

# Modelos predictivos y herramientas de transparencia en el Derecho Tributario

**Pedro Jesús Jiménez Vargas**

*Profesor Contratado Doctor en Derecho Internacional Privado  
Universidad Internacional de la Rioja  
España*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1184-7288>  
E-mail: [pedrojesus.jimenez@unir.net](mailto:pedrojesus.jimenez@unir.net)

RECIBIDO: 30 de septiembre de 2025  
ACEPTADO: 3 de abril de 2026

**Revista Española de la Transparencia**  
Núm. 24 (Enero-junio 2026) - ISSN 2444-2607  
DOI: <https://doi.org/10.51915/ret.426>



## **Modelos predictivos y herramientas de transparencia en el Derecho Tributario**

**RESUMEN:** El estudio examina cómo se están integrando las herramientas digitales y la inteligencia artificial en el derecho tributario, sobre todo en la gestión y los procesos. Se analizan modelos predictivos en tres áreas importantes: la posibilidad de litigios, la estimación de ingresos y la detección de riesgos fiscales. Aunque estas aplicaciones buscan mejorar la gestión y la planificación tributaria, también generan preguntas sobre la transparencia, la seguridad jurídica y la protección del razonamiento legal frente al peso del análisis estadístico.

También se consideran herramientas para los funcionarios, como asistentes virtuales (chatbots), sistemas expertos, simulaciones de situaciones fiscales y análisis automático de leyes. Estas tecnologías ayudan a que la toma de decisiones sea más clara, objetiva, coherente y comprobable, y al mismo tiempo facilitan la detección de riesgos y mejoran la eficiencia de los trámites administrativos.

**PALABRAS CLAVE:** Inteligencia Artificial, Transparencia, Modelos predictivos, Asistentes virtuales, Ética algorítmica.

### **Predictive models and transparency tools in tax law**

**ABSTRACT:** The study examines how digital tools and artificial intelligence are being integrated into tax law, particularly in management and processes. It analyzes predictive models in three key areas: the likelihood of litigation, revenue estimation, and the detection of tax risks. While these applications aim to improve tax management and planning, they also raise questions about transparency, legal certainty, and the protection of legal reasoning against the weight of statistical analysis.

Tools for public officials are also considered, such as virtual assistants (chatbots), expert systems, tax simulations, and automated legal analysis. These technologies help make decision-making clearer, more objective, consistent, and verifiable, while simultaneously facilitating risk detection and improving the efficiency of administrative procedures.

**KEYWORDS:** Artificial Intelligence, Transparency, Predictive Models, Virtual Assistants, Algorithmic Ethics.

# Modelos predictivos y herramientas de transparencia en el Derecho Tributario

**Pedro Jesús Jiménez Vargas**

*Profesor Contratado Doctor en Derecho Internacional Privado  
Universidad Internacional de la Rioja  
España*

**SUMARIO:** 1. Introducción. 2. Modelos predictivos en la fiscalidad. 3. Herramientas de apoyo basadas en inteligencia artificial y su transparencia en el ámbito del derecho tributario. 3.1. Introducción. 3.2. Modelos interactivos de simulación y conversacionales. 3.2. Transparencia y buen funcionamiento de la inteligencia artificial en la administración tributaria. 4. Conclusiones. 5. Bibliografía.

## 1. INTRODUCCIÓN

El Derecho Tributario se enfrenta actualmente a un profundo proceso de transformación impulsado por la digitalización y el uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA). Tradicionalmente caracterizado por su complejidad normativa y por el manejo intensivo de información económica, este ámbito jurídico se ha convertido en un espacio especialmente sensible a la automatización del análisis de datos y a la incorporación de herramientas algorítmicas en la gestión fiscal.

Las administraciones tributarias y las firmas especializadas emplean hoy técnicas de aprendizaje automático y análisis masivo de datos no solo para identificar riesgos fiscales, sino también para optimizar la planificación de recursos, mejorar la eficiencia recaudatoria y anticipar escenarios de litigiosidad. Estos desarrollos tecnológicos están redefiniendo la relación entre los contribuyentes y el Estado, introduciendo nuevos modelos de fiscalización preventiva y de toma de decisiones basada en datos.

Paralelamente, la incorporación de sistemas expertos, asistentes virtuales y plataformas de análisis automatizado abre oportunidades relevantes para reforzar la transparencia, la coherencia administrativa y la trazabilidad de las decisiones tributarias. No obstante, esta evolución tecnológica también

plantea desafíos jurídicos significativos, entre ellos la posible opacidad de los algoritmos, la aparición de sesgos en los modelos predictivos, la protección de los datos personales y el impacto de la automatización en las garantías propias del Estado de Derecho.

En este contexto, el desarrollo de la IA en el ámbito tributario exige un enfoque normativo y institucional que combine innovación tecnológica con principios de transparencia, explicabilidad, responsabilidad y seguridad jurídica, a fin de preservar la confianza ciudadana y asegurar un uso legítimo y proporcionado de estas herramientas.

## **2. MODELOS PREDICTIVOS EN LA FISCALIDAD**

En el campo de la fiscalidad, los modelos predictivos se presentan de tres formas fundamentales para atender a necesidades prácticas y teóricas. Primero, la predicción de lo que puede pasar con los riesgos fiscales ayuda a encontrar patrones de incumplimiento y enfoca la fiscalización en quienes tienen más probabilidad de evadir impuestos. Esto hace que la administración sea más eficiente, aunque plantea desafíos en materia de garantías legales, la protección de datos y la transparencia en cómo actúa el gobierno.

En segundo lugar, la estimación de la probabilidad de litigios ayuda a prever conflictos derivados de decisiones administrativas, lo que da a las autoridades y a los contribuyentes datos más exactos y verificables para decidir. Esto refuerza la transparencia y la trazabilidad en la resolución de disputas. Por último y, en tercer lugar, la proyección de la recaudación es clave para la planificación presupuestaria del Estado. La digitalización de estos procesos permite simular diferentes escenarios económicos y normativos, lo que fomenta una gestión más abierta, coherente y basada en la transparencia y la responsabilidad en el uso de los datos.

Ante la creciente complejidad del sistema tributario, resulta imprescindible optimizar la gestión de los recursos públicos. En este contexto, la incorporación de nuevas tecnologías, en particular la inteligencia artificial y los modelos predictivos, se presenta como un instrumento clave para la modernización de la Administración tributaria. Estas herramientas permiten anticipar el comportamiento de los contribuyentes, estimar la probabilidad de litigios y proyectar la recaudación en distintos escenarios económicos, favoreciendo una gestión más eficiente, planificada y transparente.

El impacto de estas tecnologías trasciende la mera mejora de los procedimientos administrativos, ya que contribuyen a reforzar la transparencia, la trazabilidad y la coherencia en la toma de decisiones

públicas. No obstante, su utilización plantea también importantes desafíos jurídicos, al exigir una reflexión sobre los límites del uso de la tecnología y la necesidad de salvaguardar la seguridad jurídica y el respeto a los principios constitucionales en un entorno administrativo cada vez más digitalizado.

En el marco de este proceso de transformación digital, la inteligencia artificial adquiere una relevancia específica como instrumento para la mejora de la gestión del riesgo fiscal. Su aplicación permite evolucionar desde modelos tradicionales, predominantemente reactivos, hacia enfoques preventivos basados en el análisis sistemático y estructurado de grandes volúmenes de datos. Ello facilita una asignación más eficiente de los recursos públicos, la detección temprana de posibles situaciones de incumplimiento y el diseño de estrategias de control más selectivas y proporcionadas, constituyendo así el presupuesto necesario para la implementación de sistemas predictivos orientados al fomento del cumplimiento tributario.

En particular, los sistemas predictivos de riesgo fiscal aprovechan la capacidad de la inteligencia artificial para procesar grandes cantidades de información y detectar patrones que resultan difícilmente identificables mediante el análisis humano convencional. Como señala Oliver Cuello (2021:5), «mediante el empleo de modelos predictivos, toda esta ingente y valiosa información puede permitir a la Administración tributaria gestionar el riesgo de un incumplimiento del obligado tributario». A partir del análisis de tendencias históricas, comportamientos de los contribuyentes y factores externos —como modificaciones en la política fiscal o crisis económicas—, estos algoritmos permiten identificar a aquellos sujetos con mayor probabilidad de incurrir en conductas de fraude o evasión en el futuro.

Con algoritmos de aprendizaje automático (machine learning) y minería de datos, la autoridad puede detectar errores en las declaraciones, problemas en la facturación o diferencias entre ingresos y gastos reportados por los contribuyentes. «Las posibilidades de análisis que ofrece la minería de datos permiten abordar, desde nuevas perspectivas, el estudio del fraude fiscal, aportando procedimientos sistematizados y efectivos para gestionar la información que disponen las Agencias Tributarias y así reforzar el cumplimiento fiscal» (Brondolo et al., 2022). «Para aplicar mejor la inteligencia artificial al sistema tributario, también es esencial mejorar y perfeccionar el sistema de supervisión» (Zhou, 2019:205).

Por otra parte, «los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar patrones anómalos en las transacciones financieras y detectar posibles esquemas de evasión o elusión fiscal que, de otra manera, podrían pasar desapercibidos. Esto permite a las autoridades fiscales actuar de manera

más rápida y precisa, priorizando casos con alto riesgo de fraude» (Jiménez Vargas, 2025:208). La complejidad del sistema tributario contemporáneo, impulsada por la sofisticación de las tramas de fraude, requiere un enfoque adaptativo basado en datos. «Los modelos de aprendizaje automático pueden procesar grandes conjuntos de datos para identificar patrones sutiles que permiten a las administraciones tributarias mejorar sus capacidades de detección y optimizar la asignación de recursos» (Rahman et al., 2024:68).

En este contexto, se puede hasta comparar la información declarada con promedios del sector o datos económicos externos para hacer perfiles de riesgo más exactos. «Desde la elaboración automatizada de perfiles de riesgo y la detección de anomalías hasta el análisis de delitos fiscales complejos y la revisión de documentos, la IA ha llegado para revolucionar la prevención del fraude y la gestión de riesgos en el ámbito tributario» (Gaie, 2023). Lo bueno de estos sistemas es que permiten enfocar las auditorías en los contribuyentes con más probabilidad de no cumplir, lo que ahorra recursos a las arcas del Estado y mejora la lucha contra la evasión. A pesar de esto, usarlos presenta retos y desafíos importantes para las protecciones constitucionales. Clasificar automáticamente a un contribuyente como sospechoso puede afectar principios básicos como la presunción de inocencia y la seguridad jurídica, sobre todo si los algoritmos son como cajas negras sin transparencia.

Una segunda aplicación de los modelos predictivos en el Derecho Tributario es anticipar la probabilidad de litigios frente a los actos administrativos. Mediante el análisis de resoluciones, jurisprudencia y expedientes anteriores, los algoritmos calculan la probabilidad de que un acto sea impugnado y, si procede, la tasa de éxito de dicha impugnación. Estudios recientes han remarcado el papel del Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y de modelos de aprendizaje supervisado en la identificación de patrones de litigiosidad.

Por ejemplo, algunos estudios como “Explainable Machine Learning multi-label classification of Spanish legal judgements” (De Arriba Pérez et al., 2022), desarrollan un modelo de aprendizaje automático para clasificar sentencias legales españolas en diversas categorías jurídicas. Dicho modelo emplea técnicas de procesamiento del lenguaje natural junto con algoritmos de aprendizaje supervisado para predecir de manera simultánea múltiples categorías aplicables a cada sentencia. Además, identifica los fragmentos más relevantes del texto que fundamentan cada clasificación mediante métodos de explicabilidad como SHAP y LIME, lo que permite comprender

el razonamiento seguido por el modelo<sup>1</sup>. Los resultados indican que esta aproximación facilita la automatización de la organización y el análisis de resoluciones judiciales y aporta mayor transparencia al proceso, al mostrar las razones que sustentan cada predicción. Esto resulta especialmente útil en ámbitos como el Derecho Tributario, por ejemplo, para estimar la probabilidad de éxito en litigios contra actos administrativos.

«El PLN tiene el potencial de revolucionar la administración tributaria al automatizar y mejorar la interpretación de las regulaciones tributarias, optimizar la comunicación con los contribuyentes y reforzar la supervisión del cumplimiento normativo» (Bankole et al., 2025:146)<sup>2</sup>. Una aplicación significativa del PLN en la administración tributaria es la automatización de la atención al cliente mediante chatbots y asistentes virtuales (AA.VV.) basados en IA. Por lo tanto «muchas administraciones tributarias trabajan activamente en esa dirección, precompilando las declaraciones con datos integrados de diversas fuentes (por ejemplo, bancos o agencias de pensiones), o aprovechando tecnologías como chatbots que facilitan la interacción con ciudadanos o empresas. También utilizan portales ciudadanos de autoservicio y bases de conocimiento, que permiten una mejor respuesta a las consultas y solicitudes de los ciudadanos» (PwC, 2018)<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> SHAP (SHapley Additive exPlanations) y LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations) fueron dos métodos de explicabilidad empleados en el estudio. SHAP, basado en la teoría de juegos de Shapley, permitió calcular la contribución de cada característica del texto a la predicción final, mostrando de manera cuantitativa qué términos o fragmentos influyeron más en la clasificación de una sentencia. Por su parte, LIME generó explicaciones locales al modificar ligeramente los datos de entrada y observar los cambios en la predicción, lo que facilitó identificar de forma comprensible y visual los fragmentos concretos del texto que llevaron al modelo a una determinada decisión. Mientras SHAP ofreció una visión más global y precisa del impacto de cada variable, LIME aportó interpretaciones intuitivas y útiles para analizar casos específicos.

<sup>2</sup> Los autores afirman que, las autoridades tributarias pueden emplear algoritmos de PLN para extraer y analizar información pertinente de vastas fuentes de datos no estructurados, como declaraciones de impuestos y estados financieros. Este método automatizado mejora la precisión y la eficacia en la gestión documental; además, La supervisión del cumplimiento normativo en tiempo real es un ámbito vital en el que el PLN demuestra una competencia excepcional *Vid en:* Bankole, A., Osamor, I., & Bamgboye, A. (2025). "Effects of Artificial Intelligence on Tax Administration in Lagos State". *The Journal of Accounting and Management*, 15(2), 144–160.

Disponible en: <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/JAM/article/view/3333>

<sup>3</sup> PricewaterhouseCoopers. (2018). *The Data Intelligent Tax Administration Meeting the challenges of Big Tax Data and Analytics*. Disponible en: <https://www.pwc.nl/en/publicaties/tax-administration-by-pwc-and-microsoft/the-data-intelligent-tax-administration.html>

Para la Administración, estos sistemas son una herramienta de planificación estratégica, ya que permiten prever la carga de trabajo de los tribunales y consolidar la solidez de sus actos. Para contribuyentes y asesores fiscales, su valor reside en la capacidad de evaluar con mayor precisión la conveniencia de recurrir una liquidación tributaria. El PLN aborda la complejidad de la legislación tributaria al convertir la jerga legal en un lenguaje comprensible para el público en general. «Las tecnologías de IA emplean técnicas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático (AA) para traducir textos legales extensos y complejos a un lenguaje accesible y fácilmente comprensible. Al simplificar estas complejas regulaciones, la IA permite a los contribuyentes comprender mejor y cumplir con sus responsabilidades tributarias de forma precisa y eficiente» (Lopo Martínez, 2025:2).

El uso de estas técnicas también conlleva ciertos riesgos. Por ejemplo, la tendencia a sustituir el razonamiento jurídico por un análisis puramente estadístico, lo que podría debilitar la interpretación normativa y la fundamentación de las decisiones administrativas. Este desafío resalta la necesidad de mantener un equilibrio entre la eficiencia tecnológica y el respeto por los principios jurídicos, garantizando que las decisiones automatizadas se adopten bajo criterios de transparencia, trazabilidad y control humano. De este modo, la inteligencia artificial debe entenderse como un instrumento de apoyo a la toma de decisiones, y no como un sustituto del razonamiento jurídico que sustenta la legitimidad del sistema tributario.

La habilidad de los Estados para mantener sus presupuestos depende mucho de la proyección de sus ingresos fiscales. «La implementación de IA en la detección de fraudes ha mostrado ser especialmente útil en sectores donde el volumen de transacciones y operaciones es elevado, como en el ámbito financiero y gubernamental» (Al-Hashedi & Magalingam, 2021:19). Los modelos predictivos ayudan a anticipar cómo cambiará la recaudación de impuestos. Esto se logra a través de un proceso de gestión de datos, observando datos del pasado e incluyendo factores de la economía como el crecimiento del PIB, la inflación o el desempleo, una clasificación del contribuyente y en la segmentación de estos datos en grupos con criterios específicos para gestionarlos de forma más eficiente.

El proceso de gestión de los datos, la clasificación del contribuyente y la segmentación dentro del conjunto de datos son clave para garantizar la integridad del análisis. Esto ha permitido crear perfiles de riesgo y diferenciar entre contribuyentes de alto riesgo y de bajo riesgo. «Esto permite tomar

mejores decisiones para identificar los casos más riesgosos, a la vez que reduce la carga para las empresas que cumplen en gran medida y representan un menor riesgo» (Zainab et al., 2023:47). Estudios recientes han indicado que herramientas como las redes neuronales o los "random forests"<sup>4</sup>, superan a los métodos estadísticos tradicionales en ciertas aplicaciones prácticas, también en situaciones de alta incertidumbre como la pandemia de COVID-19. En abril de 2025, el *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies* publicó un artículo sobre el uso del aprendizaje automático para predecir el crecimiento del PIB de EE. UU. Titulado "*The Role of Machine Learning in Forecasting U.S. GDP Growth after the COVID-19 Pandemic*".<sup>5</sup> El estudio comparó dos modelos: Random Forest (RF) y Long Short-Term Memory (LSTM).

Los resultados revelaron que el modelo LSTM tuvo un error cuadrático medio (RMSE) de 0.096 y un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.91, lo que demuestra que es mejor que el modelo RF, que tuvo un RMSE de 0.110 y un  $R^2$  de 0.88. Esto significa que LSTM es mejor para modelar los cambios económicos que dependen del tiempo. Pero, el modelo RF fue efectivo para predecir a corto plazo, porque es más sencillo y puede detectar qué características son importantes. El estudio también revela que combinar los dos modelos podría dar como resultado un modelo robusto y fácil de entender para predecir el Producto Interior Bruto (PIB) en una economía después de la pandemia. No obstante, la fiabilidad de estas proyecciones está condicionada por la calidad de los datos disponibles y por la estabilidad económica, por lo que deben entenderse como herramientas de apoyo al

---

<sup>4</sup> Un "random forests" (bosque aleatorio): «es un clasificador que consiste en una colección de clasificadores estructurados en árbol  $h(x, k)$ ,  $k = 1..l$  donde los  $h_k$  son vectores aleatorios independientes distribuidos de forma idéntica y cada árbol emite un voto unitario para la clase más popular en la entrada  $x$ ». En otras palabras, son una combinación de predictores de árboles, de modo que cada árbol depende de los valores de un vector aleatorio muestreado de forma independiente y con la misma distribución para todos los árboles del bosque. El error de generalización de los bosques converge hasta un límite a medida que aumenta el número de árboles en el bosque. El error de generalización de un bosque de clasificadores de árboles depende de la solidez de los árboles individuales del bosque y de la correlación entre ellos. *Vid en:* Breiman, L. (2001). "Random forests". *Machine Learning*, 45 (1), 5-32.

DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1010933404324>

<sup>5</sup> Md Redwanul Islam, Mohtasim Wasif, Sujana Samia, Md Sohanur Rahman Sourav, & Arafat Hossain. (2025). "The Role of Machine Learning in Forecasting U.S. GDP Growth after the COVID-19 Pandemic". *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 7 (2), 163-175.

DOI: <https://doi.org/10.32996/jefas.2025.7.2.14>

criterio humano y no como sustitutos de la toma de decisiones políticas o jurídicas.

La implementación de modelos predictivos en el Derecho Tributario se presenta como una herramienta moderna para mejorar la administración fiscal y servir de guía a los contribuyentes. Estos modelos ayudan a prever riesgos de incumplimiento, identificar patrones en el comportamiento fiscal y programar inspecciones de manera más eficiente. Esto permite una mejor distribución de los recursos y disminuye la toma de decisiones arbitrarias. La integración de sistemas expertos y asistentes virtuales aporta mayor transparencia y seguimiento de los procesos fiscales. Esto asegura que las decisiones automatizadas sean más claras y cumplan las regulaciones aplicables. El uso de la IA no solo refuerza la administración tributaria, sino que también promueve la justicia, mejora la eficiencia de los servicios públicos aumentando la confianza entre los contribuyentes.

### **3. HERRAMIENTAS DE APOYO BASADAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU TRANSPARENCIA EN EL ÁMBITO DEL DERECHO TRIBUTARIO**

#### **3.1. Introducción**

La incorporación de tecnologías digitales basadas en inteligencia artificial (IA) ha transformado los procedimientos en la administración tributaria, ofreciendo herramientas que permiten una gestión más eficiente, objetiva y transparente de los recursos fiscales. Entre estas herramientas destacan los sistemas expertos en normativa tributaria, los modelos interactivos de simulación de escenarios fiscales, el análisis automatizado de datos y los asistentes virtuales (AA.VV.) como los "chatbots"<sup>6</sup>, cada uno contribuyendo de manera significativa a optimizar la toma de decisiones, mejorar la segmentación de riesgos y garantizar el cumplimiento normativo dentro de los procesos administrativos.

Gracias al uso del big data y, en particular de modelos predictivos basados en machine learning, es posible evaluar si los contribuyentes cumplen con sus obligaciones y detectar posibles riesgos antes de que se materialicen. De este modo, los tradicionales procesos de control que solían ser largos,

---

<sup>6</sup> Un chatbot es un programa informático que simula la conversación humana con un usuario final. No todos los chatbots están equipados con inteligencia artificial (IA), pero los chatbots modernos utilizan cada vez más técnicas de IA conversacional como el procesamiento del lenguaje natural (PLN) para comprender las preguntas de los usuarios y automatizar las respuestas. Fuente: IBM. Recuperado el 11 de noviembre de 2024. Disponible en: <https://www.ibm.com/es-es/topics/chatbots>

costosos y requerir gran cantidad de personal, han sido reemplazados por revisiones simultáneas más eficientes gracias a estos sistemas inteligentes. En este marco de modernización de los procesos de control fiscal, el *machine learning* se concreta a través de modelos específicos de gestión del riesgo que permiten anticipar y clasificar posibles incumplimientos. «Los mecanismos de *Machine Learning* son modelos de gestión del riesgo denominados *Compliance Risk Management* (CRM); es decir, análisis *ex ante* de los eventuales riesgos fiscales en los que un contribuyente puede incurrir. Fundamentalmente se mencionan tres modelos, diferentes en cuanto a su finalidad: *Similarity Models*: en los que se identifica a los contribuyentes por comparación con otros en situaciones anteriores. *Outlier Models*: donde se observa a los contribuyentes que estadísticamente pueden presentar comportamientos anómalos. *Prescriptive Models*: que ofrecen resultados sobre las causas del riesgo de un contribuyente» (Sánchez-Archidona, 2023:34).

El uso de la inteligencia artificial (IA) en la administración tributaria plantea grandes oportunidades para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de impuestos, pero también implica desafíos importantes en cuanto a derechos y garantías de los contribuyentes. Para que estas tecnologías se implementen de manera adecuada, es fundamental que se respeten principios administrativos clásicos, como el de buena gestión, que exige que la administración actúe con cuidado, objetividad y respeto hacia los ciudadanos. Este principio no solo está respaldado por sentencias recientes del Tribunal Supremo de España; por ejemplo, las SSTs de 19 de noviembre de 2020<sup>7</sup> (rec.4911/2018) o 15 de marzo de 2021<sup>8</sup> (rec.526/2020). Entidades supranacionales como la Unión Europea han notado lo valioso que es este principio en varias sentencias comunitarias como la STJUE de 14 de mayo de

---

<sup>7</sup> En la Sentencia nº 1.558/2020, de 19 de noviembre (rec. 4911/2018), el Alto Tribunal rechaza una interpretación que permitiría que la Administración divida el plazo para ejecutar una resolución en dos tramos, lo que generaría dilaciones injustificadas. Se sostiene que el plazo legal fijado debe contarse desde que la resolución llega al registro de la Agencia Tributaria, sin que la Administración pueda interponer pasos intermedios que alarguen el cálculo del plazo sin motivación.

<sup>8</sup> En la Sentencia de 15 de marzo de 2021 (rec. 526/2020), el Tribunal examina si las dilaciones del procedimiento por causas no imputables a la Administración deben motivarse expresamente en el acuerdo de derivación de responsabilidad, a fin de decidir la caducidad del procedimiento. El TS sostiene que es necesario que esas dilaciones consten motivadas, de modo que el contribuyente pueda conocer y cuestionar las razones del retraso.

2020<sup>9</sup>, asunto C-446/18 (Agrobet CZ), o la STJUE de 21 de octubre de 2021<sup>10</sup>, asunto C-396/20 (CHEP Equipment Pooling). Además, este principio se basa en el artículo 41 de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea que indica lo siguiente:

Artículo 41: 1 «*Toda persona tiene derecho a que las instituciones y órganos de la Unión traten sus asuntos imparcial y equitativamente y dentro de un plazo razonable. 2. Este derecho incluye en particular: el derecho de toda persona a ser oída antes de que se tome en contra suya una medida individual que le afecte desfavorablemente, el derecho de toda persona a acceder al expediente que le afecte, dentro del respeto de los intereses legítimos de la confidencialidad y del secreto profesional y comercial, la obligación que incumbe a la administración de motivar sus decisiones*»<sup>11</sup>.

Finalmente, en España en relación a la buena gestión, se reconocen los artículos 9.3 y 103 de la Constitución Española<sup>12</sup> y los principios del artículo 3.1.e) de la Ley 40/2015<sup>13</sup>. En est contexto, las Administraciones públicas están obligadas a actuar con pleno sometimiento al ordenamiento jurídico, garantizando el respeto y la protección de los derechos de los contribuyentes consagrados en la Constitución Española. En particular, las Administraciones tributarias deben ejercer sus competencias con objetividad, imparcialidad y prudencia. De dicho principio se derivan tanto derechos para los ciudadanos como deberes para las Administraciones públicas, que han de actuar de manera justa, razonable y transparente,

---

<sup>9</sup> En la STJUE de 14 de mayo de 2020, asunto C-446/18 (Agrobet CZ) en los apartados 43 y 44, se establece que el principio de buena administración exige que la Administración tributaria actúe con diligencia e imparcialidad, lo que implica que, al adoptar una decisión, debe contar con los datos más completos y fiables posibles.

<sup>10</sup> En la STJUE de 21 de octubre de 2021, asunto C-396/20 (CHEP Equipment Pooling), se reafirma el principio de buena administración y se determina que las administraciones tributarias tienen la obligación de actuar de manera proactiva, anticipando y gestionando los riesgos con diligencia y respeto a los derechos de los contribuyentes.

<sup>11</sup> Entre los principios que se derivan de este derecho se encuentran la legalidad de los actos, la imparcialidad, el derecho de las personas a ser escuchadas antes de que se adopten decisiones que les afecten, la transparencia en los procedimientos, la obligación de fundamentar las decisiones y la posibilidad de recurrirlas ante instancias competentes, como los tribunales de la UE o el Defensor del Pueblo Europeo. En la práctica, este artículo protege a los ciudadanos y residentes frente a actuaciones injustas o irregulares de la administración europea, asegurando que todas las decisiones se adopten de manera objetiva y conforme al marco legal de la Unión. *Vid en:* Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text\\_es.pdf](https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_es.pdf)

<sup>12</sup> Constitución Española.

<sup>13</sup> Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

prestando la debida asistencia a los ciudadanos, respetando sus derechos e intereses legítimos y asegurando un trato igual y no discriminatorio.

Este principio de buena gestión, constituye una garantía esencial en el desarrollo de los procedimientos administrativos, al salvaguardar los derechos de los ciudadanos y vincularse estrechamente con el derecho a un procedimiento administrativo justo, así como con otros derechos fundamentales, tales como la transparencia administrativa, la imparcialidad, el acceso a la justicia, el derecho a la información y la exigencia de que la Administración actúe conforme al principio de buena fe. Para que este principio se cumpla se deben dar una serie de medidas concretas; por ejemplo, indicar que debe haber transparencia al usar la IA; también es necesario controlar que esta tecnología se esté usando bien, y para eso se deben crear procesos. Se debe crear un protocolo y una guía de buenas prácticas, que digan qué principios y procedimientos se deben seguir para que los sistemas se desarrollen bien y los funcionarios los usen bien. También se deben hacer controles internos para asegurar que se respeten estos principios y procedimientos, y en especial, para controlar los errores que puedan tener estas herramientas.

En esta línea, el Consejo de Europa ha creado un comité especial sobre inteligencia artificial (CAHAI)<sup>14</sup>, cuyo objetivo es explorar la posibilidad de establecer un marco legal que regule el desarrollo y uso de la IA, respetando los derechos humanos, el estado de derecho y la democracia. Otra iniciativa significativa es la recomendación de la UNESCO (2021)<sup>15</sup>, sobre la ética de la IA, que describe las implicaciones éticas del uso de sistemas de IA en la sociedad y proporciona orientación a los países signatarios sobre el uso responsable de estas tecnologías. Sin embargo, esta herramienta carece de estatus legal y no está destinada a ser utilizada por empresas que emplean activamente la IA.

En el ámbito de la Unión Europea, el debate sobre las tecnologías digitales, y en particular sobre la inteligencia artificial, ha cobrado mayor relevancia, enfocándose en las cuestiones éticas, con énfasis en el impacto de estas tecnologías sobre los derechos fundamentales y sociales. Entre 2017 y 2018,

---

<sup>14</sup> El CAHAI cumplió su mandato (2019-2021) y fue sucedido por el Comité de Inteligencia Artificial (CAI). Consejo de Europa y la Inteligencia Artificial. Recuperado el día 12 de noviembre de 2024. Disponible en: <https://edoc.coe.int/en/artificial-intelligence/11755-el-consejo-de-europa-y-la-inteligencia-artificial.html>

<sup>15</sup> UNESCO (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Recuperado el día 12 de noviembre de 2024. Disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa)

dentro del contexto del Mercado Único Digital, los debates en la UE se centraron en la necesidad de proteger los datos personales y los derechos fundamentales, al mismo tiempo que se fortalecían los requisitos de transparencia como una estrategia para aumentar la confianza en la IA. Para abordar estos temas, en 2020 se publicó el "*Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial*" (Comisión Europea)<sup>16</sup>, que busca evitar la fragmentación regulatoria en la UE, fortaleciendo el diálogo con las partes interesadas sobre las implicaciones éticas de la IA. Las principales cuestiones éticas planteadas en este documento incluyen la dignidad humana, la protección de la privacidad, los datos personales y la no discriminación.

Ante este panorama, asegurar una buena administración y transparencia al usar la inteligencia artificial ayuda a mejorar las herramientas en la gestión de impuestos. Al tener normas que resguarden los derechos de los contribuyentes, se pueden buscar soluciones tecnológicas que automaticen procesos y hagan más fácil la comunicación con la gente. Por tanto, la siguiente sección tratará sobre modelos interactivos de simulación y conversación, los cuales representan un avance de los sistemas inteligentes y ofrecen nuevas maneras de ayudar, personalizar y comunicar en el campo de los impuestos.

### **3.1. Modelos interactivos de simulación y conversacionales**

El Derecho Tributario, caracterizado por su elevada complejidad normativa y por el manejo de grandes volúmenes de datos financieros, se ha convertido en un terreno especialmente propicio para la aplicación de tecnologías digitales avanzadas y, en particular, de la inteligencia artificial (IA). En los últimos años, tanto las administraciones tributarias, como las firmas de auditoría y los despachos especializados, han incorporado herramientas basadas en *machine learning*, *big data* y procesamiento del lenguaje natural (PLN) para optimizar sus procesos de gestión, fiscalización y planificación estratégica; esta tendencia se enmarca dentro de una transformación digital más amplia, que busca no solo aumentar la eficiencia administrativa, sino también fortalecer la transparencia, la trazabilidad y la rendición de cuentas en la actuación pública.

---

<sup>16</sup> El Libro Blanco no se pronuncia sobre la cuestión de dotar a los robots de un estatus legal específico como personas electrónicas. Propone un enfoque basado en el riesgo para crear un "ecosistema de confianza" como uno de los elementos clave de un futuro marco regulatorio para la IA en Europa, de modo que la carga regulatoria no sea excesivamente prescriptiva o desproporcionada. Fuente Unión Europea: "*Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial: Un enfoque europeo hacia la excelencia y la confianza para la regulación de la inteligencia artificial (IA)*".

La incorporación de la IA en la gestión tributaria responde a varias necesidades estructurales: primero, la complejidad creciente de los sistemas fiscales exige instrumentos que faciliten la interpretación normativa, la detección temprana de riesgos fiscales y la automatización de tareas rutinarias; segundo, la presión por hacer más con menos —es decir, por gestionar grandes volúmenes de información con recursos limitados— ha impulsado el desarrollo de modelos predictivos capaces de identificar patrones de incumplimiento, estimar probabilidades de litigio y proyectar ingresos futuros. Estas herramientas permiten anticipar escenarios económicos y normativos, mejorar la toma de decisiones y orientar las actuaciones de control hacia los contribuyentes con mayor riesgo, incrementando la eficiencia y, al mismo tiempo, la equidad en la aplicación de la norma tributaria.

Sin embargo, el uso de la inteligencia artificial no debe concebirse únicamente como un medio de optimización técnica, sino también como una oportunidad para reforzar la transparencia institucional; los modelos predictivos y los sistemas de automatización, cuando son diseñados bajo principios de explicabilidad y rendición de cuentas, facilitan una administración más abierta, verificable y coherente con los valores del Estado de Derecho. La trazabilidad de los procesos automatizados, la posibilidad de auditar las decisiones generadas por algoritmos y la accesibilidad de la información a los ciudadanos son elementos esenciales para consolidar la confianza pública en las instituciones fiscales.

En este contexto, los modelos interactivos de simulación y los modelos conversacionales representan dos de las aplicaciones más relevantes de la digitalización tributaria. Los modelos de simulación permiten recrear situaciones reales de gestión fiscal —como la confección de declaraciones, el cálculo de tributos o la aplicación de deducciones— en entornos controlados que no afectan la operación real. Gracias a ellos, tanto las administraciones, como los profesionales, pueden analizar el impacto de distintas estrategias o escenarios normativos, evaluar riesgos y prever los efectos de decisiones fiscales antes de implementarlas; este tipo de herramientas favorece la planificación tributaria, la previsión de contingencias y la evaluación comparada de alternativas, contribuyendo a una gestión más eficiente, transparente y orientada a resultados.

Por su parte, los modelos conversacionales, como los chatbots y los asistentes virtuales inteligentes, emplean el procesamiento del lenguaje natural para permitir interacciones fluidas con los usuarios, ya sea por escrito o de palabra; además, estos sistemas son cruciales en la digitalización

administrativa, pues automatizan procesos, resuelven dudas comunes y ofrecen información personalizada de forma inmediata. En el contexto tributario, su uso en la atención ciudadana ha simplificado la comunicación con los contribuyentes, disminuido los tiempos de espera y asegurado respuestas más coherentes y uniformes; también, al registrar y analizar las interacciones, los chatbots ayudan al seguimiento y a la mejora continua de los servicios públicos, fortaleciendo la transparencia y el acceso equitativo a la información.

Existen distintos tipos de modelos conversacionales: los chatbots simples, que funcionan con reglas predefinidas y responden a preguntas frecuentes; los asistentes virtuales inteligentes, que utilizan inteligencia artificial para comprender contextos más complejos y ofrecer soluciones personalizadas; y las plataformas híbridas, que combinan ambos enfoques y aprenden progresivamente a partir de la experiencia. De acuerdo con Chávez (2023:229), «estos sistemas requieren, como mínimo, un reconocedor automático de voz para convertir la voz en texto, un administrador de diálogo que gestione la interacción y un mecanismo de respuesta capaz de transmitir información de forma precisa y comprensible». En palabras de Chaves y Gerosa (2020), «la creciente necesidad de aproximar los estilos de interacción conversacional genera expectativas de que los chatbots presenten comportamientos sociales similares a los de la comunicación humano-humano»<sup>17</sup>, lo que plantea nuevos retos en materia de diseño ético y comunicación institucional.

El uso de estas tecnologías trae consigo beneficios claros, pero también desafíos considerables. Desde el punto de vista de la transparencia, los sistemas digitales permiten registrar, auditar y explicar la lógica de las decisiones administrativas, lo que favorece la trazabilidad y la rendición de cuentas. Asimismo, la accesibilidad y la claridad del lenguaje ofrecido por los chatbots y los sistemas de PLN facilitan la comprensión ciudadana de los procedimientos tributarios y reducen las barreras informativas. Sin embargo,

---

<sup>17</sup> Para los autores las características sociales de los chatbots desempeñan un papel fundamental en la mejora de la interacción entre humanos y sistemas de inteligencia artificial. Integrar cualidades como la empatía, la proactividad, la responsabilidad y la claridad comunicativa no solo incrementa la satisfacción del usuario, sino que también fortalece la confianza y la credibilidad en las tecnologías conversacionales. No obstante, persisten importantes desafíos éticos y técnicos, especialmente en lo relativo a la agencia moral, la transparencia y la minuciosidad en la respuesta, que requieren enfoques interdisciplinarios y marcos de diseño más sofisticados. *Vid en:* Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2020). How Should My Chatbot Interact? A Survey on Social Characteristics in Human-Chatbot Interaction Design. *International Journal of Human-Computer Interaction*, pg. 729-758.

la digitalización también introduce riesgos asociados a la opacidad algorítmica, los sesgos en los datos, la protección de la privacidad y la sustitución del razonamiento jurídico por análisis estadísticos. Si bien los modelos predictivos pueden mejorar la eficiencia, existe el peligro de que la lógica cuantitativa sustituya el análisis jurídico y el principio de motivación que fundamenta las decisiones públicas.

Por ello, es esencial que la incorporación de la inteligencia artificial en la gestión tributaria se realice bajo un marco de gobernanza sólido, que garantice la explicabilidad, la supervisión humana y la protección de los derechos de los contribuyentes. Los sistemas de IA deben entenderse como instrumentos de apoyo a la toma de decisiones, y no como sustitutos del juicio jurídico. La Administración debe poder justificar de manera transparente las decisiones derivadas de algoritmos, explicar su funcionamiento básico y permitir la revisión o impugnación por parte de los ciudadanos cuando corresponda.

La transparencia institucional requiere también mecanismos de control y auditoría. Resulta indispensable documentar los datos utilizados, los parámetros de los modelos y los criterios que guían las decisiones automatizadas. Además, debe garantizarse la calidad de la información empleada: los datos deben ser completos, actualizados y libres de sesgos injustificados. Todo ello se enmarca en un principio fundamental: la tecnología debe estar al servicio del Derecho, y no al margen de él.

En definitiva, la digitalización del sistema tributario mediante inteligencia artificial puede marcar un avance significativo hacia una administración más eficiente, responsable y transparente. Pero este avance solo será legítimo si se articula dentro de un marco ético y jurídico claro, que combine innovación con responsabilidad pública. La IA debe servir para fortalecer la confianza en las instituciones fiscales, no para debilitarla. Por ello, la transparencia, la trazabilidad, la protección de datos, la supervisión humana y la rendición de cuentas son condiciones imprescindibles para garantizar que la modernización tecnológica del Derecho Tributario respete los valores fundamentales del Estado de Derecho y contribuya al fortalecimiento de una gestión pública más abierta, equitativa y justa.

En cuanto a los asistentes virtuales inteligentes que utilizan inteligencia artificial, indicar que, estos son capaces de comprender contextos complejos y dar soluciones personalizadas. «Gracias a las técnicas de generación aumentada por recuperación (RAG, por sus siglas en inglés), los asistentes virtuales pueden acceder a información actualizada y específica en tiempo real, mejorando la precisión y relevancia de sus respuestas» (Lewis et al.,

2020). «La RAG es una técnica de inteligencia artificial que combina modelos de lenguaje de gran tamaño con sistemas de recuperación de información para mejorar la precisión y relevancia de las respuestas generadas» (Desantes, 2005:45).

Por ejemplo, en el sector bancario, un cliente puede preguntar: "Estoy pensando en comprar un coche, ¿qué opciones de financiamiento me ofrecen que no afecten mucho mi capacidad de ahorro mensual?". Un asistente básico solo respondería con información general sobre préstamos de autos, pero un asistente inteligente analizaría el perfil financiero del cliente, sus ingresos, gastos y hábitos de ahorro, para luego proponer planes de financiamiento adaptados a su situación, mostrando cómo cada opción impactaría en su presupuesto y capacidad de ahorro. De esta forma, la interacción no se limita a dar datos, sino que ofrece una solución ajustada a las necesidades reales de la persona.

Finalmente, en cuanto al tercero de los modelos conversacionales, las plataformas híbridas integran sistemas basados en reglas con modelos de aprendizaje automático para optimizar la interacción con los usuarios. Un ejemplo claro se encuentra en el servicio al cliente de una aerolínea: cuando un pasajero solicita un cambio de vuelo, el sistema primero aplica reglas fijas, como verificar políticas de la tarifa o disponibilidad de asientos. Después, el componente de inteligencia artificial analiza el historial del cliente, sus preferencias y patrones de comportamiento para sugerir alternativas personalizadas, como vuelos en horarios que suele elegir o con beneficios adicionales si el usuario es viajero frecuente. De esta manera, la parte de reglas garantiza el cumplimiento de normativas, mientras que el aprendizaje automático enriquece la experiencia ofreciendo recomendaciones más ajustadas y eficientes.

En el ámbito fiscal, estas herramientas permiten automatizar trámites y dar más transparencia a la presentación de declaraciones, el cálculo de impuestos, la emisión de facturas electrónicas, la resolución de dudas sobre deducciones y exenciones, y la orientación sobre pagos y sanciones. La Administración Tributaria Española, cuenta con un conjunto integral de herramientas de asistencia virtual orientadas a mejorar la atención al contribuyente y la eficiencia en la gestión tributaria. Estas, abarcan ámbitos e impuestos como el IRPF, IAE, IVA, el Suministro de Información del IVA (SII) para determinadas empresas, censos, recaudación, tributación de no residentes, aduanas e impuestos especiales. Por ejemplo, en el caso del asistente virtual de IVA, Gracias a su implementación, se logró reducir en un 85% las consultas que anteriormente requerían atención humana, mejorando

la eficiencia y la calidad del servicio tributario. Asimismo, incluyen calculadoras y asistentes específicos para la determinación de epígrafes, localización de operaciones, confección de modelos (303 y 390), cálculo de plazos e intereses, entre otros. Este ecosistema digital facilita la interacción de los contribuyentes con la administración tributaria, ofreciendo respuestas en lenguaje natural y reduciendo la necesidad de atención presencial o telefónica.

Los modelos de simulación y los modelos conversacionales son dos maneras diferentes de aplicar asistentes virtuales e inteligencia artificial. El modelo de simulación se dedica a recrear situaciones para predecir qué pasará y ayudar a decidir. Por otro lado, el modelo conversacional busca tener una conversación natural con el usuario, entendiendo lo que preguntan y dando respuestas al momento. Es decir, uno analiza y predice, mientras que el otro interactúa y ayuda al usuario. Estas diferencias las podemos resumir de la siguiente manera:

Primero; el objetivo principal de los modelos de simulación se centra en recrear modelos para analizar decisiones y adelantarse a los resultados mientras que los modelos conversacionales buscan interactuar con los usuarios en tiempo real y automatizar procesos.

Segundo; en cuanto a la interacción, los modelos de simulación suponen la interacción con el sistema para comprobar posibles escenarios, mientras que los modelos conversacionales facilitan la interacción directa con personas a través del lenguaje natural.

Tercero; en cuanto a su función prácticas fiscal, los modelos de simulación se utilizan para desarrollar auditorías simuladas, analizar posibles riesgos, y establecer planificaciones, mientras que los modelos conversacionales, facilitan el desarrollo de los trámites, las consultas y la atención de los contribuyentes en general.

Cuarto; en relación a su dependencia de los datos, los modelos de simulación permiten el trabajo con datos históricos y también hipotéticos, mientras que los modelos conversacionales necesitan de datos reales y actualizados permitiendo así una información más detallada y precisa.

Quinto; en cuanto a los beneficios, los modelos de simulación permiten la toma de decisiones estratégicas y la previsión de posibles contingencias, mientras que los modelos conversacionales facilitan y mejoran la operatividad y su disponibilidad durante todo el proceso reduciendo errores en la atención al contribuyente.

Por lo tanto, La unión de simulaciones interactivas y de modelos conversacionales presenta un método completo para manejar los impuestos. Las simulaciones ayudan a analizar situaciones complicadas y anticipar resultados importantes, mientras que las plataformas de diálogo hacen más fácil hablar directamente con los sistemas de impuestos, automatizan tareas que se repiten y dan información exacta y en contexto. Esta unión mejora la eficiencia en el trabajo, ayuda a tomar mejores decisiones y perfecciona los trámites de impuestos, asegurando una administración más útil, transparente y segura.

### **3.2. Transparencia y Buen Funcionamiento de la Inteligencia Artificial en la Administración Tributaria**

La Agencia Estatal de la Administración Tributaria (AEAT 2024) ha manifestado en su Estrategia de Inteligencia Artificial<sup>18</sup>, la voluntad de aplicar principios de transparencia en el uso de esta tecnología. Sin embargo, la forma en que concreta esa transparencia resulta limitada, lo que dificulta que los contribuyentes puedan llegar a conocer cuándo y cómo se utilizan las herramientas de inteligencia artificial en procedimientos que les afectan directamente.

En cuanto al acceso a la información, la AEAT recalca las restricciones por la viabilidad técnica, la confidencialidad de ciertos datos y la necesidad de cumplir las leyes. además, sugiere que hará falta informar si el uso de IA es evidente. Esto concuerda con la Ley 19/2013<sup>19</sup>, de Transparencia, que da acceso a la información pública, pero permite limitarlo para proteger investigaciones, inspecciones, controles y también el secreto profesional.

Además, el Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria (RGGI) dice que los sistemas informáticos para elegir a los contribuyentes a inspeccionar son confidenciales y no se pueden

---

<sup>18</sup> Estrategia de Inteligencia Artificial; *Vid en:* Agencia Estatal de la Administración Tributaria. Disponible en:

[https://sede.agenciatributaria.gob.es/static\\_files/AEAT\\_Intranet/Gabinete/Estrategia\\_IA.pdf](https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT_Intranet/Gabinete/Estrategia_IA.pdf)

<sup>19</sup> *Vid en:* Artículo 14. Límites al derecho de acceso. «1. El derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para: a) La seguridad nacional. b) La defensa. c) Las relaciones exteriores. d) La seguridad pública. e) La prevención, investigación y sanción de los ilícitos penales, administrativos o disciplinarios. f) La igualdad de las partes en los procesos judiciales y la tutela judicial efectiva. g) Las funciones administrativas de vigilancia, inspección y control. h) Los intereses económicos y comerciales. i) La política económica y monetaria. j) El secreto profesional y la propiedad intelectual e industrial. k) La garantía de la confidencialidad o el secreto requerido en procesos de toma de decisión. l) La protección del medio ambiente». Fuente: Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

reclamar. En la práctica, un contribuyente no sabe por qué lo escogieron para una inspección y si la decisión fue humana o algorítmica. El artículo 170.1 del RGGI señala que: «la planificación comprenderá las estrategias y objetivos generales de las actuaciones inspectoras y se concretará en el conjunto de planes y programas definidos sobre sectores económicos, áreas de actividad, operaciones y supuestos de hecho, relaciones jurídico-tributarias u otros, conforme a los que los órganos de inspección deberán desarrollar su actividad»<sup>20</sup>.

No obstante, el mismo artículo en su punto dos nos indica los planes parciales de inspección, que se basarán en los criterios de riesgo fiscal, oportunidad, aleatoriedad u otros que se estimen pertinentes, por lo tanto, no podrán ser objeto de reclamación. Estas limitaciones no son, sin embargo, absolutas. La Ley de Transparencia obliga a que cualquier restricción sea justificada y proporcional, y las limitaciones del RGGI afectan solo a la inspección, no a otros ámbitos como la gestión, recaudación o potestad sancionadora. La Resolución 825/2019<sup>21</sup> del Consejo de Transparencia y Buen Gobierno reconoció, de hecho, el derecho de los contribuyentes a conocer el funcionamiento de aplicaciones como ZÚJAR, TESEO o DÉDALO, salvo en lo estrictamente necesario para no perjudicar las funciones de control.

Este debate ha adquirido especial relevancia a raíz de la aprobación del Reglamento (UE) 2024/1689<sup>22</sup> sobre Inteligencia Artificial, el cual excluye a los sistemas empleados por las administraciones tributarias de la categoría de "alto riesgo". Esta exclusión implica que organismos como la Agencia

---

<sup>20</sup> Real Decreto 1065/2007, de 27 de julio, por el que se aprueba el Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria y de desarrollo de las normas comunes de los procedimientos de aplicación de los tributos.

<sup>21</sup> Resolución 825/2019 del Consejo de Transparencia y Buen Gobierno.

<sup>22</sup> *Vid en:* artículo 7 Modificaciones anexo III.: «La Comisión estará facultada para adoptar actos delegados con arreglo al artículo 97 al objeto de modificar la lista del anexo III mediante la supresión de sistemas de IA de alto riesgo cuando se reúnan las dos condiciones siguientes: a) que los sistemas de IA de alto riesgo de que se trate ya no planteen riesgos considerables para los derechos fundamentales, la salud o la seguridad, teniendo en cuenta los criterios enumerados en el apartado 2; b) que la supresión no reduzca el nivel general de protección de la salud, la seguridad y los derechos fundamentales con arreglo al Derecho de la Unión». Fuente: Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y por el que se modifican los Reglamentos (CE) núm.300/2008, (UE) núm.167/2013, (UE) núm.168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 y (UE) 2019/2144 y las Directivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Inteligencia Artificial) Disponible en: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

Estatal de Administración Tributaria (AEAT) no están obligados a cumplir los requisitos más estrictos previstos por el Reglamento en materia de trazabilidad, conservación de registros, transparencia o supervisión humana. No obstante, el propio Reglamento fomenta que los Estados miembros y los proveedores de sistemas de inteligencia artificial adopten voluntariamente códigos de conducta que incorporen dichos principios.

En este contexto, resulta especialmente relevante la evolución del derecho a una buena administración en el ámbito tributario. Como señala Sánchez López (2022:17), «el derecho de buena administración está impregnando cada vez más la aplicación del ordenamiento tributario tanto por parte de la jurisprudencia europea como de la jurisprudencia española, que en numerosas sentencias del Tribunal Supremo está precisando el contenido de este derecho a través de interpretaciones favorables a los ciudadanos, partiendo de una delimitación de la más adecuada y justa actuación administrativa».

En este contexto, la jurisprudencia del Tribunal Supremo ha perfilado los límites de la actuación administrativa en relación con la autorización judicial de entrada en el domicilio constitucionalmente protegido del contribuyente (art. 18.2 CE), exigiendo una motivación individualizada y concreta, basada en los datos específicos del obligado tributario inspeccionado. Así, sentencias como la STS 1231/2020<sup>23</sup>, de 1 de octubre, o la STS 1307/2022<sup>24</sup>, de 14 de

---

<sup>23</sup> La STS 1231/2020, de 1 de octubre, RC 2966/2019. La sentencia establece que la autorización judicial solo puede concederse si hay un procedimiento de inspección iniciado y notificado al contribuyente, prohibiendo entradas "a ciegas" o genéricas basadas únicamente en comparaciones estadísticas con el sector. Tanto la solicitud de la Administración como el auto judicial deben justificar concretamente la necesidad, proporcionalidad e idoneidad de la entrada, y el juez debe valorar los indicios de manera crítica, no aceptarlos automáticamente. El juez de garantías tiene la función de proteger los derechos fundamentales del contribuyente, especialmente el derecho al domicilio (artículo 18 CE), y no puede actuar como mero receptor del criterio de la Administración. En conclusión, el auto de autorización impugnado fue anulado por falta de procedimiento previo, motivación insuficiente y ausencia de control judicial sobre los indicios aportados, reforzando así la protección del domicilio frente a inspecciones tributarias y limitando el margen de actuación de Hacienda sin supervisión judicial.

<sup>24</sup> La Sentencia del Tribunal Supremo 1307/2022, de 14 de octubre, RC 3410/2020, aborda la autorización judicial para la entrada y registro en un domicilio protegido en el ámbito de la inspección tributaria. En este caso, la Agencia Tributaria solicitó autorización para entrar en el domicilio de una empresa de hostelería, argumentando que la cuota tributaria declarada era inferior a la media del sector, lo que podría indicar ocultación de ventas. El Tribunal Supremo establece que no es suficiente basarse en datos generales o comparativos para justificar una medida tan invasiva como la entrada en domicilio. Es necesario que el auto judicial que autoriza la entrada motive adecuadamente la necesidad, adecuación y proporcionalidad de la medida, evaluando críticamente los indicios aportados por la Administración. Además, se subraya que no se puede aceptar

octubre, han reiterado que la Agencia Estatal de Administración Tributaria no puede justificar actuaciones especialmente intrusivas basándose únicamente en datos estadísticos genéricos, perfiles de riesgo o patrones derivados de sistemas automatizados, especialmente cuando estos no son públicos ni verificables, siendo insuficiente una motivación apoyada exclusivamente en tales elementos.

Esta exigencia de motivación personalizada se conecta con los principios constitucionales que rigen la actuación administrativa, entre los que se encuentra el principio de buena administración, el cual, si bien no aparece expresamente reconocido en la Constitución Española, se deduce implícitamente de los principios de legalidad, interdicción de la arbitrariedad y seguridad jurídica recogidos en el artículo 9.3 CE, así como del mandato del artículo 103.1 CE, que impone a la Administración Pública el sometimiento pleno a la ley y al Derecho y la obligación de servir con objetividad los intereses generales.

En este marco, el uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial en los procedimientos de selección e investigación tributaria plantea relevantes desafíos en términos de transparencia y control jurídico. «La tecnología de IA puede proporcionar suficiente transparencia para explicar cómo se toman las decisiones de IA, si bien dicha transparencia suele lograrse mediante un análisis retrospectivo de su funcionamiento, lo que en ocasiones limita el uso de determinadas técnicas, como las redes neuronales» (Reed, 2018). No obstante, «el ideal de transparencia presenta límites estructurales y técnicos, pues la transparencia puede resultar insuficiente para generar confianza, puede ocultar dinámicas de poder o verse condicionada por restricciones temporales y tecnológicas. En consecuencia, el recurso a sistemas de IA no puede sustituir las exigencias constitucionales de motivación, proporcionalidad y control judicial efectivo, especialmente cuando se trata de medidas que afectan a derechos fundamentales» (Ananny, et al., 2018).

Por otro lado, entre los obstáculos a la transparencia algorítmica se encuentran: «(i) obstáculos técnicos; (ii) obstáculos de propiedad intelectual; y (iii) secretos de Estado y otra información confidencial de las autoridades estatales» (Brkan, 2017). Estos obstáculos dificultan que la gente entienda cómo y por qué se toman algunas decisiones automáticas. Esto es más grave cuando esas decisiones influyen directamente en sus derechos, recursos o responsabilidades legales. La falta de transparencia puede causar desconfianza en los sistemas de inteligencia artificial, lo que complica su

---

de forma acrítica la información proporcionada, especialmente cuando se fundamenta en estadísticas generales sin especificar su procedencia o relación con el caso concreto.

aceptación y uso correcto. Es muy importante crear leyes y herramientas que equilibren la protección de la información privada con el derecho de las personas a entender cómo funcionan los algoritmos que les afectan.

Finalmente; los derechos fundamentales son la base de una IA fiable. En este contexto, nos referimos la Carta de los derechos fundamentales en los que se fundamenta la Unión Europea<sup>25</sup> que tienen como objetivo garantizar: la dignidad humana, la libertad, la igualdad, la no discriminación, la solidaridad, la justicia y el respeto al Estado de derecho. Por otra parte, los tratados refuerzan estos principios como valores fundamentales de la Unión, asegurando que todas las políticas, incluida la regulación de la inteligencia artificial, respeten la autonomía, los derechos y la libertad de las personas dentro de la UE<sup>26</sup>.

En cuanto a las decisiones automatizadas, el RGPD<sup>27</sup> reconoce el derecho a no estar sometido a decisiones basadas únicamente en algoritmos, salvo que la normativa lo autorice expresamente. La AEAT, no obstante, interpreta este concepto de forma restrictiva; basta con la mínima intervención humana para negar que exista decisión automatizada, con lo cual evita informar al contribuyente del uso de herramientas de IA en los procesos de segmentación de riesgos. Tal planteamiento contradice, como recuerda Anibarro Pérez (2024:180), «la Ley 15/2022 de igualdad de trato y no discriminación, que obliga a las administraciones a minimizar sesgos, garantizar transparencia y rendición de cuentas en sus algoritmos». Además, refleja una cierta "aversión algorítmica" hacia los sesgos de la IA frente a los humanos. En palabras de Martín López (2022:57), «ello responde a que los algoritmos carecen de flexibilidad para adaptarse a situaciones particulares, pueden amplificar sesgos y generan menos tolerancia social ante sus errores». Sin embargo, un sistema de IA bien diseñado puede ofrecer tratamientos homogéneos y objetivos, reduciendo arbitrariedades propias del juicio humano.

---

<sup>25</sup> Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea: (2012/C 326/02).

<sup>26</sup> Tratado de la Unión Europea (TUE). (2010). *Diario Oficial de la Unión Europea C 83/13*. Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE). (2010). *Diario Oficial de la Unión Europea C 83/47*. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A12012E%2FTXT>

<sup>27</sup> Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE. Disponible en: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

En este marco, los sistemas expertos en normativa tributaria representan una aplicación avanzada de la inteligencia artificial, capaces de emular el razonamiento de especialistas en Derecho Tributario y de interpretar normas complejas o resolver problemas fiscales concretos. «Su uso puede implicar una mayor eficiencia en el desarrollo de las actividades propias del ámbito tributario, permitiendo una optimización y simplificación que podría llegar a suponer un importante cambio cualitativo en los sistemas tributarios susceptible de plasmarse en una transición que vaya desde el actual carácter instrumental otorgado a las mismas —como herramientas tendentes a facilitar la aplicación de los tributos— hasta un eventual alcance sustantivo, en el que la propia inteligencia artificial pudiera llegar a ser la que adoptara de forma autónoma las decisiones relativas a la resolución de determinados procedimientos tributarios e, incluso, las concernientes al diseño e implementación de la normativa tributaria» (Nocete Correa, 2024:2).

Estos sistemas combinan una base de conocimiento —con leyes, reglamentos, criterios administrativos y casos prácticos— con un motor de inferencia, que aplica las reglas a situaciones específicas para ofrecer recomendaciones fundamentadas. En el ámbito académico, se utilizan para crear entornos de aprendizaje interactivos, donde los estudiantes enfrentan escenarios simulados que replican la complejidad de la práctica profesional: evaluar deducciones, liquidar impuestos o analizar conflictos normativos.

La retroalimentación inmediata fomenta un aprendizaje activo y refuerza la comprensión de la lógica jurídica. Además, los sistemas expertos desarrollan habilidades críticas y analíticas, ya que obligan al estudiante a justificar decisiones, comparar alternativas y reflexionar sobre los resultados. Esto fortalece su razonamiento jurídico y lo prepara para la práctica en contextos donde la normativa tributaria es ambigua o contradictoria. «En este sentido, los asistentes virtuales cobran relevancia en el campo de la educación como un complemento para procesos de reflexión y motivación en el aprendizaje, así como para tareas administrativas y de apoyo, atendiendo preguntas frecuentes de los estudiantes y liberando al personal docente de consultas repetitivas» (Faúndez, et al., 2024:33-34). No obstante, su implementación plantea desafíos. La base de conocimiento debe actualizarse constantemente, dado que las normas fiscales cambian con frecuencia y las decisiones judiciales pueden alterar su aplicación. Por otra parte, como señala Sánchez-Archidona (2023:51), «no cabe duda que el sistema de relaciones entre la Hacienda pública y los ciudadanos está cambiando, quizá más que nunca, y los principios referidos pretenden asentar las bases de ese nuevo sistema de relaciones».

Igualmente, como recuerdan Bolton et al., (2021), en el artículo "On the Security and Privacy Challenges of Virtual Assistants", se identifican varios problemas principales de los asistentes virtuales. Entre ellos se encuentran los ataques maliciosos, que incluyen comandos audibles e inaudibles capaces de manipular el asistente sin que el usuario lo detecte; las activaciones no intencionadas, donde los dispositivos pueden grabar audio sin que se haya pronunciado la palabra de activación, generando preocupaciones sobre la privacidad; la gestión y almacenamiento de datos sensibles, ya que los asistentes transmiten gran cantidad de información personal a la nube, lo que plantea riesgos legales y regulatorios; la desconfianza de los usuarios, quienes en muchos casos optan por no utilizar estos sistemas debido a dudas sobre la seguridad y la privacidad; y, finalmente, la falta de una visión integral en la investigación, dado que la mayoría de los estudios analizan aspectos aislados como la seguridad, la privacidad o la usabilidad, sin considerar de manera conjunta cómo estos factores interactúan, lo que limita la comprensión completa de los riesgos asociados a los asistentes virtuales.

En conclusión, los sistemas expertos en normativa tributaria constituyen una herramienta pedagógica y profesional de enorme valor, que une inteligencia artificial, aprendizaje activo y simulación práctica. En el ámbito de la AEAT, su uso debería ir acompañado de mayores garantías de transparencia y rendición de cuentas, en línea con el principio de buena administración que, «se ha convertido en un poderoso instrumento de resolución de conflictos extraordinariamente versátil que permite al Tribunal Supremo hacer justicia del caso concreto, especialmente eficaz en los supuestos en que no existe una clara vulneración del ordenamiento jurídico tributario» (Marín-Barnuevo Fabo 2020:2). Y en el ámbito académico, su implementación permite integrar teoría, práctica y tecnología, preparando a los futuros profesionales para desenvolverse en un entorno tributario cada vez más complejo y digitalizado.

#### **4. CONCLUSIONES**

El estudio realizado permite concluir que los modelos predictivos y las herramientas de apoyo basadas en inteligencia artificial constituyen una de las innovaciones más relevantes en el campo del Derecho Tributario. Estas tecnologías están transformando de manera profunda la forma en que las administraciones fiscales gestionan sus recursos y cumplen sus funciones, potenciando no solo la eficiencia, sino también la transparencia en los procesos de gestión y control. Gracias al uso del big data y del machine learning, ahora es posible anticipar riesgos fiscales, evaluar de forma

temprana el comportamiento de los contribuyentes y adoptar decisiones más informadas, precisas y transparentes.

En particular, los modelos interactivos de simulación y los sistemas conversacionales permiten a las administraciones fiscales ofrecer escenarios dinámicos y personalizados que facilitan la planificación, evaluación y comprensión de las obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes. Los simuladores crean distintos escenarios fiscales para anticipar posibles resultados, mientras que los asistentes virtuales y chatbots proporcionan respuestas inmediatas, accesibles y comprensibles, acercando la Administración a los ciudadanos y fortaleciendo la transparencia en la relación entre administración y contribuyente. La implementación de estas herramientas contribuye a que las decisiones fiscales sean más previsibles y verificables, reduciendo la percepción de arbitrariedad y aumentando la confianza pública en los procedimientos administrativos.

Los sistemas de gestión de riesgos complementan estas tecnologías al identificar patrones de incumplimiento y posibles irregularidades, permitiendo a las autoridades focalizar sus esfuerzos de manera más eficiente. Al combinar eficiencia, objetividad y mayor interacción con los contribuyentes, estos modelos representan un salto cualitativo en la fiscalidad moderna, siempre bajo la premisa de garantizar transparencia y respeto por los derechos fundamentales.

No obstante, el despliegue de estas herramientas debe hacerse en un marco que priorice los derechos de los contribuyentes y la legalidad vigente. El principio de buena gestión administrativa, reconocido en la Constitución Española, en la Ley 40/2015, en la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea y en diversas sentencias tanto del Tribunal Supremo como del Tribunal de Justicia de la Unión Europea, establece que la Administración debe actuar con transparencia, imparcialidad, diligencia y dentro de plazos razonables. Este principio es fundamental para que los sistemas inteligentes no se conviertan en un riesgo para los derechos individuales, sino en un instrumento que refuerce la confianza, la legitimidad y la percepción de justicia en los procedimientos tributarios.

Además, las iniciativas internacionales, como las recomendaciones de la UNESCO sobre ética de la IA o el Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial de la Comisión Europea, evidencian que el debate sobre estas herramientas trasciende lo meramente técnico. Se trata de un debate ético, jurídico y social, donde entran en juego la dignidad humana, la protección de datos personales, la igualdad y la no discriminación. Estos valores deben constituir la base de cualquier estrategia que busque integrar modelos predictivos en

la gestión tributaria, asegurando siempre la transparencia de los procesos y la claridad en la toma de decisiones.

En definitiva, los modelos predictivos y las herramientas de apoyo en el Derecho Tributario ofrecen enormes oportunidades para modernizar la administración fiscal, optimizar recursos y fortalecer la confianza de los ciudadanos en las instituciones. Sin embargo, su éxito no dependerá únicamente de los avances tecnológicos, sino también de la capacidad de las administraciones para garantizar la transparencia, la objetividad, la responsabilidad y la trazabilidad en el uso de estas herramientas.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA ESTATAL DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA. (2024). *Estrategia de inteligencia artificial*. Disponible en: [https://sede.agenciatributaria.gob.es/static\\_files/AEAT\\_Intranet/Gabinete/Estrategia\\_IA.pdf](https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT_Intranet/Gabinete/Estrategia_IA.pdf)

AL-HASHEDI, K. G., & MAGALINGAM, P. (2021). "Financial fraud detection applying data mining techniques: A comprehensive review from 2009 to 2019". *Computer Science Review*, 40, 100402. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2021.100402>

ANANNY, M., & CRAWFORD, K. (2018). "Seeing without knowing: Limitations of the transparency ideal and its application to algorithmic accountability". *New Media & Society*, 20 (3), 973-989. DOI: <https://doi.org/10.1177/1461444816676645>

ANIBARRO PÉREZ, S. (2024). "El uso de perfiles de riesgo en la prevención y lucha contra el fraude fiscal". En A. CORCUERA TORRES & S. ANIBARRO PÉREZ (Coords.), *Sobre la prevención y lucha contra el fraude fiscal. Estudios en homenaje al Profesor Dr. D. Alejandro Menéndez Moreno*. Cizur Menor: Aranzadi.

BANKOLE, A., OSAMOR, I., & BAMGBOYE, A. (2025). "Effects of Artificial Intelligence on Tax Administration in Lagos State". *The Journal of Accounting and Management*, 15 (2), 144-160. Disponible en: <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/JAM/article/view/3333>

BREIMAN, L. (2001). "Random forests". *Machine Learning*, 45 (1), 5-32. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1010933404324>

BRKAN, M. (2017). "AI-supported decision-making under the General Data Protection Regulation". In *Proceedings of the 16th International Conference*

- on Artificial Intelligence and Law (ICAIL '17)* (pp. 3–8). Association for Computing Machinery. DOI: <https://doi.org/10.1145/3086512.3086513>
- BRONDOLO, J., CHOOI, A., SCHLOSS, T. & SIOUCLIS, A. (2022), "Compliance risk management: developing compliance improvement plans", *Technical Notes and Manuals*, núm. 2022/001, IMF, Washington. DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400205910.005>
- CHÁVEZ VALDIVIA, A. K. (2023). "Sistemas conversacionales: entre la privacidad y la funcionalidad de las interacciones". *Jurídicas*, 20(2), 225–242. DOI: <https://doi.org/10.17151/jurid.2023.20.2.12>
- CHAVES, A. P., & GEROSA, M. A. (2020). "How Should My Chatbot Interact? A Survey on Social Characteristics in Human–Chatbot Interaction Design". *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37 (8), 729–758. DOI: <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- COMISIÓN EUROPEA. (2020). *Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial: Un enfoque europeo hacia la excelencia y la confianza* (COM (2020) 65 final). Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0065>
- CONSEJO DE EUROPA. (2023). *The Council of Europe and artificial intelligence*. Council of Europe Publishing. Disponible en: <https://edoc.coe.int/en/artificial-intelligence/11755-el-consejo-de-europa-y-la-inteligencia-artificial.html>
- DE ARRIBA-PÉREZ, F., GARCÍA-MÉNDEZ, S., GONZÁLEZ-CASTAÑO, F. J., & GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, J. (2022). "Explainable machine learning multi-label classification of Spanish legal judgements". *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 34 (10, Part B), 10180–10192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2022.10.015>
- DESANTES DE MERGELINA, A. (2025). "IA generativa y asistentes inteligentes". *ICE, Revista De Economía*, (938). DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2025.938.7887>
- FAÚNDEZ-UGALDE, A., MELLADO-SILVA, R., ALDUNATE-LIZANA, E., & BENFELD ESCOBAR, J. (2024). "La enseñanza-aprendizaje del derecho a través de asistentes virtuales: Principales hallazgos en estudiantes universitarios de pregrado". *Revista Pedagogía Universitaria Y Didáctica Del Derecho*, 11(1), pp. 31–48. DOI: <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2024.69639>

- GAIE, C. (2023). *Struggling against tax fraud, a holistic approach using artificial intelligence*. In *Recent Advances in Data and Algorithms for e-Government*, pages 87–102. Springer. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-22408-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-22408-9_4)
- JIMÉNEZ VARGAS, P. J. (2025). *Robótica e inteligencia artificial: Implicaciones y desafíos económicos, sociales y fiscales*. Valencia. Tirant lo Blanch. ISBN: 979-13-7021-198-1.
- LEWIS, P., PEREZ, E., PIKTUS, A., PETRONI, F., KARPUKHIN, V., GOYAL, N., KÜTTLER, H., LEWIS, M., YIH, W.-T., ROCKTÄSCHEL, T., RIEDEL, S., & KIELA, D. (2020). "Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks". In H. LAROCHELLE, M. RANZATO, R. HADSELL, M. F. BALCAN & H. LIN (Eds.), *Advances in Neural Information Processing Systems* 33 (pp. 9459-9474). DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.11401>
- LOPO MARTÍNEZ, A. (2025). "Artificial intelligence in tax administration: Enhancing compliance, transparency, and ethical governance". *SSRN*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.5285760>
- MARÍN-BARNUEVO FABO, D. (2020). "El principio de buena administración en materia tributaria". *Revista Española de Derecho Financiero*, (186), abril-junio. ISSN 0210-8453.
- MARTÍN LÓPEZ, J. (2022). "Inteligencia artificial, sesgos y no discriminación en el ámbito de la inspección tributaria". *Crónica Tributaria*, 182, 51–89. DOI: <https://doi.org/10.47092/CT.22.1.2>
- MD REDWANUL ISLAM, MOHTASIM WASIF, SUJANA SAMIA, MD SOHANUR RAHMAN SOURAV, & ARAFAT HOSSAIN. (2025). "The Role of Machine Learning in Forecasting U.S. GDP Growth after the COVID-19 Pandemic". *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 7 (2), 163-175. DOI: <https://doi.org/10.32996/jefas.2025.7.2.14>
- MUSA, Z. I., BALARABE JUNAIDU, S., ISMAEEL AHMAD, B., KANA, A. D., & ABUBAKAR IBRAHIM, A. (2023). An Enhanced Predictive Analytics Model for Tax-Based Operations. *International Journal on Perceptive and Cognitive Computing*, 9 (1), 44-49. DOI: <https://doi.org/10.31436/ijpcc.v9i1.343>
- NOCETE CORREA, F. (2024). "El principio de buena administración en la estrategia de inteligencia artificial de la Agencia Estatal de Administración

- Tributaria". *Carta Tributaria. Opinión*, 117, 1–33. Aranzadi. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10578/40044>
- OLIVER CUELLO, RAFAEL. (2021). Big data e inteligencia artificial en la Administración tributaria. *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*, núm. 33. DOI: <https://doi.org/10.7238/idp.voi33.381275>
- PARLAMENTO EUROPEO. (2012). *Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea*. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text\\_es.pdf](https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_es.pdf)
- PRICE-WATERHOUSE-COOPERS. (2018). *The Data Intelligent Tax Administration Meeting the challenges of Big Tax Data and Analytics*. Disponible en: <https://www.pwc.nl/nl/assets/documents/the-data-intelligent-tax-administration-whitepaper.pdf>
- RAHMAN, S., KHAN, R. S., SIRAZY, M. R. M., & DAS, R. (2024). "An exploration of artificial intelligence techniques for optimizing tax compliance, fraud detection, and revenue collection in modern tax administrations". *International Journal of Business Intelligence & Big Data Analytics*, 7 (3), 56–80. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14606936>
- REED, C. (2018). "How should we regulate artificial intelligence?" *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 376 (2133), 20170360. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsta.2017.0360>
- SÁNCHEZ-ARCHIDONA, G. (2023). *El sistema de relaciones entre la administración tributaria y los contribuyentes en la era de la inteligencia artificial y del cumplimiento voluntario* (1.ª ed., 160 pp.). Aranzadi. ISBN 978-84-1309-919-4.
- SÁNCHEZ LÓPEZ, M. E. (2022). "El principio de buena administración y el compliance fiscal: una relación necesaria". *Civitas. Revista española de derecho financiero*, (193), 159-198. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10578/36361>
- UNESCO (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Recuperado el día 12 de noviembre de 2024. Disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa)
- ZHOU, L. (2019). Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence in the Application of Taxation System. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 109. DOI: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.191217.038>

