidad de Guadalajara.
- IBM. (s. f.). ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)? <https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence>
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos [IMCP]. (2021). Contabilidad. <https://imcp.org.mx/contabilidad/>
- Izquierdo-Enciso, L. (2011). La implementación de la firma electrónica en México. *Economía Informa*, 369.
- Lascuráin Farell, F. (2020). La inteligencia artificial y la ley antilavado en México. *Revista Mexicana de Ciencias Penales*, 4(14), 175-186. <https://doi.org/10.57042/rmcp.v4i14.440>

- Leguizamón Páez, M. A. y Becerra Correa, N. (2024). Inteligencia artificial. Pasado, presente y futuro. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 12(Especial), 81-88. <https://doi.org/10.29057/xikua.v12iEspecial.12747>
- López Cáceres, C. A. (2021). Las TIC en la contabilidad electrónica de las PYMES en México. *Publicaciones e Investigación*, 15(3). <https://doi.org/10.22490/25394088.5555>
- Mancilla-Rendón, M. y Parada-Sánchez, D. (2017). *Análisis de la inconstitucionalidad de las obligaciones formales tributarias*.
- Méndez-Aguilar, E., y González-Rodríguez, J. (2006). Las instituciones de defensa y apoyo de los contribuyentes en México. En M. Daza y E. Méndez (Coord.), *Problemática y perspectivas de la Contaduría Pública, armonización y globalización* (pp. 18-26). Universidad de Guadalajara.
- OECD et al. (2024). Tendencias tributarias, 1990-2022. *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2024*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/878d0ca5-es>
- OECD/CAF. (2022). *Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe*. Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5b189cb4-es>
- Ojeda-Pérez, F., García-Bueno, M. y Miranda-López, R. (2021). El impuesto al salario en la política tributaria de México: ¿un éxito neoliberal! *Revista CIMEXUS*, 16(1). <https://doi.org/10.33110/cimexus160104>
- Olivares Olivares, B. D. (2018). Technological innovation within the Spanish tax administration and data subjects' right to access: an opportunity knock. *Computer Law & Security Review*, 34(3), 628-639. <https://doi.org/10.1016/J.CLSR.2017.11.012>
- Olmedo Castillo, J. E. (2023). La efectividad de las cláusulas antiabuso en el Código Fiscal de la Federación. *The Anáhuac journal*, 23(1), 62-89. <https://doi.org/10.36105/theanahuacjour.2023v23n1.03>
- OpenAI. (2024). Conversación con ChatGPT sobre la inteligencia artificial [Mensaje en un sistema de chat]. <https://www.openai.com>
- 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>

- Ríos Granados, Gabriela. (2003). Innovación tecnológica en la gestión tributaria. Un estudio comparado: España y México. *Boletín mexicano de derecho comparado*, 36(108), 1011-1035. <https://doi.org/10.22201/ijj.24484873e.2003.108.3775>
- Rodríguez-Peña, N. (2021). La administración tributaria ante la inteligencia artificial: interrogantes jurídicos y éticos de su utilización contra el fraude fiscal. *Nueva fiscalidad*, 3, 173-197.
- Rosales-Hernández, M. (2017). La importancia del buzón tributario a partir de los beneficios que le aporte al contribuyente y al sistema. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Baja California]. Repositorio institucional.
- Russell, S. y Norvig, P. (2020). Artificial intelligence: a modern approach (4a. ed.). Pearson.
- Santos Flores, I. (2021a). El uso de la inteligencia artificial en los servicios de asistencia al contribuyente. En G. Pompa Garcia (Coord.), *Implementación de la innovación tecnológica en el derecho tributario y la justicia fiscal, México* (pp. 59-85). Academia Mexicana de Derecho Fiscal; Tirant lo Blanch.
- Santos Flores, I. (2021b). El uso de la inteligencia artificial en la lucha contra el fraude fiscal: especial referencia al caso mexicano y al principio de máxima publicidad. En F. Serrano Antón (Dir.), *Inteligencia artificial y Administración tributaria: Eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes* (pp. 195-231). Thomson Reuters; Aranzadi.
- Santos Flores, I. (2024). La arquitectura de la inteligencia artificial en los procedimientos tributarios y algunas reflexiones sobre su uso ético y transparente en el caso mexicano. En Y. Varela Barraza (coord.), *Memorias de las XXXII Jornadas del Instituto Latinoamericano de Derecho Tributario* (pp. 3031-3056). Tirant lo Blanch.
- Secretaría de la Función Pública [SFP]. (2018). Crea SFP Subcomisión de Inteligencia Artificial y Deep Learning de la CIDGE. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sfp/es/articulos/crea-sfp-subcomision-de-inteligencia-artificial-y-deep-learning-de-la-cidge-155689>
- Serrano-Antón, F. (2020). (Dir.). *Fiscalidad e inteligencia artificial: administración tributaria y contribuyentes en la era digital*. Thomson Reuters; Aranzadi.
- Serrano-Domínguez, H. (2018). La revisión electrónica como herramienta de fiscalización trascendental de las autoridades fiscales federales.

- [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Guerrero]. Repositorio institucional.
- Servicio de Administración Tributaria. (2024). Plan Maestro 2024 SAT. Atención al contribuyente, recaudación y fiscalización. <https://www.gob.mx/sat/documentos/plan-maestro-2024-sat>
- Suberbiola-Garbizu, I. (2021). Inteligencia artificial, opacidad y motivación de las decisiones administrativas automatizadas. En *La protección de los derechos fundamentales en el ámbito tributario*. Wolters Kluwer.
- Tosca Magaña, S., Mapén Franco, F. de J. y Martínez Prats, G. (2021). Facturación electrónica como herramienta para aumentar la productividad de la empresa. *Revista Investigación y Negocios*, 14(23), 6-15. <https://doi.org/10.38147/invneg.v14i23.124>
- Trejo Lino, E. (2019). La cultura tributaria en México como instrumento de identidad nacional. *Xihmai*, 13(26), 115136. <https://doi.org/10.37646/xihmai.v13i26.305>
- Valencia-Rodríguez, J., y Tosca-Vidal, C. (2023). Impacto de la firma electrónica (E.Firma) dentro de la sociedad. *RevisTAP*.

Cómo citar

IJ-UNAM

Ojeda Pérez, Fabián, Guervós Maíllo, María Ángeles, y Preciado Álvarez, Francisco, “Los medios electrónicos y la inteligencia artificial en la gestión tributaria en México”, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, vol. 58, núm. 172, 2025, e19577. <https://doi.org/10.22201/ij.24484873e.2025.172.19577>

APA

Ojeda Pérez, F., Guervós Maíllo, M. Á., y Preciado Álvarez, F. (2025). Los medios electrónicos y la inteligencia artificial en la gestión tributaria en México. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 58(172), e19577. <https://doi.org/10.22201/ij.24484873e.2025.172.19577>