

LÍMITES JURÍDICOS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MÉXICO: UN ANÁLISIS DESDE LOS DERECHOS HUMANOS Y EL DEBIDO PROCESO LEGAL

*Legal limits to artificial intelligence in Mexico: An analysis from
the perspective of human rights and due process of law*

Eduardo Daniel VÁZQUEZ PÉREZ*

Universidad Nacional Autónoma de México, México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6845-8294>

DOI: <https://doi.org/10.15174/cj.v15i30.549>

Sumario:

I. Introducción. II. Inteligencia artificial y el marco jurídico mexicano. III. Sesgos algorítmicos y la protección de los derechos humanos en el sistema interamericano. IV. Inteligencia artificial y las garantías del debido proceso legal. V. Retos regulatorios y el control de convencionalidad. VI. Conclusiones. VII. Bibliografía.

Resumen: El objetivo del presente artículo consiste en analizar cuáles son los límites y los riesgos asociados al uso de la IA en México desde un enfoque de derechos humanos y garantías relativas al debido proceso legal. Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo doctrinal y jurídico, incorporando el análisis de la literatura especializada en la materia adjetiva, normativa del derecho doméstico y convencional, así como jurisprudencia emitida por parte de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), que resulta pertinente en cuanto al uso de los sistemas algorítmicos de IA en la actividad de registros y datos forenses en la materia fiscal. Los hallazgos ponen de manifiesto que debido a la falta de un marco regulatorio específico se incrementa el riesgo de vulneraciones a derechos fundamentales, afectando directamente la transparencia, la rendición de cuentas y la protección efectiva del debido proceso legal. De este modo, se identifican supuestos donde la IA puede incidir en las decisiones judiciales y administrativas. Se concluye que es indispensable la necesidad de crear un marco legal claro que asegure la justicia, la legalidad y el respeto a la dignidad humana, en pro del fortalecimiento de un Estado democrático y constitucional de derecho.

Palabras clave: inteligencia artificial, derechos humanos, debido proceso, transparencia y rendición de cuentas, principio pro persona.

Abstract: The purpose of this article is to analyze the limits and risks associated with the use of AI in Mexico from a human rights perspective and in light of due process guarantees. This research was conducted using a qualitative, doctrinal, and legal approach, incorporating an analysis of specialized literature on procedural law, domestic and international legal norms, as well as case

* Especialista en Derecho Penal y Maestro en Derecho, ambos grados con mención honorífica por la UNAM, investigador certificado por las universidades Complutense y Carlos III, de Madrid. Autor de artículos académicos internacionales y tutor del Posgrado en Derecho de la UNAM. Actualmente es candidato a doctor por la UAM Azcapotzalco. Contacto: danielcarlos3madrid@gmail.com.

law issued by the Supreme Court of Justice of the Nation (SCJN), which is relevant to the use of AI algorithmic systems in forensic data and records activities in criminal proceedings. The findings reveal that the lack of a specific regulatory framework increases the risk of violations of fundamental rights, directly affecting transparency, accountability, and effective protection of due process. Thus, scenarios are identified where AI can influence judicial and administrative decisions. It is concluded that it is essential to create a clear legal framework that ensures justice, legality, and respect for human dignity, to strengthen a democratic and constitutional state governed by the rule of law.

Keywords: artificial intelligence, human rights, due process, transparency and accountability, pro persona principle.

I. Introducción

La inteligencia artificial (IA, en adelante) se ha incorporado de manera irreversible en el entramado de la vida social, perfilándose como una herramienta indisoluble para el análisis, el aprendizaje y, en particular, para optimizar la toma de decisiones de carácter automatizado.

La inteligencia artificial se está integrando cada vez más en los sistemas judiciales de todo el mundo, lo que brinda oportunidades para mejorar el acceso a la justicia, optimizar la gestión de los expedientes y facilitar la toma de decisiones judiciales. Sin embargo, su uso también plantea importantes retos éticos, jurídicos y en materia de derechos humanos¹. Para el caso mexicano, la ausencia de un marco normativo específico y el uso creciente de algoritmos en funciones administrativas, fiscales y penales generan riesgos significativos respecto a la transparencia, la rendición de cuentas y la garantía de los derechos fundamentales, especialmente en cuanto hace al debido proceso legal.

El presente estudio propone analizar los límites jurídicos a la IA desde la perspectiva de los derechos humanos y el debido proceso legal, identificando los riesgos asociados con su implementación, los vacíos normativos en la materia, así como alternativas de regulación de la IA basadas en la operatividad del bloque de constitucionalidad. Para lo cual, se adoptó una metodología cualitativa de enfoque jurídico-doctrinal y jurisprudencial, la cual integra el análisis de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), tratados internacionales, criterios de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH), así como literatura especializada y documentos de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Ley de Inteligencia de la Unión Europea.

Sobre el particular, los sistemas algorítmicos de IA aplicados en procesos administrativos-fiscales plantean desafíos respecto de su compatibilidad con los derechos

1 Traducción realizada por el autor al Español (México). El texto original en inglés señala puntualmente lo siguiente: «Artificial Intelligence (AI) is increasingly integrated into judicial systems worldwide, creating opportunities to enhance access to justice, improve case management, and support judicial decision-making. Its use, however, also raises significant ethical, legal, and human rights challenges», en: UNESCO, *Guidelines for the use of AI systems in courts and tribunals*, París, Francia, UNESCO, 2025, p. 6, disponible en: <https://doi.org/10.58338/LIEY8089>.

humanos y las garantías procesales en la materia en comento, debido a los riesgos como la alta opacidad inherente de los algoritmos, la reproducción de sesgos que resultan discriminatorios y la ausencia de mecanismos o protocolos efectivos de supervisión.

Ante tales circunstancias, resulta esencial analizar la forma en que operan los sistemas algorítmicos bajo el enfoque heterárquico de las leyes; este integra normas del derecho doméstico e internacionales del sistema interamericano, al igual que el principio pro persona, en favor de garantizar que la irrupción tecnológica y la innovación de las actividades en la esfera administrativa tecnológica se lleve a cabo en el marco de la legalidad, la justicia y el respeto a la dignidad humana.

II. Inteligencia artificial y el marco jurídico mexicano

La IA se ha convertido en una herramienta indispensable para el desarrollo de diversas actividades en la vida cotidiana de los seres humanos. Su uso constante ha tenido un impacto significativo en los ámbitos económico, cultural, político, social y jurídico. En esta última dimensión, las interrogantes resultan sumamente preocupantes al momento de su implementación en procesos de toma de decisiones administrativas y judiciales que pueden comprometer los derechos fundamentales si no se establecen límites textuales y claros para su respectiva regulación.

Los límites del uso de la IA deben tener en cuenta la dignidad humana y sus valores fundamentales; los sistemas, autorización y aprobación previos y que sean auditados periódicamente, para evitar la existencia de “cajas negras” y cualquier falta de transparencia².

25

Al respecto, la opacidad de los sistemas algorítmicos de IA no puede concebirse solamente como un reto de carácter técnico, sino también como un problema de índole jurídico —particularmente constitucional y convencional—. La ausencia de instrumentos legales que regulen de forma integral la materia, impulsa la adopción de decisiones completamente automatizadas y susceptibles de comprometer garantías fundamentales de la clase gobernada, entre ellas, la presunción de inocencia, el derecho de acceso a la justicia de forma pronta, expedita y gratuita, la tutela judicial efectiva y, por ende, el debido proceso legal.

Acerca de esto, el jurista italiano Michele Taruffo puntualiza en lo siguiente:

[...] el sistema de la prueba legal fue diseñado como un conjunto orgánico, cerrado y completo de reglas jurídicas capaces de abarcar todos los aspectos de la prueba de los hechos en juicio, en el cual los criterios probatorios adquieren naturaleza jurídica por vía legislativa, doctrinal o jurisprudencial³.

2 Luz Clara, Bibiana Beatriz, «Inteligencia artificial. Un desafío para el mundo en el siglo XXI», en Nava Garcés, Alberto Enrique (coord.), *Inteligencia artificial y derecho. Argentina, Brasil, México y España*, México, Porrúa, p. 6.

3 Taruffo, Michele, *La prueba de los hechos*, Madrid, Trotta, 2011, p. 22.

Desde este punto de vista, el implemento de los sistemas algorítmicos de IA para la obtención y validación de la prueba lícita en materia fiscal no puede operar de manera aislada del bloque de constitucionalidad, toda vez que su puesta en marcha debe ajustarse a los parámetros que establecen los ordenamientos jurídicos vigentes; caso contrario, las autoridades estarían incurriendo sistemáticamente en la violación al ejercicio de los derechos humanos.

De este modo, el problema del uso de sistemas algorítmicos de IA aplicados en el plano administrativo no se supedita al ámbito tecnológico, en tanto que repercute directamente en la vigencia del Estado constitucional y de derecho, donde la transparencia y la rendición de cuentas forman parte indisoluble de las condiciones elementales para legitimar las decisiones de la autoridad fiscal sustentadas en los procesos algorítmicos.

Esta situación pone al descubierto que «en todos los casos, los datos en que se basen y alimenten los sistemas deben ser de calidad, confiables y seguros»⁴. El Estado mexicano, a diferencia de los países que integran el Espacio Schengen (continente europeo), aún carece de una legislación específica que regule de manera explícita y sistemática tanto el desarrollo como la aplicación de la IA.

La normatividad vigente en México aborda únicamente, y de manera indirecta, aspectos relacionados con esta tecnología, específicamente en lo concerniente a la protección de datos personales^{5, 6, 7}, la privacidad^{8, 9}, la transparencia^{10, 11}, la rendición de cuentas¹², los procesos de fiscalización¹³, al igual que en figuras específicas como son la investigación de delitos de alto impacto¹⁴, la eliminación del secreto bancario¹⁵, la intervención de comunicaciones privadas¹⁶ y las técnicas especiales de investigación¹⁷.

4 Luz Clara, Bibiana Beatriz, «Inteligencia artificial...», p. 7.

5 Art. 16, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (fecha de consulta: 3 de octubre de 2025).

6 Art. 1º, Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf> (fecha de consulta: 22 de septiembre de 2025).

7 Art. 2º, Ley General de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPPSO.pdf> (fecha de consulta: 22 de septiembre de 2025).

8 Art. 16, CPEUM, *op. cit.*

9 Art. 6º, LGPDPPSO, *op. cit.*

10 Art. 6º, CPEUM, *op. cit.*

11 Art. 6º, Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGTAIP.pdf> (fecha de consulta: 2 de octubre de 2025).

12 Art. 6º, 74 y 79, CPEUM, *op. cit.*

13 Art. 2º, Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, disponible en: <https://www.gob.mx/indesol/documentos/ley-de-fiscalizacion-y-rendicion-de-cuentas-de-la-federacion> (fecha de consulta: 1º de mayo de 2025); Art. 74, CPEUM, *op. cit.*

14 Art. 21, CPEUM, *op. cit.*; Art. 1º, Ley General de Seguridad Pública, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSNSP.pdf> (fecha de consulta: 1º de octubre de 2025); Art. 9º y 10º, Ley Federal Contra la Delincuencia Organizada, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFCDO.pdf> (fecha de consulta: 1º de octubre de 2025).

15 Art. 400 Bis, Código Penal Federal, México, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf> (fecha de consulta: 22 de septiembre de 2025); Art. 9º y 10º, LFCDO, *op. cit.*

16 Art. 16, CPEUM, *op. cit.*; Art. 17, 19 y 21, LFCDO, *op. cit.*

17 Art. 20, CPEUM, *op. cit.*; Art. 14 y 34, LFCDO, *op. cit.*

Un claro ejemplo de la aplicación de sistemas algorítmicos de IA en estos procesos de transformación tecnológica subyace en el ámbito fiscal. El Servicio de Administración Tributaria (SAT), en el ejercicio de sus competencias, anunció (mediante el Comunicado 007/2024) el empleo de IA para optimizar los procesos de recaudación de impuestos; esto es, a través del uso de *grafos*¹⁸, que son estructuras de programación conformadas por *nodos* al igual que *aristas* que hacen posible representar relaciones entre información (datos) y, en su caso, objetos.

El uso de estos modelos para identificar patrones de comportamiento, captar operaciones catalogadas como inusuales y prevenir posibles actos de evasión o fraude fiscal, constituyen una herramienta tecnológica que, en este caso, fortalece las capacidades del Estado para ejecutar dichas actividades. Sin embargo, no puede dejar de señalarse que también generan interrogantes respecto de la información de la que se alimentan los grafos, los procesos de transparencia y rendición de cuentas de los algoritmos empleados, la supervisión humana de los sistemas algorítmicos de IA (tomando en cuenta que son sistemas abiertos), así como los posibles impactos que su aplicación en el ejercicio de la actividad administrativa-fiscal puede generar en los derechos y garantías de las y los contribuyentes.

En atención a lo anterior, el Comunicado 007/2024 emitido por parte del Servicio de Administración Tributaria (SAT) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (véase Imagen I), da cuenta oficial respecto al uso de la IA. No obstante, aun con dicho comunicado oficial, es pertinente identificar sus alcances y límites respecto de su implementación, para proteger los datos personales, el derecho a la seguridad jurídica, el derecho de audiencia y a la defensa, el derecho a la igualdad y la no discriminación y el derecho a la presunción de inocencia.

18 Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), «Ciencias computacionales. Propedéutico: Programación», s/f, pp. 2-8, disponible en: https://posgrados.inaoep.mx/archivos/PosCsComputacionales/Curso_Propedeutico/Programacion_Estructuras_Datos/Capitulo_10_Grafos.pdf (fecha de consulta: 2 de noviembre de 2025).

Imagen I. Comunicado 007/2024 del SAT anunciando el uso de la IA en la fiscalización



Comunicado 007/2024

Ciudad de México, 22 de enero de 2024

Plan Maestro 2024: SAT optimiza procesos de fiscalización, recaudación y atención al contribuyente

Con el objetivo de mantener una recaudación histórica -la cual alcanzó 4 billones 517 mil 730 millones de pesos en 2023-, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) presenta su Plan Maestro 2024, en el que destaca la aplicación de Inteligencia Artificial (IA) para mejorar los procesos de fiscalización, así como el fortalecimiento de la atención al contribuyente.

Mediante la implementación de modelos de analítica de grafos y *machine learning* (aprendizaje automático) se va a clasificar a los contribuyentes de riesgo, identificar redes complejas de alusión y evasión fiscal, así como detectar inconsistencias en Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI) asociadas con el contrabando y empresas fachada.

Esta tecnología se enfocará en sectores como automotriz, bebidas alcohólicas y cigarros, construcción, farmacéutico, hidrocarburos, logística, plataformas tecnológicas, servicios inmobiliarios, seguros y servicios financieros y transporte.

De igual forma, se va a fortalecer la fiscalización a esquemas de fideicomisos y empresas de intermediación crediticia, revisión a plataformas tecnológicas, de comercio y cobros electrónicos, así como de operaciones de comercio exterior y operativos de combate al contrabando y seguimiento al cumplimiento de obligaciones de controles volumétricos.

El Plan Maestro 2024 también establece mejoras para una atención más eficiente en los más de 35 trámites que se realizan de manera presencial, por lo que las solicitudes de citas se atenderán dentro de los primeros 10 días hábiles.

Asimismo, para ampliar la cobertura de servicios, el SAT abrirá nuevas oficinas de atención en los cinco estados con mayor demanda, las cuales se sumarán a las 157 que actualmente hay en el país. De igual forma, se va a reforzar al programa de Oficina Mavil en las 32 entidades del país para acercar los servicios a lugares de difícil acceso, brindar atención prioritaria a migrantes, refugiados, personas de la tercera edad, pueblos originarios, mujeres embarazadas y personas con discapacidad, entre otros.

Finalmente, en materia jurídica se establece un incremento de la presencia ante los órganos jurisdiccionales a través de acciones de litigio en defensa del interés fiscal.

Mediante estas acciones, el SAT no solo mantiene su compromiso de mejorar la recaudación sin la necesidad de crear nuevos impuestos o incrementar los ya existentes, sino que da un paso a la modernización de la gestión tributaria en beneficio de las finanzas públicas.

¡Contribuimos para transformar!



Fuente: Red social «X» del Servicio de Administración Tributaria (SAT)

A este respecto, es fundamental indicar que la aplicación de la IA en procesos de fiscalización por parte de la autoridad hacendaria, así como en cualquier otro ámbito administrativo, especialmente en su vertiente punitiva, debe tomar en consideración los siguientes aspectos:

1. Los sistemas algorítmicos de IA son sistemas abiertos que requieren de supervisión externa. Es esencial que estos sistemas no operen de manera aislada, es decir, como sistemas cerrados, sino bajo mecanismos de supervisión que incluyan a especialistas en la materia —ingenieros, actuarios, matemáticos e informáticos cuya formación sea en IA, así como juristas expertos en derecho constitucional, penal, derechos humanos e inteligencia artificial (IA)—. Esta composición asegura que los sistemas algorítmicos operen adecuadamente y, a su vez, su implementación sea garante de los principios constitucionales y convencionales, así como también de los derechos y garantías fundamentales de las personas.
2. Los sistemas algorítmicos al ser abiertos requieren de procesos de retroalimentación continua. Los sistemas algorítmicos de IA al ser sistemas abiertos en sus procesos de retroalimentación no pueden funcionar como «cajas negras». Dichos sistemas aprenden constantemente a partir de la información que reciben, de modo que la supervisión humana se convierte en la pieza central para garantizar la protección de los derechos humanos y, por consiguiente, el cumplimiento de la legalidad como fin último. A través de este punto, se logra identificar los errores, los sesgos y las decisiones automatizadas que pueden vulnerar la equidad, la presunción de inocencia y el debido proceso legal.
3. Los sistemas algorítmicos de IA requieren de transparencia en cuanto a su uso. Todas las autoridades en la esfera administrativa del Estado en el ejercicio de sus competencias que usen sistemas de IA, tienen por obligación constitucional garantizar la transparencia de los algoritmos utilizados. Esta situación, paralelamente, implica la supervisión de cada uno de los procesos de aprendizaje de la IA con el objeto de evitar la intromisión humana indebida que pudiera comprometer la imparcialidad, la igualdad entre las partes y, en consecuencia, los derechos fundamentales de las personas afectadas. El cumplimiento de esta obligación, la de proteger y garantizar los derechos humanos por mandato constitucional, promueve la transparencia de los sistemas algorítmicos de IA, fortalece la legitimidad de las actuaciones estatales y, en el mejor de los casos, garantiza la observancia de los principios de tipicidad, exacta aplicación de la norma, certeza jurídica, seguridad jurídica, presunción de inocencia y legalidad, afianzando el respeto a la dignidad humana. Por este motivo, se evita que los avances tecnológicos de la IA en el ejercicio de la actividad administrativa-fiscal abran lugar a las violaciones sistemáticas de los derechos humanos reconocidos en el derecho doméstico y en los tratados internacionales de los que el Estado mexicano es parte.

4. Los sistemas algorítmicos de IA requieren de información jurídica garante. Resulta fundamental que los grafos y demás estructuras algorítmicas de IA se retroalimenten con base en información jurídica que garantice la protección de los derechos humanos de la clase gobernada. De no cumplir con este punto, la aplicación de sistemas de algoritmos de IA en la actividad administrativa-fiscal —o de cualquier otra naturaleza punitiva— podría violentar tajantemente derechos humanos y garantías de las personas. La IA en ninguna circunstancia puede ser contraria al bloque constitucional, pues podría comprometerse la legalidad de las decisiones que derivan de estos sistemas en comento.
5. Los sistemas algorítmicos requieren fundamentalmente de supervisión periódica en cuanto a su retroalimentación. Es indispensable establecer de manera clara quién es el responsable de supervisar los grafos de los sistemas de IA y con qué frecuencia se revisa la información que alimenta dichos sistemas. Esta situación permite establecer si los sistemas algorítmicos de IA operan como un sistema abierto o cerrado en sus procesos de retroalimentación, confirmando que la IA cumple debidamente con los principios de taxatividad, certeza jurídica, seguridad jurídica, presunción de inocencia, transparencia, rendición de cuentas, debido proceso legal, y respeto de los derechos humanos, poniendo al descubierto que las decisiones automatizadas pueden comprometer la legalidad y la igualdad entre las partes en los procedimientos administrativos-fiscales, incluso, en materias punitivas.

En líneas generales, el uso de los sistemas algorítmicos de IA por parte de las autoridades mexicanas, como se indica en el Comunicado 007/2024 del SAT, de la SHCP, pone en evidencia que la implementación de esta tecnología disruptiva, si bien puede optimizar los procesos de fiscalización, requiere de un control exhaustivo alineado estrictamente con el bloque de constitucionalidad en aras de garantizar una supervisión integral de los datos. Para lograr esto se deberá tomar en consideración la transparencia de los algoritmos utilizados, la participación de especialistas —entre ellos juristas que conozcan la materia—, la incorporación de información jurídica que garantice la protección de los derechos humanos y su ejercicio, al igual que la precisión textual y temporal por parte de las personas que llevarán a cabo el proceso de supervisión.

Tomar en cuenta estos aspectos resulta crucial en el fortalecimiento de la legitimidad de las actuaciones de las autoridades estatales, en tanto que preserva las garantías mínimas del debido proceso legal y evita incurrir en vulneraciones al ejercicio de los derechos fundamentales en procedimientos administrativos-fiscales, o de cualquier otro tipo de naturaleza punitiva. Estos lineamientos constituyen, a su vez, la base para abordar el problema correspondiente a los sesgos algorítmicos y su impacto en la protección de los derechos humanos de las personas desde la óptica del sistema interamericano.

III. Sesgos algorítmicos y la protección de los derechos humanos en el sistema interamericano

La IA ha logrado impactar severamente en los procesos judiciales, lo que conlleva la posibilidad de que su uso implique la presencia de sesgos algorítmicos, los cuales pueden derivar en decisiones desproporcionales, incluso discriminatorias. En este orden de ideas, los sistemas algorítmicos de IA no se supeditan a una cuestión eminentemente técnica, también implican decisiones respecto de su diseño e implementación. Como lo señala el Pacto Mundial de las Naciones Unidas (United Nations Global Compact, en inglés):

Debido a la considerable influencia que ejercen los desarrolladores y los operadores en el diseño y la implementación de los sistemas de IA, los retos descritos plantean riesgos específicos para el cumplimiento de las obligaciones de diligencia debida en materia de derechos humanos. La mayoría de los efectos adversos de la IA pueden atribuirse a uno o varios de los tres tipos de riesgo posibles y se producen en diferentes etapas del ciclo de vida de la IA¹⁹.

Con base en lo anterior, es posible identificar los factores que pueden propiciar riesgos inherentes al uso de sistemas algorítmicos de IA. Los sesgos tienen su origen en: el uso de datos históricos sin renovación para el mantenimiento de los grafos algorítmicos; la escasa diversidad de especialistas en los equipos responsables de su programación y en los errores relativos a su programación, que reproducen e intensifican desigualdades estructurales.

En relación con ello, la jurista mexicana Lizbeth Xóchitl Padilla Sanabria reflexiona sobre los riesgos inherentes a los sistemas algorítmicos de IA, señalando dos posibles escenarios:

- a. Ausencia de la supervisión humana constante: Cuando la IA se desarrolla y se alimenta sin vigilancia continua por parte de expertos, los algoritmos pueden evolucionar de manera autónoma, incorporando y amplificando patrones discriminatorios presentes en datos históricos, lo que incrementa la probabilidad de decisiones sesgadas o injustas en contextos judiciales y administrativas (*sic.*).
- b. Supervisión humana continua: Por el contrario, un control permanente por parte de especialistas permite monitorear y delimitar acciones de la IA, ajustando sus procesos de aprendizaje y evitando que se reproduzcan inequidades estructurales. Este enfoque crítico asegura que la tecnología opere dentro de los parámetros compati-

19 Traducción realizada por el autor. El texto original en inglés puntualiza lo que se enuncia a continuación: «Due to the significant influence of developers and operators on the design and implementation of AI systems, the challenges described result in specific risks for the fulfilment of human rights due diligence obligations. Most adverse impacts of AI can be attributed to one or more of three possible risk types and occur at different stages of the AI life cycle». Véase: United Nations Global Compact, *Artificial intelligence and human rights: Recommendations for companies*, 2024, p. 7, disponible en: https://www.globalcompact.de/fileadmin/user_upload/Dokumente_PDFs/artificial_intelligence_and_human_rights_EN.pdf (fecha de consulta: 17 de Agosto de 2025).

bles con los derechos fundamentales, promoviendo la transparencia, la rendición de cuentas y la equidad en la toma de decisiones²⁰.

En el ámbito jurídico mexicano, en específico las materias administrativa y fiscal —aunque no se pretende excluir a la naturaleza penal—, la presencia de los sesgos algorítmicos de IA implica un riesgo inminente en la protección y garantía de los derechos humanos de las personas —la clase gobernada.

Esta situación cobra relevancia pues se trata de asegurar las garantías mínimas del debido proceso legal, entre las que se encuentran: la igualdad entre las partes, la prohibición de cualquier acto o tipo de discriminación, la presunción de inocencia y la tutela judicial efectiva, mismas que se encuentran reconocidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante CPEUM o la Constitución), así como en la Convención Americana sobre Derechos Humanos (en adelante CADH).

Innegablemente, si los sesgos algorítmicos de IA no son supervisados y retroalimentados con información jurídica garante, comprometen los derechos fundamentales y el debido proceso legal, por lo cual resulta necesario evaluar los principios que se erigen como límites y obligaciones por mandato constitucional para todas las autoridades en el ejercicio de la potestad administrativa del Estado, especialmente cuando se hace uso de tecnologías automatizadas como son los sistemas algorítmicos de IA.

Bajo este razonamiento, los instrumentos jurídicos de control frente a las irregularidades que representa la IA subyacen en los siguientes artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos:

1. Artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: este artículo establece la prohibición de cualquier forma de discriminación motivada por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, salud, religión, opiniones, orientación sexual, estado civil, situación económica, o cualquier otra que atente contra la dignidad humana. Igualmente, el artículo en comento impone a todas las autoridades del Estado la obligación de respetar, proteger, garantizar y promover los derechos humanos, de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. Asimismo, y no por ello menos importante, establece la regla de interpretación conforme y el principio pro persona, a través de los cuales se exige aplicar, en todo momento y espacio, la norma jurídica que más favorezca a la persona en aras de maximizar la protección de sus derechos²¹.
2. Artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: en el contenido de este artículo se conservan los principios de legalidad y debido

20 Padilla Sanabria, Lizbeth Xóchitl, *La inteligencia artificial en el derecho disciplinario: riesgos y propuestas en su implementación*, México, Editorial Liz Padilla, 2025, p. 57.

21 Art. 1º, CPEUM, *op. cit.*

proceso, decretando que ninguna persona puede ser privada de la libertad o sus derechos sin que haya de forma previa un juicio. En este sentido, avala que cualquier tipo de actuación por parte de la autoridad estatal se lleve con estricto apego a las leyes vigentes en el país, de tal suerte que se proteja a la ciudadanía de cualquier actuación arbitraria²².

3. Artículo 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: en este se reconoce el principio de certeza jurídica ante las actuaciones de la autoridad estatal, estableciendo que toda orden debe estar debidamente motivada y fundamentada conforme a derecho, instaurando, al mismo tiempo, que dichas actuaciones se realicen conforme a la ley vigente y respetando los derechos fundamentales de las personas. Luego entonces, este mandato constitucional protege a la clase gobernada de los actos arbitrarios de la autoridad estatal y fortalece la seguridad jurídica en torno a los procedimientos administrativos, fiscales, penales o de cualquier otra naturaleza punitiva²³.
4. Artículo 17 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: se garantiza el acceso a la justicia de manera pronta, expedita, gratuita, completa y completamente imparcial, confirmando una tutela judicial efectiva de los derechos humanos de las personas. A través de este mandato constitucional, se protegen los principios de equidad y legalidad en los procedimientos judiciales, o, en su caso, administrativos, fundando un pilar esencial del debido proceso legal en el Estado mexicano²⁴.
5. Artículo 20 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: se instituyen las garantías elementales de cualquier naturaleza punitiva, entre ellas, la presunción de inocencia, el derecho a ser informado de los hechos imputados, a la defensa, a la igualdad entre las partes procesales, entre otras. A través de este precepto constitucional es posible proteger el debido proceso legal —no desde su carácter procedimental, sino operativo— y garantizar que las actuaciones de las autoridades del Estado mexicano en cualquier naturaleza punitiva —aunque el artículo solo refiera expresamente a la vertiente penal— se realicen de conformidad con la ley, asegurando en todo momento y espacio los derechos fundamentales de las personas²⁵.
6. Artículo 29 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: se puntualiza que, en situaciones relativas a la suspensión de garantías por causas de emergencia, dichas restricciones deben ser proporcionales, temporales y necesarias, fundadas y motivadas conforme a la ley vigente, y necesariamente respetuosas de los derechos fundamentales, los cuales no pueden ser legalmente suspendidos en ninguna circunstancia. El mandato constitucional en estudio garantiza que la autoridad, en el ejercicio de sus facultades, actúe siempre dentro de los límites del Estado de derecho, protegiendo el debido proceso

²² *Ibidem*.

²³ *Ibidem*.

²⁴ *Ibidem*.

²⁵ *Ibidem*.

- legal y evitando vulneraciones arbitrarias, incluso en contextos extraordinarios, al ejercicio de los derechos humanos²⁶.
7. Artículo 1º de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos: se determina que los Estados parte tienen por obligación respetar y garantizar los derechos humanos, a todas las personas de cualquier jurisdicción en la región americana, reconocidos en el Pacto de San José. Situación por la cual no hay cabida a la discriminación y se asegura —o pretende— la protección efectiva y pleno ejercicio a los derechos humanos²⁷.
 8. Artículo 8º de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos: el artículo reconoce las garantías judiciales, entre las que se encuentran el derecho de toda persona a ser oída con las debidas garantías, y dentro de un plazo razonable, por un juez o tribunal competente, independiente e imparcial²⁸.
 9. Artículo 24 de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos: el artículo reconoce el principio de igualdad ante la ley, al igual que el principio de prohibición de cualquier tipo de discriminación²⁹.
 10. Artículo 25 de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos: este artículo garantiza la tutela judicial efectiva, y determina que toda persona tiene el derecho a un recurso sencillo y rápido. Asimismo, indica que cualquier otro recurso empleado debe ser efectivo ante los jueces o tribunales competentes e imparciales, con el fin de amparar a las personas contra los actos que violenten sus derechos fundamentales³⁰.

34

Dicho esto, la presencia de los sesgos algorítmicos en los sistemas de IA empleados por las autoridades mexicanas —ya sea en los ámbitos administrativo, fiscal o penal— implica un desafío directo para la protección de los derechos fundamentales, tales como la igualdad ante la ley, la no discriminación, la presunción de inocencia, el derecho a ser oído, la tutela judicial efectiva y el debido proceso legal, consagrados tanto en la CPEUM como en la CADH, los cuales fungen como límites al poder punitivo de regularidad frente a posibles *decisiones automatizadas* sesgadas o arbitrarias.

Bajo esa perspectiva ideológica, el filósofo francés Éric Sadin puntualiza lo siguiente:

¿Dónde se ubica entonces el derecho de quienes tienen que obtener justicia, y el derecho de la defensa para hacer valer la palabra propia en el marco de debates contradictorios? ¿Dónde se ubica el principio de la singularidad irreductible de cada caso que se tome y eventualmente el principio de que a todos nos sea otorgada la alternativa, que hasta ahora se tenía por cardinal, del beneficio de la duda? Una vez más, estos dispositivos se pre-

²⁶ *Ibidem*.

²⁷ Art. 1º, Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica), disponible en: https://www.oas.org/dil/esp/1969_Convenci%C3%B3n_Americana_sobre_Derechos_Humanos.pdf (fecha de consulta: 3 de diciembre de 2025).

²⁸ Art. 8º, Convención Americana sobre Derechos Humanos, *op. cit.*

²⁹ *Ibidem*, art. 24.

³⁰ *Ibidem*, art. 25.

sentan como algo que no se deriva sino de funciones complementarias, pero lo que hay que ver es la trayectoria en curso que nos pone ante la vista sistemas que, por su poder para extraer conclusiones supuestamente rigurosas, contribuyen a relativizar, y quizás a largo plazo a excluir, la percepción humana inevitablemente plural de las cosas³¹.

Como lo advierte Sedin, estos sistemas por sus altos niveles de complejidad y aparente objetividad relativizan la percepción plural y, en consecuencia, erosionan los principios fundamentales en torno a la justicia. La discriminación inadvertida, así como las decisiones desproporcionadas que derivan de los datos masivos y sesgados, promueven la falta de diversidad en los equipos especializados encargados del desarrollo de sistemas de programación, y pone en menoscabo los derechos fundamentales consagrados en los artículos 1º, 14, 16, 17, 20 y 29, párrafo II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en los artículos 1º, 8º, 24 y 25 del Pacto de San José de Costa Rica.

Estas disposiciones jurídicas del marco legal vigente en el país marcan límites operativos y decisivos frente al uso autoritario, desmedido y punitivo de los sistemas algorítmicos de IA, determinados por la implementación de sistemas tecnológicos disruptivos orientados a la vigilancia masiva, el control disciplinario y la sanción en el ámbito jurídico. En ese sentido, los sistemas en comento concentran poder en las autoridades de la esfera administrativa, las cuales pueden restringir libertades individuales en el ejercicio de sus facultades.

Por ende, cualquier sistema algorítmico de IA que sea empleado para el ejercicio de la fiscalización, o bien, para la obtención y validación de pruebas en materia fiscal, administrativa o penal, no puede omitir estas disposiciones; caso contrario, se corre el riesgo de comprometer las garantías mínimas que constituyen el debido proceso legal, la presunción de inocencia, la certeza jurídica, la protección integral de los derechos humanos y su ejercicio en el país.

A este respecto, se pone en evidencia la necesidad de incorporar no solo criterios éticos y técnicos, sino también jurídicos para el diseño, implementación y operación de los sistemas algorítmicos de IA en la actividad administrativa-fiscal. Bajo este panorama, es imperativo examinar minuciosamente la operatividad de la IA y el potencial impacto en las garantías del debido proceso legal.

La presencia de sistemas algorítmicos de IA, aunados a su opacidad y la ausencia de instrumentos jurídicos efectivos de supervisión humana, arriesgan principios esenciales del derecho mexicano: la presunción de inocencia, la igualdad ante la ley y la tutela judicial efectiva; en consecuencia, el debido proceso legal. Esta situación, a pesar de la inexistencia de una legislación específica de la IA en México, resulta elemental para analizar la arquitectura jurídica vigente.

La falta de regulación específica no debe ser motivo para que las y los abogados —o aquellos estudiosos del derecho— eviten conocer y comprender los alcances de la aplicación de la IA en el ejercicio profesional desde la operatividad del bloque de

31 Sedin, Éric, *Inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*, Caja Negra Editora, 2020, p. 120.

constitucionalidad. Esto significa que es necesario ir más allá de los límites impuestos por el positivismo y el formalismo jurídico, admitiendo una visión crítica que permita garantizar los derechos fundamentales y las garantías del debido proceso legal en la aplicación de sistemas algorítmicos de IA por parte de las autoridades mexicanas.

IV. Inteligencia artificial y las garantías del debido proceso legal

Previamente se señaló que el uso de sistemas algorítmicos de IA en los ámbitos fiscales, administrativos y penales trae consigo un desafío que obliga a las autoridades, así como a los Poderes de la Unión —Ejecutivo, Legislativo y Judicial—, a observar y garantizar los principios y derechos esenciales que conforman el debido proceso legal.

Al respecto, Lizbeth Xóchitl Padilla Sanabria señala que las garantías mínimas del debido proceso legal no pueden ser suspendidas ni restringidas por el Presidente o Presidenta de la República, tampoco por el H. Congreso de la Unión —en ninguna de sus dos cámaras: el Senado o la Cámara de Diputados—, ni siquiera por la Suprema Corte de Justicia de la Nación³². Este planteamiento resulta crucial, al subrayar que los derechos fundamentales inherentes al debido proceso legal son inviolables, incluso en situaciones de emergencia.

Por lo tanto, el uso desmedido de los sistemas algorítmicos de IA por parte de las autoridades mexicanas es un tema que adquiere relevancia crítica, porque cualquiera de estos sistemas implementados en los ámbitos fiscal, administrativo o penal no pueden, en ninguna circunstancia, vulnerar las garantías procesales mínimas, como la presunción de inocencia, la igualdad ante la ley, el derecho a la defensa y la tutela judicial efectiva.

De esta forma, los sistemas algorítmicos de IA deben concebirse como instrumentos auxiliares al servicio del ejercicio profesional del derecho, cuya operación indudablemente requiere de la constante supervisión, transparencia y control, asegurando así que las decisiones automatizadas estén estrictamente apegadas con el bloque de constitucionalidad.

De esta manera, el empleo de sistemas algorítmicos de IA en actividades de supervisión, fiscalización, auditoría, transparencia y rendición de cuentas —vaya, de optimización para la recaudación fiscal, como lo señala el SAT—, acarrea riesgos alarmantes. Entre ellos destaca la opacidad inherente de los procesos automatizados, los cuales pueden traducirse en decisiones que transgredan principios y derechos constitucionales y convencionales de los ciudadanos, como son la presunción de inocencia, la igualdad procesal, el derecho a una defensa técnica adecuada y especializada, así como la tutela judicial efectiva.

Esta situación es de vital importancia, ya que el Estado mexicano debe implementar instrumentos normativos y mecanismos de control garantes respecto a que la IA sea utilizada para el fortalecimiento de la justicia, la transparencia y la rendición de cuen-

32 Padilla Sanabria, Lizbeth Xóchitl, *op. cit.*, p. 191.

tas, esto para evitar incurrir en el error de que la eficiencia u optimización tecnológica se imponga por encima de la protección de los derechos humanos y su ejercicio.

Con el propósito de continuar argumentando respecto a los riesgos que implican los sistemas algorítmicos de IA en la protección de los derechos fundamentales y las garantías del debido proceso legal, se hace referencia a la tesis de jurisprudencia 2005716 emitida por la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN):

DERECHO AL DEBIDO PROCESO. SU CONTENIDO.

Dentro de las garantías del debido proceso existe un «núcleo duro», que debe observarse inexcusablemente en todo procedimiento jurisdiccional, y otro de garantías que son aplicables en los procesos que impliquen un ejercicio de la potestad punitiva del Estado. Así, en cuanto al «núcleo duro», las garantías del debido proceso que aplican a cualquier procedimiento de naturaleza jurisdiccional son las que esta Suprema Corte de Justicia de la Nación ha identificado como formalidades esenciales del procedimiento, cuyo conjunto integra la «garantía de audiencia», las cuales permiten que los gobernados ejerzan sus defensas antes de que las autoridades modifiquen su esfera jurídica definitivamente. Al respecto, el Tribunal en Pleno de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación, en la jurisprudencia P/J. 47/95, publicada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo II, diciembre de 1995, página 133, de rubro: «FORMALIDADES ESENCIALES DEL PROCEDIMIENTO. SON LAS QUE GARANTIZAN UNA ADECUADA Y OPORTUNA DEFENSA PREVIA AL ACTO PRIVATIVO.», sostuvo que las formalidades esenciales del procedimiento son: (I) *la notificación del inicio del procedimiento*; (II) *la oportunidad de ofrecer y desahogar las pruebas en que se finque la defensa*; (III) *la oportunidad de alegar*; y, (IV) *una resolución que dirima las cuestiones debatidas y cuya impugnación ha sido considerada por esta Primera Sala como parte de esta formalidad*. Ahora bien, el otro núcleo es identificado comúnmente con el elenco de garantías mínimo que debe tener toda persona cuya esfera jurídica pretenda modificarse mediante la actividad punitiva del Estado, como ocurre, por ejemplo, con el derecho penal, migratorio, fiscal o administrativo, en donde se exigirá que se hagan compatibles las garantías con la materia específica del asunto. Por tanto, dentro de esta categoría de garantías del debido proceso, se identifican dos especies: la primera, que corresponde a todas las personas independientemente de su condición, nacionalidad, género, edad, etcétera, dentro de las que están, por ejemplo, el derecho a contar con un abogado, a no declarar contra sí mismo o a conocer la causa del procedimiento sancionatorio; y la segunda, que es la combinación del elenco mínimo de garantías con el derecho de igualdad ante la ley, y que protege a aquellas personas que pueden encontrarse en una situación de desventaja frente al ordenamiento jurídico, por pertenecer a algún grupo vulnerable, por ejemplo, el derecho a la notificación y asistencia consular, el derecho a contar con un traductor o intérprete, el derecho de las niñas y los niños a que su detención sea notificada a quienes ejerzan su patria potestad y tutela, entre otras de igual naturaleza³³.

33 Tesis: 1ª/J.11/2014, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, t. I, febrero de 2014, p. 96, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2005716> (fecha de consulta: 1º de septiembre de 2025) (cursivas del autor).

Este precedente emitido por la SCJN determina que el debido proceso legal posee un núcleo duro de garantías esenciales, como la notificación del procedimiento, la oportunidad de ofrecer pruebas lícitas, de alegar y obtener una resolución por parte de una autoridad imparcial, las que deben respetarse inexcusablemente en todo procedimiento jurisdiccional, de manera conjunta con el monto de las garantías mínimas aplicables en materia punitiva.

En este marco, es oportuno referir lo señalado por la investigadora argentina Andrea Mensa González, quien destaca que

El derecho de ser oído integra el derecho de defensa en juicio e implica la posibilidad de alegar, de hacer un descargo, ofrecer, producir y controlar la prueba, así como de controvertir e impugnar las decisiones que se dicten. La violación de este derecho produce indefinición configurando un vicio insanablemente nulo³⁴.

Trasladando el argumento al ámbito de los sistemas algorítmicos de IA implementados por el SAT en México, cobra atención especial en tanto que estos, por su propia naturaleza, contienen altos niveles de opacidad y, por lo tanto, requieren de mecanismos que permitan explicabilidad, ello con el objeto de garantizar la transparencia, rendición de cuentas, control decisonal y respeto al ejercicio de los derechos humanos.

En sintonía con lo previamente aludido, el debido proceso legal no implica el cumplir formalmente cada paso del procedimiento legal mexicano, sino respetar y salvaguardar las garantías mínimas que prevé el artículo 29, párrafos II y III de la Constitución, al igual que los artículos 8.1, 8.2, 24 y 25 de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica).

Por su parte, la tesis de jurisprudencia pronunciada por la SCJN, concerniente a la obligatoriedad aplicativa de los criterios que han sido emitidos por parte de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH), señala:

**JURISPRUDENCIA EMITIDA POR LA CORTE INTERAMERICANA
DE DERECHOS HUMANOS. ES VINCULANTE PARA LOS JUECES
MEXICANOS SIEMPRE QUE SEA MÁS FAVORABLE A LA PERSONA.**

Los criterios jurisprudenciales de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, con independencia de que el Estado Mexicano haya sido parte en el litigio ante dicho tribunal, resultan vinculantes para los Jueces nacionales al constituir una extensión de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, toda vez que en dichos criterios se determina el contenido de los derechos humanos establecidos en ese tratado. La fuerza vinculante de la jurisprudencia interamericana se desprende del propio mandato establecido en el artículo 1º constitucional, pues el principio pro persona obliga a los Jueces nacionales a resolver cada caso atendiendo a la interpretación más favorable a la persona. En cumplimiento de este mandato constitucional, los operadores jurídicos deben atender a lo siguiente: (I)

34 Mensa González, Andrea, «Derecho a la buena administración. Ejemplo de convergencia entre la integración regional y los derechos humanos», en Pizzolo, Calogero (dir.), *Integración Regional. Puntos de convergencia*, Editorial Astrea, 2021, p. 224.

cuando el criterio se haya emitido en un caso en el que el Estado Mexicano no haya sido parte, la aplicabilidad del precedente al caso específico debe determinarse con base en la verificación de la existencia de las mismas razones que motivaron el pronunciamiento; (II) en todos los casos en que sea posible, debe armonizarse la jurisprudencia interamericana con la nacional; y (III) de ser imposible la armonización, debe aplicarse el criterio que resulte más favorecedor para la protección de los derechos humanos³⁵.

Bajo este marco normativo e interpretativo, la SCJN ha establecido que los criterios emitidos por la Corte IDH son vinculantes para las y los jueces mexicanos siempre que resulten como estándares favorables a la persona, incluso cuando el Estado mexicano no haya formado parte del litigio de origen ante el Tribunal de San José de Costa Rica.

En este contexto, la obligación para las y los jueces mexicanos encuentra su fundamento en el artículo 1º de la Constitución y en el principio pro persona, los cuales exigen que los derechos humanos se interpreten y apliquen de la manera más protectora posible.

En relación con lo anterior, Sergio García Ramírez sostiene lo siguiente:

El control judicial interno de convencionalidad supone el acceso a la justicia a través del *debido proceso*, concepto fundamental de los sistemas nacional e internacional de protección de los Derechos Humanos. El juzgador es la pieza central del acceso a la justicia y el despacho de ésta a través del debido proceso. Las características y el papel de éste frente al individuo que reclama su derecho —o pretende reclamarlo— se hallan en el artículo 8 CADH³⁶.

39

Igualmente, la tesis de jurisprudencia en estudio establece que, ante cualquier conflicto entre los criterios de la Corte IDH y el derecho doméstico, siempre debe prevalecer la interpretación que otorgue la máxima protección a los derechos fundamentales a la persona, procurando armonizar ambos sistemas sin que ello implique una imposición.

En ese orden de ideas, lo que sostiene el expresidente de la Corte IDH, Sergio García Ramírez, respecto al núcleo del acceso a la justicia, fortalece el argumento de que los jueces y juezas, al realizar el control de convencionalidad como lo determina la Constitución, deben garantizar que el uso de los sistemas algorítmicos de IA no erosione las garantías mínimas del debido proceso legal. Este planteamiento no solo obliga a llevar a cabo un análisis detallado sobre la compatibilidad de los sistemas algorítmicos de IA con los criterios interamericanos, también coloca presión sobre la necesidad de diseñar un marco legal robusto y capaz de establecer límites claros en torno a la supervisión y aplicación de la IA por las autoridades mexicanas.

Con base en los argumentos señalados, se abre paso al siguiente problema constituido alrededor de los retos regulatorios y la aplicación del ejercicio del control de

35 Tesis: P/J. 21/2014, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, t. I, abril de 2014, p. 204, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2006225> (fecha de consulta: 3 de septiembre de 2025).

36 García Ramírez, Sergio, «El control judicial interno de convencionalidad», en Ferrer Mac-Gregor, Eduardo y Herrera García, Alfonso (coords.), *Diálogo Jurisprudencial en Derechos Humanos entre Tribunales Constitucionales y Corte Internacionales*, Editorial Tirant lo Blanch, Instituto Iberoamericano de Derecho Constitucional, Corte IDH, Universidad Nacional Autónoma de México, 2013, p. 793.

convencionalidad como herramientas indisolubles para la protección efectiva de los derechos humanos y su ejercicio en la era digital.

V. Retos regulatorios y el control de convencionalidad

La incorporación de sistemas algorítmicos de IA en funciones fiscales, administrativas y penales en las instituciones mexicanas plantea desafíos que requieren de la supervisión humana, atendiendo a las obligaciones que tienen las autoridades mexicanas y jurisdiccionales en los términos que enmarca el artículo 1º de la Constitución, así como en los tratados internacionales de los cuales el Estado mexicano forma parte.

De esta manera, el control de convencionalidad se erige como el eje rector de cualquier actuación estatal, en la medida en que las autoridades mexicanas, por mandato constitucional, están obligadas a respetar, proteger, garantizar y promover los derechos humanos. Esto implica que la implementación de decisiones automatizadas a través de herramientas algorítmicas de IA no solo exige identificar los vacíos legales en el país, sino también establecer procedimientos para su respectiva supervisión. Al mismo tiempo se asegura que el desarrollo y operación tecnológica de la IA se realice en estricta observancia del respeto y garantía de los derechos humanos consagrados en la Constitución y en la CADH, de tal suerte que la optimización tecnológica de la IA no comprometa, en ningún momento, la tutela efectiva ni el debido proceso legal.

Ante esta situación, Lorenzo Cotino Hueso menciona lo siguiente:

Esto debe hacerse con «garantías y condiciones adecuadas y suficientes», como el «consentimiento informado de las personas físicas», que es distinto al consentimiento de protección de datos. También se pretende «reducir al mínimo los riesgos y permitir la supervisión por parte de las autoridades competentes»³⁷.

Con base en lo planteado se robustece nuestra perspectiva respecto a la necesidad de crear instrumentos jurídicos en la materia, mediante los cuales se pueda hacer efectivo el control de los sistemas algorítmicos de IA en el ejercicio de la actividad administrativa-fiscal.

Por su parte, de acuerdo con Padilla Sanabria, la protección de derechos humanos y la garantía al debido proceso legal frente a la implementación de sistemas de IA requiere considerar:

1. Las auditorías algorítmicas de IA. Cualquier sistema algorítmico de IA empleado en actividades de índole fiscal, administrativo o penal debe ser objeto de auditoría exhaustiva. Esta tiene como finalidad, llevar a cabo la verificación de la transparencia, eficacia, eficiencia y correcta operatividad, lo que permitiría que

³⁷ Cotino Hueso, Lorenzo, «Sandbox, espacios controlados y pruebas en condiciones reales de sistemas de inteligencia artificial en el Reglamento. Medidas para PyMES, startups y microempresas», en Cotino Hueso, Lorenzo y Simón Castellano, Pere (dirs.), *Tratado sobre el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea*, España, Editorial Aranzadi, pp. 817-844.

- su funcionamiento no violente las garantías consagradas en los artículos 1º, 14, 16, 29, párrafos II y III de la Constitución y los previstos en los artículos 8.1, 8.2 y 25 de la CADH.
2. Fiabilidad y la relevancia de la información. Los datos producidos por los sistemas algorítmicos de IA deben ser evaluados rigurosamente desde un enfoque crítico, para que la información jurídica y aquella usada como medio probatorio, respete la presunción de inocencia (contenida en el artículo 20, apartado B, fracción I de la CPEUM) y la igualdad ante la ley (reconocida en el artículo 1º de la Constitución y el artículo 24 de la CADH).
 3. La perspectiva ética como eje rector. Se debe tener en consideración que la implementación de los sistemas algorítmicos de IA debe evaluarse conforme a una perspectiva ética, social y jurídica, en la que se precise la identificación de sesgos y discriminación algorítmica en la toma de decisiones automatizadas. La valoración se realizará de conformidad con los principios internacionales de los derechos humanos, así como el control de convencionalidad, con el objetivo de garantizar que el funcionamiento de los sistemas algorítmicos de IA no ponga en menoscabo las garantías mínimas del núcleo duro del debido proceso legal, reconocidas en la Constitución y la CADH.
 4. La supervisión humana como elemento esencial de la transparencia y rendición de cuentas. Las actuaciones y decisiones automatizadas por los sistemas algorítmicos de IA deben ser sometidas a revisión por parte de especialistas en derechos humanos, derecho constitucional, derecho penal y, por supuesto, inteligencia artificial; de tal suerte que la automatización de los algoritmos sirva como apoyo a la función administrativa-fiscal y/o judicial, pero no como sustituto de la valoración de un juez. Con base en esta medida se garantiza el respeto al núcleo duro del debido proceso legal, como lo ha identificado la SCJN a través de su tesis de jurisprudencia ya señalada y los preceptos contenidos en la Constitución y los criterios emitidos por la Corte IDH.
 5. El ejercicio comparativo de inferencias vs. juicio humano. Los resultados arrojados por los sistemas algorítmicos de IA forzosamente deben ser confrontados con la valoración de un juzgador humano, permitiendo la integración entre los criterios tecnológicos y jurídicos y el respeto y garantía plenos del principio pro persona y el control de convencionalidad. De esta manera, es posible garantizar que las autoridades apliquen el estándar de protección más favorable de los derechos fundamentales, conforme a lo establecido en el derecho doméstico y en los estándares internacionales (interamericanos) vigentes en el país³⁸.

Es pertinente además referir uno de los criterios de relevancia jurídica que ha emitido la SCJN, cuyo número de registro es 2029580³⁹, el cual establece lo siguiente:

38 Padilla Sanabria, Lizbeth Xóchitl, *op. cit.*, pp. 61 y 62.

39 Tesis: 2º/J.115/2024, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Undécima Época, t. IV, noviembre de 2024, p. 722, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2029580> (fecha de consulta: 10 de septiembre de 2025).

RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS. EL DERECHO A UNA DEFENSA ADECUADA NO ES APLICABLE AL PROCEDIMIENTO RELATIVO EN IDÉNTICO GRADO QUE EN LA MATERIA PENAL.

Hechos: Se concedió el amparo a una Jueza penal contra la resolución que la inhabilitó para desempeñar empleos, cargos o comisiones en el servicio público por un año. En la sentencia de amparo se determinó que el procedimiento relativo se sustanció sin requerirle que nombrara defensor especialista en la materia o, en su caso, se le designara uno de oficio, y con ello se violó su derecho a una defensa adecuada (artículo 20, apartado B, fracción VIII, de la Constitución Federal). En el recurso de revisión la autoridad responsable argumentó que desde que la quejosa fue emplazada al procedimiento se le hizo saber que tenía derecho de defenderse personalmente o de ser asistida por un defensor perito en la materia, y que de no contar con uno se le designaría de oficio; que la juzgadora se acogió tácitamente a la primera hipótesis y que, además, no necesariamente debió ser asistida por un profesional en derecho.

Criterio jurídico: La Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación determina que el derecho a una defensa adecuada no es aplicable a los procedimientos de responsabilidades administrativas en idéntico grado que en la materia penal.

Justificación: El Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha sostenido que el derecho administrativo sancionador es una manifestación del poder punitivo del Estado, y que para la construcción de sus principios rectores es válido acudir a los aplicables en materia penal. También ha señalado que ello debe realizarse de manera prudente, haciendo los ajustes necesarios para lograr su compatibilidad con el procedimiento específico de que se trate. La exigencia de una defensa técnica real y efectiva prevista para el proceso penal no puede trasladarse al procedimiento de responsabilidades administrativas, a pesar de que sea un procedimiento sancionador, pues el primero no se corresponde con las características del segundo, ya que en el proceso penal las personas investigadas por la posible comisión de alguna conducta delictiva pueden estar privadas de la libertad, por lo que requieren obligatoriamente de asesoría técnica ante su potencial situación de cautiverio. A diferencia de lo anterior, los valores jurídicos que el presunto responsable en un procedimiento administrativo sancionador defiende no tienen el impacto de los involucrados en el proceso penal, porque las sanciones previstas no involucran la pérdida de la libertad. Por lo tanto, la defensa técnica, al grado previsto para la materia penal, no es imprescindible en procedimientos de responsabilidades administrativas.

Como lo señala la tesis de jurisprudencia, el derecho a la defensa es un componente indisoluble del debido proceso legal, por lo que su protección tiene un carácter particularmente estricto en los procedimientos de naturaleza punitiva. Esto en los términos establecidos por el artículo 20, apartado B, fracción VIII de la Constitución.

El criterio referido se encuentra reforzado conjuntamente por el artículo 8.2 de la CADH, donde se reconoce que toda persona acusada de un delito tiene el derecho de contar con asistencia letrada y las garantías indispensables para ejercer de manera plena y efectiva su defensa. Siguiendo ese orden de ideas, se pone en evidencia que los

sistemas algorítmicos de IA aplicados en el ejercicio de la actividad fiscal, administrativa o, en su caso particular, penal, por ninguna circunstancia pueden desplazar la intervención ni la supervisión humanas en aras de garantizar la transparencia y la rendición de cuentas en cuanto hace a la obtención y validación de las pruebas lícitas.

Por consiguiente, la implementación de los sistemas algorítmicos de IA debe acompañarse de auditorías independientes, imparciales, revisiones periódicas para evitar caer en riesgos de opacidad, sesgos o manipulación por la intervención humana, así como de una verificación frente al criterio de valoración judicial. Solo de esta manera, se considera, puede garantizarse que la optimización tecnológica se mantenga subordinada a los derechos fundamentales, la igualdad procesal, la presunción de inocencia y la tutela judicial efectiva.

Ahora bien, al analizar el debido proceso legal desde la óptica heterárquica⁴⁰, y atendiendo a los criterios previamente señalados (entre los que destacan las tesis de jurisprudencia de la SCJN con números de registros 2005716, 2006225 y 2029580, respectivamente, el artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), al igual que los artículos 1º, 8.1, 8.2, 24 y 25 de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos (CADH), y referente con el *Caso Genie Lacayo vs. Nicaragua*, Fondo, Reparaciones y Costas, Sentencia de 29 de enero de 1997), resulta pertinente destacar el contenido de su punto 74:

El artículo 8 de la Convención que se refiere a las garantías judiciales consagra los lineamientos del llamado «debido proceso legal» o «derecho de defensa procesal», que consisten en el derecho de toda persona a ser oída con las debidas garantías y dentro de un plazo razonable por un juez o tribunal competente, independiente e imparcial, establecido con anterioridad por la ley, en la sustanciación de cualquier acusación penal formulada en su contra o para la determinación de sus derechos de carácter civil, laboral, fiscal u otro cualquiera⁴¹.

43

A este respecto, la Opinión Consultiva 9/87⁴² (OC-9/87) emitida por la Corte IDH, que refuerza el carácter obligatorio —no procedimental— del debido proceso legal como derecho al señalar lo siguiente:

24. El artículo 25.1 incorpora el principio, reconocido en el derecho internacional de los derechos humanos, de la efectividad de los instrumentos o medios procesales destinados

40 Este concepto de la neurofísica fue aplicado al derecho por el Dr. Calogero Pizzolo, jurista argentino y docente-investigador de la Universidad de Buenos Aires, Argentina, quien desarrolla la idea de heterarquía como aquel espacio en el que convergen y dialogan entre sí los sistemas jurídicos de los países del mundo, así como sus tribunales regionales, sin mantener una jerarquía rígida. Esta idea fue presentada en la conferencia *Retos de la protección multinivel de derechos humanos en las prácticas latinoamericanas*, celebrada el 9 de septiembre de 2025 en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México.

41 Corte IDH, *Caso Genie Lacayo vs. Nicaragua*, Fondo, Reparaciones y Costas, Sentencia de 29 de enero de 1997, Serie C, núm. 30, párr. 74, disponible en: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_30_esp.pdf (fecha de consulta: 12 de septiembre de 2025).

42 Corte IDH, Opinión Consultiva 9/87 (OC-9/87) del 6 de octubre de 1987, serie A: núm. 9, párrs. 24, 28, 29 y 30, disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2002/1264.pdf> (fecha de consulta: 12 de septiembre de 2025).

a garantizar tales derechos. Como ya la Corte ha señalado, según la Convención los Estados Partes se obligan a suministrar recursos judiciales efectivos a las víctimas de violación de los derechos humanos (art. 25), recursos que deben ser sustanciados de conformidad con las reglas del debido proceso legal (art. 8.1), todo ello dentro de la obligación general a cargo de los mismos Estados, de garantizar el libre y pleno ejercicio de los derechos reconocidos por la Convención a toda persona que se encuentre bajo su jurisdicción (Casos Velásquez Rodríguez, Fairén Garbi y Solís Corrales y Godínez Cruz, Excepciones Preliminares, Sentencias del 26 de junio de 1987, párrs. 90, 90 y 92, respectivamente).

28. Este artículo 8 reconoce el llamado «debido proceso legal», que abarca las condiciones que deben cumplirse para asegurar la adecuada defensa de aquéllos cuyos derechos u obligaciones están bajo consideración judicial. Esta conclusión se confirma con el sentido que el artículo 46.2.a da a esa misma expresión, al establecer que el deber de interponer y agotar los recursos de jurisdicción interna, no es aplicable cuando no exista en la legislación interna del Estado de que se trata el debido proceso legal para la protección del derecho o derechos que se alega han sido violados.

29. El concepto de debido proceso legal recogido por el artículo 8 de la Convención debe entenderse como aplicable, en lo esencial, a todas las garantías judiciales referidas en la Convención Americana, aun bajo el régimen de suspensión regulado por el artículo 27 de la misma.

30. Relacionado el artículo 8 con los artículos 7.6, 25 y 27.2 de la Convención, se concluye que los principios del debido proceso legal no pueden suspenderse con motivo de las situaciones de excepción en cuanto constituyen condiciones necesarias para que los instrumentos procesales, regulados por la Convención, puedan considerarse como garantías judiciales. Esta conclusión es aún más evidente respecto del *habeas corpus* y del amparo, a los que la Corte se referirá en seguida y que tienen el carácter de indispensables para tutelar los derechos humanos que no pueden ser objeto de suspensión.

Esta perspectiva heterárquica del derecho permite entrever que el debido proceso legal no se limita a la formalidad procedimental dictada por el derecho positivo; caso contrario, exige un estándar de operatividad integral y armónica entre el derecho doméstico (o derecho interno) con el derecho internacional (interamericano) de los derechos humanos en cualquiera de las actuaciones de las autoridades mexicanas en el ejercicio de sus funciones.

Mediante esta aproximación se permite, incluso, que las decisiones asistidas por sistemas algorítmicos de IA respeten el denominado núcleo duro del debido proceso legal, atestiguando la tutela judicial efectiva, la igualdad procesal entre las partes y la protección de los derechos humanos reconocidos en la Constitución y en la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH). Por esta razón, el artículo 29, párrafos II y III de la CPEUM, junto con el contenido de los artículos 1º, 8º, 24, 25 de la CADH, al establecer ciertas garantías, como el debido proceso legal, no es suspendible.

De este modo, la operatividad heterárquica de las normas jurídicas, sustentada en el control de convencionalidad y la interpretación conforme —contenidos en el artí-

culo 1º de la CPEUM—, se establece como un instrumento de suma valía cuyo objeto es proteger y garantizar que la optimización tecnológica de los sistemas algorítmicos de IA no estén por encima de la protección al ejercicio de los derechos humanos, afianzando de esta manera un marco legal sólido y plenamente vinculante para la regulación y supervisión de la IA en el ámbito jurídico.

VI. Conclusiones

Tras el análisis realizado, se puede concluir con lo que se refiere a continuación. La ausencia de una Ley Federal o Nacional que permita regular de forma integral la materia de IA no implica que las autoridades —administrativas, fiscales o penales— en el ejercicio de sus respectivas competencias estén exentas de actuar conforme a la ley en aras de respetar, proteger, garantizar los derechos humanos y las garantías mínimas del debido proceso legal. Lo anterior habrá de realizarse con estricto apego a lo establecido en el artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y, por ende, el bloque de constitucionalidad.

La protección y garantía del núcleo duro que constituye el debido proceso legal, no puede ser concebido desde una perspectiva procedimental —propia del derecho positivo—; por el contrario, requiere de la operatividad jurídica de la arquitectura legal vigente en el país: esto es, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Convención Americana sobre Derechos Humanos y demás tratados internacionales de los que el Estado mexicano sea parte, la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos y el Principio Pro Persona.

La tutela del debido proceso legal, a partir de la óptica de los derechos humanos no puede minimizarse a meras formalidades, en la medida en que los derechos humanos reconocidos en el derecho doméstico deben armonizarse con aquellos reconocidos en el ámbito internacional (interamericano) de los derechos humanos.

Ejemplo de la operatividad heterárquica de los instrumentos jurídicos para protección y garantía del debido proceso legal en México lo encontramos a partir de las tesis de jurisprudencia emitidas por la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), con números de registros 2005716, 2006225 y 2029580, juntamente con el artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), los artículos 1º, 8.1, 8.2, 24 y 25 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH) y la Opinión Consultiva 9/89 (OC-9/89) de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH), en donde se confirma que las garantías mínimas relativas al debido proceso legal son inderogables y, por lo tanto, no pueden restringirse ni suspenderse, incluso ni en contextos de emergencia. El sustento legal de dicho argumento se encuentra dispuesto en el artículo 29, párrafo III, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM).

Es por ello, que resulta de vital relevancia que la irrupción de tecnologías emergentes, como es el caso específico de la IA generativa, se aplique de manera responsable respetando los derechos humanos y las libertades de las personas.

La IA, al ser un sistema abierto debe ser entendida como una herramienta auxiliar en el ejercicio de la profesión jurídica y, en consecuencia, estar sometida a evaluaciones periódicas para evitar riesgos que menoscaben la esfera jurídica de las personas. Entre estos riesgos se pueden mencionar los sesgos inherentes a su propia naturaleza, la opacidad de los algoritmos empleados, la ausencia de transparencia, la falta de neutralidad y la carencia de rendición de cuentas en los procesos auditables.

De la misma forma, es importante referir que el uso de los sistemas algorítmicos de IA en actividades administrativas, fiscales y/o penales, no deben constituir una amenaza sistémica al ejercicio de los derechos humanos de la clase gobernada, por lo que deben estar alineados a la Constitución y los estándares internacionales de protección de los derechos humanos.

En ese orden de ideas, la IA es una tecnología que permite fortalecer los procesos de la justicia; no obstante, para protegerla y garantizarla se requieren de elementos específicos en cuanto a su creación, supervisión y retroalimentación, con el propósito de evitar que su irrupción se convierta en un factor de amenaza de las garantías mínimas que forman parte del debido proceso penal.

En definitiva, el empleo de los sistemas algorítmicos de IA por parte de las autoridades mexicanas en la esfera administrativa del Estado debe situarse en el marco del bloque de constitucionalidad, permitiendo que su implementación proteja y garantice, en todo momento y espacio, los criterios jurídicos nacionales e internacionales concernientes al debido proceso legal. Debe quedar claro que la irrupción y automatización de los sistemas algorítmicos de IA no están por encima del debido proceso, la tutela judicial efectiva, la presunción de inocencia, la seguridad jurídica y la legalidad, porque la automatización, por ninguna circunstancia, puede reemplazar la intervención humana, y la optimización tecnológica no puede estar sobre los derechos humanos reconocidos en la CPEUM, la CADH y demás tratados internacionales de los que México es parte.

En el caso de armonizar la IA con el bloque de constitucionalidad, se consolidaría un modelo de administración de justicia sólido e innovador capaz de transformar e intervenir en el sistema jurídico mexicano.

VII. Bibliografía

Código Penal Federal, México, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>.

Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica), disponible en: https://www.oas.org/dil/esp/1969_Convenci%C3%B3n_Americana_sobre_Derechos_Humanos.pdf.

Corte IDH, *Caso Genie Lacayo vs. Nicaragua*, Fondo, Reparaciones y Costas, Sentencia de 29 de enero de 1997, Serie C, núm. 30, párr. 74, disponible en: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_30_esp.pdf.

- Corte IDH, Opinión Consultiva 9/87 (OC-9/87) del 6 de octubre de 1987, serie A: núm. 9, párrs. 24, 28, 29 y 30, disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2002/1264.pdf>.
- COTINO HUESO, Lorenzo, «Sandbox, espacios controlados y pruebas en condiciones reales de sistemas de inteligencia artificial en el Reglamento. Medidas para PYMES, startups y microempresas», en COTINO HUESO, Lorenzo y SIMÓN CASTELLANO, Pere (dirs.), *Tratado sobre el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea*, España, Editorial Aranzadi, pp. 817-844.
- GARCÍA RAMÍREZ, Sergio, «El control judicial interno de convencionalidad», en FERRER MAC-GREGOR, Eduardo y HERRERA GARCÍA, Alfonso (coords.), *Diálogo Jurisprudencial en Derechos Humanos entre Tribunales Constitucionales y Corte Internacionales*, Editorial Tirant lo Blanch/Instituto Iberoamericano de Derecho Constitucional, Corte IDH, Universidad Nacional Autónoma de México, 2013, pp. 767-804.
- Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), «Ciencias computacionales. Propedéutico: Programación», s/f, pp. 2-8, disponible en: https://posgrados.inaoep.mx/archivos/PosCsComputacionales/Curso_Propedeutico/Programacion_Estructuras_Datos/Capitulo_10_Grafos.pdf.
- Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, disponible en: <https://www.gob.mx/indesol/documentos/ley-de-fiscalizacion-y-rendicion-de-cuentas-de-la-federacion>.
- Ley Federal Contra la Delincuencia Organizada, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFCDO.pdf>.
- Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>.
- Ley General de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPPSO.pdf>.
- Ley General de Seguridad Pública, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSNSP.pdf>.
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGTAIP.pdf>.
- LUZ CLARA, Bibiana Beatriz, «Inteligencia artificial. Un desafío para el mundo en el siglo XXI», en NAVA GARCÉS, Alberto Enrique (coord.), *Inteligencia artificial y derecho. Argentina, Brasil, México y España*, México, Porrúa, 2023.
- MENSA GONZÁLEZ, Andrea, «Derecho a la buena administración. Ejemplo de convergencia entre la integración regional y los derechos humanos», en PIZZOLO, Calogero (dir.), *Integración Regional. Puntos de convergencia*, Editorial Astrea, 2021, pp. 211-235.
- PADILLA SANABRIA, Lizbeth Xóchitl, *La inteligencia artificial en el derecho disciplinario: riesgos y propuestas en su implementación*, México, Editorial Liz Padilla, 2025.
- SEDIN, Éric, *Inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*, Buenos Aires, Caja Negra Editora, 2020.
- TARUFFO, Michele, *La prueba de los hechos*, Madrid, Trotta, 2011.

- Tesis: 1ª/J.11/2014, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, t. I, febrero de 2014, p. 96, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2005716>.
- Tesis: 2ª/J.115/2024, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Undécima Época, t. IV, noviembre de 2024, p. 722, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2029580>.
- Tesis: 2ª/J.115/2024, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Undécima Época, t. IV, noviembre de 2024, p. 722, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2029580>.
- UNESCO, *Guidelines for the use of AI systems in courts and tribunals*, París, Francia, UNESCO, disponible en: <https://doi.org/10.58338/LIEY8089>.
- United Nations Global Compact, *Artificial intelligence and human rights: Recommendations for companies*, 2024, disponible en: https://www.globalcompact.de/fileadmin/user_upload/Dokumente_PDFs/artificial_intelligence_and_human_rights_EN.pdf.