

ASISTENTE CONVERSACIONAL VIRTUAL PARA LA GESTIÓN TRIBUTARIA MUNICIPAL EN VENEZUELA

THE ROLE OF VIRTUAL CONVERSATIONAL ASSISTANTS FOR MUNICIPAL TAX MANAGEMENT IN VENEZUELA

Mariana del Valle Buitrago-Rodríguez¹, Pedro Pablo Escalante²,
Nahiam Perseveranda Labrador Lozada³ y Walter Enrique Ruíz Escalante⁴

Recepción: 15/11/2025 / Evaluación: 20/11/2025 / Aceptación: 29/11/2025

Resumen

Este estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, con diseño documental y nivel descriptivo, orientado a analizar la

viabilidad del uso de asistentes conversacionales virtuales en la determinación de obligaciones tributarias municipales en Venezuela. La investigación se fundamenta en fuentes normativas y legales, entre ellas la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y la Ley de Infogobierno (2013), además de otros documentos relevantes. Los resultados evidencian que, aunque la aplicación de estas tecnologías se encuentra distante de la práctica administrativa venezolana, su regulación jurídica podría contribuir a optimizar los procesos de determinación tributaria en las administraciones municipales y, en consecuencia, mejorar la recaudación fiscal, tal como se ha demostrado en experiencias internacionales. Se recomienda, en este sentido, la capacitación de funcionarios públicos en gobernanza electrónica, la actualización de equipos tecnológicos y la implementación de programas informáticos que integren inteligencia artificial, particularmente

- 1 Abogada por la Universidad Católica del Táchira Venezuela. Especialista en Derecho Mercantil por la Universidad de Los Andes Mérida Venezuela, Especialista en Derecho Mercantil opción Tributos Empresariales por la Universidad de Los Andes Mérida Venezuela, Especialista en Derecho Procesal Civil por la Universidad Santa María Caracas-Venezuela. Profesora en categoría de Titular de la Universidad de Los Andes Núcleo Universitario “Dr. Pedro Rincón Gutiérrez” adscrita al Departamento de Ciencias Administrativas y Contables. Miembro del grupo de investigación HEDURE de la Universidad de Los Andes. Profesora invitada del Instituto de Estudios Superiores y Postgrado (IESIP). Correo electrónico: buitragomariana@gmail.com
- 2 Licenciada en Contaduría Pública por Universidad Católica del Táchira. Doctor en Ciencias Gerenciales de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana. Especialista en auditoría, profesor en categoría de Titular de la Universidad de Los Andes Núcleo Universitario “Dr. Pedro Rincón Gutiérrez” adscrita al Departamento de Ciencias Administrativas y Contables. Miembro del grupo de investigación La Lupa Financiera de la Universidad de Los Andes.
- 3 Licenciada en Administración por Universidad de Los Andes Núcleo Universitario “Dr. Pedro Rincón Gutiérrez”, Profesora en categoría de asistente de la Universidad de Los Andes Núcleo Universitario “Dr. Pedro Rincón Gutiérrez” adscrita al Departamento de Ciencias Administrativas y Contables. Coordinadora administrativa de la Universidad de Los Andes Núcleo Universitario “Dr. Pedro Rincón Gutiérrez” Correo electrónico: Nahiam.lozada@gmail.com
- 4 Ingeniero Industrial y magister en Mantenimiento Industrial egresado de la Universidad Nacional Ex-

perimental del Táchira. Licenciado en Administración de la Universidad de Los Andes. Diplomado en Contrataciones Públicas, NIIF para PYMES, Gestión del Talento Humano, Finanzas y Planes de Negocio. Profesor en la Categoría Asistente de la Universidad de los Andes, Auditor de Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, certificado por Bureau Veritas de Venezuela y Director General de CR Consultores CW CA, empresa dedicada a prestar servicios de consultoría, asesoría, formación y auditoría empresarial. Correo electrónico: walterruizescalante@gmail.com

asistentes conversacionales virtuales, en las gestiones tributarias de las alcaldías venezolanas.

Palabras clave: Plataforma conversacional, obligaciones fiscales, municipios Venezuela.

Summary

This study is framed within a qualitative approach, with a documentary design and descriptive level, aimed at analyzing the feasibility of using virtual conversational assistants in determining municipal tax obligations in Venezuela. The research is based on normative and legal sources, including the Constitution of the Bolivarian Republic of Venezuela, the Infogovernment Law (2013), and the Organic Tax Code (2020), as well as other relevant documents. The results show that, although the application of these technologies is still far from Venezuelan administrative practice, their legal regulation could help optimize tax determination processes in municipal administrations and, consequently, improve tax collection, as demonstrated in international experiences. It is recommended, in this regard, to train public officials in electronic governance, update technological equipment, and implement software programs that integrate artificial intelligence, particularly virtual conversational assistants, in the tax management of Venezuelan municipalities.

Keywords: Conversational platform, tax obligations, municipalities Venezuela.

Introducción

La Inteligencia Artificial constituye uno de los avances más significativos derivados del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, al ofrecer soluciones innovadoras para la gestión pública y privada. Entre sus aplicaciones destaca el uso de asistentes conversacionales virtuales o *chatbots* que, como plataformas conver-

sacionales, son herramientas capaces de procesar decisiones predictivas y brindar atención automatizada a los usuarios. En el ámbito tributario, estas tecnologías han demostrado su utilidad para optimizar la gestión administrativa, especialmente en las administraciones municipales, al facilitar la determinación de obligaciones fiscales y mejorar la prestación de servicios a los contribuyentes.

Experiencias internacionales, como la implementación del asistente virtual “Teresa” en Brasil, evidencian el potencial de estas herramientas para transformar la relación entre la administración tributaria y los ciudadanos, al ofrecer respuestas inmediatas y personalizadas, reduciendo la dependencia de la presencialidad y agilizando los procesos de recaudación. Sin embargo, en el contexto venezolano, pese a la existencia de un marco jurídico que reconoce la importancia de la innovación tecnológica —como lo establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) y la Ley de Infogobierno (2013)—, la incorporación de asistentes conversacionales dentro de plataformas conversacionales en la gestión tributaria municipal aún no se materializa de manera efectiva.

Actualmente, la atención a los contribuyentes se limita a mecanismos tradicionales, como la mensajería de texto o *WhatsApp*, cuya respuesta depende de la intervención directa de funcionarios públicos, generando retrasos y limitando la eficiencia del servicio. Esta situación se traduce en largas filas en las taquillas municipales, pérdida de tiempo, frustración de los contribuyentes y, en muchos casos, disminución en la recaudación fiscal debido a la falta de medios tecnológicos adecuados.

En este escenario, surge la necesidad de valorar el alcance que podría tener la implementación de asistentes conversacionales virtuales en la determinación de obligaciones tributarias municipales en Ve-

nezuela. La investigación se plantea como interrogante central: ¿Cuál puede ser la apreciación respecto al uso de plataformas conversacionales como asistentes virtuales para determinar el monto de una obligación tributaria municipal en el contexto venezolano? De allí entonces, que el presente producto investigativo se consolide en tres puntos fundamentales: el rol de la Inteligencia Artificial en la eficiencia de la Administración Tributaria.

I. Aproximación conceptual a la figura de la inteligencia artificial

La definición de la inteligencia artificial continúa siendo objeto de debate académico, principalmente debido a la ausencia de consenso respecto al concepto de “inteligencia”, el cual se encuentra condicionado por enfoques provenientes de la filosofía, la psicología, las neurociencias, las matemáticas y la informática⁵. Esta indeterminación se vincula con la visión antropocéntrica que atribuye la inteligencia exclusivamente al ser humano, desconociendo que otros seres vivos también poseen formas particulares de cognición. En el ámbito de la inteligencia artificial, Arenas (2022)⁶ señala que las definiciones tienden a converger en torno a la creación de programas informáticos o máquinas capaces de ejecutar comportamientos considerados inteligentes. De manera complementaria, Boden (2017)⁷ sostiene que la finalidad de la inteligencia artificial, es reproducir funciones propias de la mente humana, lo que evidencia su carácter disruptivo como tecnología orientada al procesamiento de información y la generación de respuestas que simulan razonamiento. En esta misma línea, Rouhiainen (2018)⁸ enfatiza que la inteligencia artificial comprende tanto la capacidad de los sistemas compu-

tacionales para realizar actividades que requieren inteligencia humana como el uso de algoritmos que permiten aprender de los datos y aplicar dicho aprendizaje en la toma de decisiones. Estas capacidades, que incluyen visión artificial, reconocimiento de voz y procesamiento del lenguaje natural, resultan esenciales en el desarrollo de asistentes conversacionales, al posibilitar interacciones fluidas y humanizadas que transforman la percepción de las máquinas, pasando de simples procesadores a agentes tecnológicos con potencial de impacto en múltiples ámbitos sociales y profesionales.

En función de lo expuesto, los articulistas inferen que la incorporación de asistentes conversacionales en la vida cotidiana no solo responde a una necesidad técnica de optimizar procesos comunicativos, sino que también refleja un cambio cultural profundo en la manera en que los individuos interactúan con la tecnología. Al ofrecer respuestas coherentes y adaptadas al contexto, estos sistemas generan una experiencia de diálogo que trasciende la mera funcionalidad instrumental, convirtiéndose en mediadores de conocimiento y facilitadores de interacción social. En este sentido, la percepción de las máquinas se transforma: dejan de ser concebidas como dispositivos rígidos y se integran como agentes capaces de aportar valor en ámbitos educativos, laborales y personales, abriendo así nuevas posibilidades para la construcción de entornos más inclusivos y dinámicos.

II. Automatización tributaria mediante inteligencia artificial

Para la mayoría de los Estados, la recaudación tributaria constituye la columna vertebral del gasto público. Por ello, las Administraciones Tributarias, priorizan estrategias para combatir la evasión, entendida como el eludir deliberadamente el compromiso de pago (Gutiérrez, 2020)⁹, y la defrau-

5 Francisco, Ossandón, 2020, p.125

6 Laura, Arenas (2022), p. 13

7 Margaret, Boden, (2017) p.5

8 Lassie, Rouhiainen (2018) pp.17-23

9 Véase Esteban, Gutiérrez (2020) p.1

dación, que implica maniobras de engaño y simulación para obtener enriquecimientos indebidos (SENIAT, 2013)¹⁰. En esta lucha, la inteligencia artificial, ha emergido no solo como una herramienta técnica, sino como un paradigma que redefine la relación entre el fisco y el administrado.

Por lo tanto, la modernización tecnológica, especialmente en Latinoamérica, ha seguido una trayectoria ascendente. Inicialmente, el enfoque se centró en la digitalización de trámites, y en este orden de ideas autores como Ossadón (2020)¹¹ y Arenas (2020)¹² destacan hitos fundamentales como la implementación de la factura electrónica, los libros contables digitales y la asistencia remota 24/7, entre otros ejemplos. Sin embargo, el verdadero salto cualitativo ocurre con la integración de algoritmos capaces de procesar volúmenes masivos de datos (Big Data).

Así el panorama la inteligencia artificial, permite hoy lo que antes era inalcan-

zable para el ojo humano, verbigracia, el análisis de relaciones ocultas y redes de incumplimiento de alto riesgo (Collosa, 2020)¹³; por lo tanto, al contar con información en tiempo real, las auditorías reducen su margen de error y aumentan su efectividad, permitiendo que la administración identifique riesgos fiscales antes de que se consoliden los perjuicios patrimoniales al Estado. Esto conlleva a un impacto en la gestión y el capital humano, producto de la irrupción tecnológica, lo que se traduce en el no desplazar al funcionario de la administración tributaria, sino que lo recalifica. En tal sentido y siguiendo las consideraciones de Armas y Colmenares (2007)¹⁴, la modernización exige una redefinición de los perfiles profesionales, ello a razón de que la automatización de tareas repetitivas y agotadoras permite que la inclusión de las bondades de la inteligencia artificial, optimice los tiempos de respuesta, permitiendo que el factor humano se enfoque en el análisis estratégico y la toma de decisiones complejas, mejorando la eficiencia global de la gestión administrativa.

A razón de ello, se tiene evidencia por medio de casos internacionales, lo que permite reflejar la eficacia de la inteligencia artificial en indicadores concretos de recaudación y control, pudiéndose considerar los ejemplos que trae a colación Collosa

10 Véase Servicio Nacional de Administración Aduanera y Tributaria (2013) Glosario. p. cri

11 Francisco, Ossadón, (2020), presenta algunos ejemplos y mejoras que ha dado la IA en materia tributaria tales como: “i. Mejoras en los sitios web de las administraciones tributarias, prestando distintos servicios 24/7 de forma remota ii. Obligación para las personas de registrarse como contribuyentes a través de internet iii. Obligación de presentar declaraciones de impuestos por internet iv. Obligación de emitir documentos tributarios, como facturas o boletas, en formato electrónico v. Obligación de llevar libros contables y tributarios digitales vi. Desarrollo de aplicaciones para teléfonos inteligentes que permiten realizar diversos trámites vii. Expedientes electrónicos de los contribuyentes” (p131)

12 Laura, Arenas (2022) menciona: “La IA se utiliza para predecir la recaudación, analizar solicitudes de créditos fiscales; en las aduanas para analizar los formularios de declaración de importación y exportación, entre otros casos. La IA también puede aplicarse en las auditorías, y así reducir tiempo, ya que se cuenta con información en tiempo real” (p.18).

13 Alfredo Collosa (2020) señala que la “IA puede utilizarse para analizar las relaciones entre los contribuyentes para así identificar las relaciones ocultas o simuladas o las redes de incumplimiento tributario potencialmente de alto riesgo, que pueden generar nuevas fuentes de información para las reglas de selección que no son obvias. También en procesos de análisis de riesgos para analizar solicitudes de créditos fiscales más complejas o en Aduanas para analizar los formularios de declaración de importación y exportación.” (7-8).

14 Véase María Armas y Miriam Colmenares de Eizaga, (2007) p.85

(2020)¹⁵ quien hace referencia a la experiencia Europea: En Noruega, el uso de *machine learning* para predecir errores en el IVA, permitió duplicar con éxito las inspecciones en el referido tributo. Por su parte, Francia logró recaudar 11.000 millones de euros en 2019 gracias a la intervención de algoritmos, lo que supuso un incremento interanual del 30% (Collosa, 2020)¹⁶. Y en el caso de Latinoamérica, Collosa (2020)¹⁷

- 15 Collosa (2020) Noruega (NTA) utiliza técnicas de análisis de datos y aprendizaje automático para mejorar la eficiencia en la selección de casos a inspeccionar. Se entrena al algoritmo con datos históricos para que prediga la posibilidad de errores en cada declaración de IVA. A cada caso se le asigna un puntaje y los funcionarios tributarios comienzan a inspeccionar a los contribuyentes con los puntajes más altos. Mientras más declaraciones se fiscalicen, más datos obtendrá el algoritmo para utilizar en el modelo, mejorando así su precisión. El porcentaje de inspecciones exitosas prácticamente se duplicó en relación con el proceso manual. (§13-14).
- 16 Otros de los ejemplos emblemáticos presentados por Collosa (2020) es el Francia cuando menciona “casi una cuarta parte de las auditorías fiscales realizadas en 2019 son fruto de la intervención de algoritmos con IA, donde recaudaron 11.000 millones de euros tras realizar controles, monto que representa un incremento anual del 30% con respecto a 2018” (§15).
- 17 América Latina, también es referida por Collosa (2020) quien presenta como casos a Chile, Perú, Costa Rica, Brasil y Colombia, cuando afirmó que: El Servicio de Impuestos Internos (SII) de Chile está utilizando IA para estudiar las notas que los empleados toman cuando responden preguntas de los contribuyentes y prueban qué combinaciones tienen más probabilidades de obtener un contribuyente que será incumplidor. La SUNAT de Perú para el control electrónico del Impuesto General a las Ventas (IGV) envía alertas a los contribuyentes a través de mensajes de texto cuando se han recibido facturas por gastos o costos que los sistemas de IA consideran no habituales en el tipo de negocio que ha realizado la compra. En Colombia la DIAN busca la conexión entre puertos nacionales, a través de tecnología con sistemas de IA y robots, para detectar la evasión y verificar las operaciones comerciales. En Costa Rica por medio del uso de Big Data se mejoró el cobro de impuestos con un

menciona que la región muestra avances significativos; desde modelos predictivos en Costa Rica que han detectado simulaciones por millones de dólares, hasta el uso de minería de datos en Brasil para la fiscalización aduanera y el control electrónico preventivo en Perú.

De lo expuesto se infiere que, la inteligencia artificial se ha consolidado como el aliado irrestricto de las Administraciones Tributarias en su lucha contra la opacidad fiscal. La transición del papel al expediente digital y del control manual al análisis algorítmico no solo hace la interacción más amigable para el contribuyente, sino que garantiza una fiscalización más justa y equitativa. La transformación digital es, en última instancia, una vía necesaria para la sostenibilidad financiera de los Estados modernos.

III. Los Asistentes Conversacionales Virtuales: Hacia una Atención Tributaria 4.0

La implementación de asistentes conversacionales virtuales o *chatbots* representa una alianza estratégica para optimizar la interacción entre la Administración Tributaria y el contribuyente. Según Ossadón (2020)¹⁸, estas herramientas constituyen *softwares* diseñados para simular la comunicación humana mediante el procesamien-

modelo predictivo de minería de datos que detectó la simulación de pagos a terceros por más de \$31 millones. En Brasil el SISAM es un sistema de IA que aprende del historial de los formularios presentados y estima la probabilidad de alrededor de 30 tipos de errores que pueden ocurrir en cada renglón de cada nuevo formulario de declaración de importaciones, y calcula el valor esperado de los ingresos para cada error detectado. (§16-17-18-19-20).

- 18 Francisco, Ossadón (2020) en este menciona que los *chatbots* “son un software que intenta simular la comunicación humana a través del lenguaje natural, dando respuestas y preguntas generalmente por escrito al usuario, para guiar a las personas en sus dudas y que obtengan información de calidad” (p. 137)

to de lenguaje natural, proporcionando respuestas de alta calidad técnica basadas en algoritmos predictivos. En este sentido, Seco y Muñoz (2019)¹⁹ definen a estos asistentes como interfaces intuitivas que facilitan la autogestión ciudadana en tiempo real, por ello la principal ventaja radica en la capacidad de estas aplicaciones para mantener diálogos interactivos que emulan la atención de un funcionario público, permitiendo a las instituciones un ahorro significativo en recursos humanos y una mejora sustancial en la precisión informativa (Ossandón, 2020)²⁰.

Además de ello, otro de los beneficios de estos *software* llamados como asistentes conversacionales virtuales, es, la disponibilidad permanente (24/7), vale decir, la transición hacia una oficina virtual elimina las barreras físicas y temporales de la administración tradicional, por ello, Arenas (2022)²¹ sostiene que la tecnología permite ofrecer canales directos —centros de llamadas, servicios de oficina virtual y sistemas de preguntas frecuentes— sin las limitaciones de las listas de espera o la presencialidad. Adicionalmente, se verifica la consistencia informativa, lo que permi-

te que no exista riesgo de interpretaciones erróneas o contradictorias, un problema recurrente en la atención humana (Seco y Muñoz, 2019)²².

Asimismo, es importante mencionar, que otra de las bondades o beneficios de los asistentes conversacionales virtuales, es la productividad institucional, lo que permite consultas frecuentes, y ello se traduce en esa libertad al personal especializado para tareas de mayor complejidad técnica. Y junto a ello, se verifica el llamado aprendizaje continuo, que se traduce en que, al estar basados en inteligencia artificial, los asistentes recopilan datos de cada interacción para refinar sus respuestas, incrementando progresivamente la satisfacción del usuario (Arenas, 2022).²³

No obstante, también existen limitaciones y desafíos en la interacción o uso del asistente conversacional virtual, ya que la tecnología no es infalible y en este orden de ideas Seco y Muñoz (2019) advierten que los asistentes conversacionales virtuales carecen de la capacidad de improvisación humana. Ante peticiones ambiguas o mal formuladas, el sistema puede perder el hilo conductor de la conversación y generar respuestas erráticas. Asimismo, existe un desafío crítico en la retención del usuario; datos de *Chatbots Magazine* sugieren que la mayoría de los asistentes no logran sostener interacciones de más de dos mensajes, lo que obliga a las administraciones tributarias a optimizar el diseño de los diálogos y definir con mayor rigor el público objetivo (Seco y Muñoz, 2019)²⁴.

Un ejemplo claro de usanza de asistente conversacional virtual, es el modelo “Teresina” en Brasil, que se convierte en un ejemplo emblemático de la aplicación

19 Para Antonio Seco y Andrés Muñoz (2019) los *chatbots* son: “aplicaciones que usan interfaces conversacionales para habilitar interacciones intuitivas entre personas, dispositivos y servicios; los asistentes virtuales guían a los usuarios a través de tareas sencillas, ofreciendo respuestas específicas y adecuadas en tiempo real que permiten la autogestión de los ciudadanos” (p.4)

20 Véase Francisco Ossandón (2020), p. 137.

21 Laura, Arenas (2020) menciona que “gracias a la tecnología, es más probable que las administraciones tributarias ofrezcan diversos servicios a los contribuyentes, como centros de llamadas, canales directos sin listas de espera y colas, sitios web de las oficinas de impuestos, servicios de oficina virtual 24/ 7, aplicación móvil, correo electrónico, asistente virtual, y sistemas actualizados de preguntas frecuente” (p.22)

22 Véase a Antonio Seco y Andrés Muñoz (2019) p.4

23 Laura, Arenas (2020), p.22

24 Véase Antonio Seco y Andrés Muñoz, (2019), pp.5-6

de estas tecnologías disruptivas ya que este asistente virtual desarrolla con tecnología de computación en la nube (IBM Watson), este asistente, el cual tiene como misión fortalecer la relación fisco-contribuyente, para con ello combatir la evasión mediante la gestión eficiente de tributos como el ICMS (similar al IVA) y el IPVA (impuesto vehicular)²⁵, ya que Teresina ha sido capacitada cognitivamente para manejar hasta 500 “intenciones” o propósitos de consulta, permitiendo a los ciudadanos resolver dudas sobre documentos impositivos electrónicos y trámites específicos sin necesidad de acudir a las oficinas estatales (Seco y Zambrano, 2020, citado en Ossadón, 2020²⁶).

IV. La Optimización de la Gestión Municipal mediante la Atención del *Chat-Bots*

La orientación al ciudadano en el ámbito local ha presentado históricamente deficiencias estructurales. Cabanillas y Leitón (2020)²⁷ identifican que existen factores

como la falta de capacitación del personal, la asimetría en el lenguaje técnico y las restricciones de horario, los cuales limitan la eficacia del servicio público. En el modelo tradicional, el contribuyente se enfrenta a menudo a una atención burocrática que no logra resolver sus dudas de manera expedita, lo que deriva en una percepción de ineficiencia institucional.

Por ello una de las bondades de las aplicaciones de la inteligencia artificial en la administración local o municipal, versa en la implementación de asistentes conversacionales virtuales en las alcaldías, lo que permite subvertir las limitaciones supra expuestas, ello a razón de que a diferencia del personal humano, el asistente conversacional virtual o *chatbots* estandariza la calidad de la respuesta gracias a su acceso a bases de datos técnicas y un vocabulario programado que garantiza cortesía y precisión (Cabanillas y Leitón, 2020)²⁸. La funcionalidad de estos mecanismos se fundamenta en su capacidad de respuesta en tiempo real, alineándose con las expectativas del ciudadano digital contemporáneo.

Ello conlleva a experimentar un impacto en la satisfacción del usuario y consecuentemente se ve reflejado en el cumplimiento tributario, vale decir, el éxito de un agente conversacional virtual, no se mide únicamente por su capacidad técnica, sino por la experiencia del usuario. Diversas investigaciones (Morillo y Morillo, 2016; Nguyen et al., 2021; citados en Cabanillas

25 Francisco, Ossadón (2020), p.144

26 Véase Francisco Ossadón (2020), p.145

27 Leonardo Cabanillas y Maryuri Leitón (2020), mencionan que: La orientación al ciudadano en entidades públicas suele tener ciertas deficiencias debido a diferentes factores, uno de ellos es la falta de capacitación laboral; ya que los ciudadanos deben acercarse a una municipalidad para obtener información respecto a cualquiera de sus servicios o algún trámite que quieran realizar, sin embargo el personal de atención, algunas veces no puede ayudarlo de la mejor manera, debido a su falta de conocimiento en el tema, o también puede ocurrir que el ciudadano no entienda los términos que utiliza esta persona al momento de brindar la información; todo ello se asemeja a lo reflejado en una deficiente atención. Por otro lado, la atención por horarios es limitada. Sin embargo con el uso del *chatbot* todo ello se vería mejorado debido a las diferentes características que este tiene, tales como la disponibilidad de atender a los ciudadanos las 24 horas del día, estandariza la capacidad de atención porque tiene capacidad de respu-

ta debido al alto nivel de conocimiento que puede llegar a manejar; adicional a ello, ofrece respuestas con un vocabulario cortés y amable gracias al amplio diccionario de frases incorporadas en él; es de fácil uso debido a que ofrece opciones que guían al ciudadano a elegir el tema o consulta que desea realizar; además utiliza tecnología por lo tanto es funcional ya que el ciudadano hoy en día tiene ese mecanismo de tener comunicación en tiempo real (p.29)

28 Véase a Leonardo Cabanillas y Maryuri Leitón (2020)

y Leitón, 2019²⁹) demuestran que la interacción igualitaria y la eliminación de tiempos de espera incrementan la satisfacción del servicio en un 12.5% aproximadamente. Esta mejora en la percepción ciudadana tiene una repercusión directa en la recaudación municipal, basado en el criterio de que cuando el contribuyente puede consultar sus estados de cuenta o requisitos de pago de forma remota y sencilla, se incentiva el cumplimiento voluntario de las obligaciones. De este modo, la “atención robótica” no reemplaza la gestión humana, sino que la perfecciona, permitiendo que la municipalidad logre una gestión tributaria más transparente, rápida y efectiva, sumando a más ciudadanos al sistema de tributos y tasas locales.

Así las cosas, se debería entender que la implementación de los asistentes conversacionales virtuales en la esfera municipal comparte el mismo principio que en la administración nacional que se fundamenta en la modernización disruptiva de la atención al administrado. De allí que, el despliegue de estas herramientas en las diversas alcaldías busca trascender el modelo de presencialidad física, permitiendo que las consultas sobre deudas de impuestos y tasas locales sean gestionadas mediante algoritmos especializados en tiempo real. Este cambio de paradigma perfecciona la gestión tributaria, ofreciendo un servicio de calidad que incentiva la incorporación de nuevos contribuyentes al sistema formal de pagos. Por ello, éxito del asistente conversacional virtual, no reside únicamente en su operatividad técnica, sino en su capacidad para generar una experiencia de usuario satisfactoria. Una atención de alta calidad se traduce en un trato igualitario, cortés y con un nivel de conocimiento técnico que supera las limitaciones del personal humano

en formación (Cabanillas y Leitón, 2020³⁰).

En consecuencia, la evidencia empírica respalda esta transición tecnológica. Diversas investigaciones señalan que la reducción de los tiempos de espera y la precisión en la resolución de dudas han permitido incrementar en un 12.5% los índices de satisfacción del servicio (Morillo y Morillo, 2016; Nguyen et al., 2021; Li et al., 2021; Morkunas y Rudiené, 2020; citados en Cabanillas y Leitón, 2019). En consecuencia, la “atención robótica” programada bajo parámetros de inteligencia artificial no solo optimiza el tiempo del contribuyente, sino que fortalece la cultura tributaria al facilitar el cumplimiento de las obligaciones fiscales municipales de manera expedita.

V. Los desafíos y limitaciones para la implementación de la Inteligencia Artificial en la Gestión Tributaria Municipal venezolana

A pesar de las ventajas operativas de los asistentes conversacionales, su integración en el ámbito municipal enfrenta barreras estructurales, tecnológicas y presupuestarias que condicionan su efectividad por lo menos en Venezuela. La primera de ellas es la resistencia al cambio y vacío normativo en Gobernanza Electrónica, vale decir, persiste una falta de cultura en gobernanza electrónica que genera resistencia ante el nuevo paradigma de atención digital. Aunque la Ley de Infogobierno (2013)³¹ establece

29 Véase a Leonardo Cabanillas y Maryuri Leitón (2020)

30 Véase a Leonardo Cabanillas y Maryuri Leitón (2020)

31 Ley de Infogobierno (2013) Artículo 6: Artículo 6. El Poder Público, en el ejercicio de sus competencias, debe utilizar las tecnologías de información en su gestión interna, en las relaciones que mantengan entre los órganos y entes del Estado que lo conforman, en sus relaciones con las personas y con el Poder Popular, de conformidad con esta Ley y demás normativa aplicable. El Poder Popular debe utilizar las tecnologías de información en los términos y condiciones establecidos en la ley.

en su artículo 6 la obligatoriedad del uso de tecnologías de información en el sector público, en la práctica existe una renuencia por parte de autoridades y funcionarios. Desde la perspectiva del funcionariado, la idea de que un algoritmo posea la facultad predictiva para determinar montos impositivos o calificar a un contribuyente como evasor se percibe como un contrasentido, prefiriendo mantener estructuras burocráticas y presenciales que, paradójicamente, ralentizan la gestión (Guerrero y Rodríguez, 2022)³².

Pero además de ello existe una vulnerabilidad de la infraestructura y servicios públicos, basado en el hecho de que la operatividad de la inteligencia artificial depende intrínsecamente de la estabilidad de los servicios de energía eléctrica e internet. En contextos de racionamiento energético, el colapso de los servidores municipales interrumpe la interconectividad, afectando el registro de datos y la fluidez de los asistentes virtuales. Sumado a las fallas de infraestructura, existen riesgos administrativos a los cuales hicieron referencia Guerrero y Rodríguez (2022)³³ cuando citan el caso de la Alcaldía de San Cristóbal -Táchira en el año 2018, donde el impago del dominio *web* inhabilitó el acceso digital. Este tipo de negligencias técnicas no solo imposibilita la aplicación de técnicas como RPA o NLP para la automatización de tareas (Ossadón, 2020)³⁴, sino que constituye una transgresión directa al artículo 8 de la Ley de Infogobierno³⁵,

al desconectar la vía de interacción entre el Estado y el ciudadano.

Además, otra de las limitaciones está en la obsolescencia tecnológica y las restricciones presupuestarias, que hacen que la transformación hacia una gobernanza electrónica se ve frenada por los reducidos presupuestos municipales. La inversión en *software* avanzado y hardware de última generación resulta, en muchos casos, inalcanzable para las administraciones locales. Sin la capacidad financiera para adquirir y mantener estas tecnologías, la transición hacia una gestión tributaria inteligente per-

responder y resolver las mismas de igual forma que si se hubiesen realizado por los medios tradicionales, en los términos establecidos en la Constitución de la República y la Ley 2. Realizar pagos, presentar y liquidar impuestos, cumplir con las obligaciones pecuniarias y cualquier otra clase de obligación de esta naturaleza, haciendo uso de las tecnologías de información. 3. Recibir notificaciones por medios electrónicos en los términos y condiciones establecidos en la ley que rige la materia de mensajes de datos y las normas especiales que la regulan. 4. Acceder a la información pública a través de medios electrónicos, con igual grado de confiabilidad y seguridad que la proporcionada por los medios tradicionales. 5. Acceder electrónicamente a los expedientes que se tramiten en el estado en que éstos se encuentren, así como conocer y presentar los documentos electrónicos emanados de los órganos y entes del Poder Público y el Poder Popular, haciendo uso de las tecnologías de información. 6. Utilizar y presentar ante el Poder Público y demás personas naturales y jurídicas, los documentos electrónicos emitidos por éste, en las mismas condiciones que los producidos por cualquier otro medio, de conformidad con la presente Ley y la normativa aplicable. 7. Obtener copias de los documentos electrónicos que formen parte de procedimientos en los cuales se tenga la condición de interesado o interesada. 8. Disponer de mecanismos que permitan el ejercicio de la contraloría social haciendo uso de las tecnologías de información. 9. Utilizar las tecnologías de información libres como medio de participación y organización del Poder Popular

32 Carmen Edilma Guerrero Galvis y María Fernanda Rodríguez (2022).

33 Carmen Edilma Guerrero Galvis y María Fernanda Rodríguez (ob.cit)

34 Francisco Ossadón (2022)

35 Ley de infogobierno (2013) Artículo 8.2. En las relaciones con el Poder Público y el Poder Popular, las personas tienen derecho a: 1. Dirigir peticiones de cualquier tipo haciendo uso de las tecnologías de información, quedando el Poder Público y el Poder Popular obligados a

manece como una meta de difícil cumplimiento en el corto plazo.

Consideraciones finales

Como consideraciones finales se infiere que la integración de la Inteligencia Artificial, específicamente a través de los Asistentes Conversacionales Virtuales, representa el siguiente paso evolutivo en la modernización de las Administraciones Tributarias Municipales. No obstante, en el ecosistema institucional venezolano, esta transición enfrenta una dicotomía entre la vanguardia tecnológica y la realidad operativa.

En primer lugar, se establece que la seguridad jurídica es el pilar fundamental para la adopción de estas tecnologías. Aunque la Ley de Infogobierno (2013) traza una ruta hacia la digitalización, el vacío normativo respecto a la validez de las decisiones automatizadas genera una resistencia institucional que frena la eficiencia recaudatoria. Sin una reforma legal que legitime el uso de algoritmos en la determinación de obligaciones tributarias, la inteligencia artificial seguirá siendo una herramienta subutilizada o meramente informativa.

En segundo lugar, los desafíos de infraestructura —como la inestabilidad de los servicios públicos y las limitaciones presupuestarias— actúan como barreras críticas que desnaturalizan la promesa de disponibilidad 24/7 de los ACV. El análisis de casos como el de la alcaldía de San Cristóbal demuestra que la gobernanza electrónica no solo requiere software de punta, sino un compromiso administrativo con el mantenimiento de los servicios básicos y el pago de activos digitales (*hosting* y dominios).

Finalmente, se valora que, si bien la determinación automatizada de tributos locales es actualmente una realidad lejana en la práctica venezolana, su potencial transformador es innegable. La experiencia internacional confirma que el uso regulado de estas aplicaciones no solo eleva la

satisfacción del ciudadano en un 12.5%, sino que profesionaliza la recaudación. Por lo tanto, el éxito de la Administración Tributaria municipal del futuro dependerá de su capacidad para trascender la burocracia presencial y adoptar un modelo híbrido donde la máquina procese la complejidad algorítmica y el humano supervise la justicia tributaria.

Referencias

- Arenas, Laura (2022). Uso de la inteligencia artificial por las administraciones tributarias. *Revista Tributum*, n° 8, enero-dic 2022. Recuperado de: https://www.ucat.edu.ve/web/wp-content/uploads/2022/12/Revista-Tributum-Edicion-Digital-N%C2%B08_2022.pdf
- Armas A, Maria Elena; Colmenares de Eizaga, Miriam I. Las nuevas tecnologías en las administraciones tributarias *Télématique*, vol. 6, núm. 3, 2007, pp. 84-98 Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín Zulia, Venezuela Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=7846030>
- Asamblea Nacional (2013). *Ley de Infogobierno*. Gaceta Oficial N.º 40274. del 17 de agosto de 2013
- Boden M. (2017). *La inteligencia artificial*. Madrid: Turner Noema.
- Cabanillas Leonardo y Leyton, Maryuri (2021). Chatbot para la orientación al ciudadano sobre el pago de tributos municipales. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero de sistema de la Universidad Cesar Vallejo del Perú. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/85651>
- Collosa, A. (2020). Inteligencia artificial aplicada a la fiscalización. *Centro Interamericano de Administraciones Tributarias*. Recuperado <https://ciat.org/ciatblog-inteligencia-artificial-aplicada-a-la-fiscalizacion/>

- Guerrero Galvis, Carmen Edilma y Rodríguez María Fernanda (2022). Retroceso del Gobierno Electrónico en Venezuela. Caso: gobernación del Táchira y alcaldía de San Cristóbal (2016-2021). *Revista INVECOM “Estudios transdisciplinarios diciembre 2022). en comunicación y sociedad”* Vol. 2, N° 2 (julio, 2022) Recuperado <http://www.revista-invecom.org/index.php/invecom/article/view/245/96>
- Gutiérrez, E. (2020). Evasión fiscal. *Enciclopedia Económica*. Recuperado de <https://enciclopediaeconomica.com/evasion-fiscal/>.
- Ossandón, Francisco. (2020). Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos. *Revista de Estudios Tributarios N°24 de la Universidad de Chile*. de: Recuperado: <https://revistaestudiostributarios.uchile.cl/index.php/RET/article/view/60703>
- Rouhiainen, Lasse (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Alienta Editorial
- Seco A. y Muñoz A. (2019). *Asistentes conversacionales virtuales en las administraciones tributarias. Principios, modelos y recomendaciones*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado: <http://www.iadb.org>
- Servicio Nacional de Administración Aduanera y Tributaria (2013.) *Glosario*. Recuperado de: <https://seni-tredsocial.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/09/glosario-aduanero.pdf>