

# DE LA TOGA AL ALGORITMO ¿JUEZ ARTIFICIAL?: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ALIADA EN EL SISTEMA JUDICIAL BOLIVIANO

*From the robe to the algorithm: artificial judge?:  
Artificial intelligence as an ally in the Bolivian  
judicial system.*

DOI: [10.69633/3h1t0308](https://doi.org/10.69633/3h1t0308)

Recibido: 10/11/2024 Aceptado: 09/02/2025

\*José Luis Cusi Alanoca

<https://orcid.org/0009-0000-2837-2832>

*Asociación Boliviana de Teoría Analítica del Derecho*  
[jcusialanoca@gmail.com](mailto:jcusialanoca@gmail.com).

## RESUMEN

La presente investigación describe y analiza el impacto que ha tenido la inteligencia artificial, desde su desarrollo teórico (implementación de algoritmos), práctico y regulativo en el ámbito del sistema judicial comparado. La automatización de los procesos de toma de decisiones mediante el despliegue de sistemas algorítmicos ha revolucionado el ámbito jurídico, al menos en las últimas décadas. La inteligencia artificial, se ha convertido en una herramienta indispensable para el desarrollo cognitivo y volitivo de los administradores de justicia (jueces humanos), y en igual medida, para los abogados. Paralelamente, se trata de un medio esencial para diversas actividades humanas, como el comercio, la educación, las

\*Abogado por la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA); Director de la Asociación Boliviana de Teoría Analítica del Derecho; Director de la Revista Boliviana de literatura jurídica; Miembro de la Asociación Argentina de Justicia Constitucional; Miembro de la Asociación Iberoamericana de Derecho Privado; Miembro de la Red PROBATICIUS (Argentina). Jurista e investigador jurídico; Autor; Coautor; Director; Coordinador de más de 13 libros publicados entre diversos países y más de treinta Artículos editados en Revistas Indexadas y Revistas Jurídicas; Es conferencista nacional e internacional.

relaciones interpersonales de los individuos, o el ocio, entre otras. Sin embargo, este fenómeno no debe conducir a la deshumanización ni a la excesiva tecnificación de los vínculos humanos con la tecnología.

***Palabras clave:*** *inteligencia artificial, big data, juez artificial, debido proceso, tutela judicial*

## ABSTRACT

This research describes and analyzes the impact that artificial intelligence has had, from its theoretical development (algorithm implementation), practical and regulatory aspects, within the scope of the comparative judicial system. The automation of decision-making processes through the deployment of algorithmic systems has revolutionized the legal field, at least in recent decades.

Artificial intelligence has become an indispensable tool for the cognitive and volitional development of justice administrators (human judges), and equally so, for lawyers. Concurrently, it is an essential means for various human activities, such as commerce, education, interpersonal relationships of individuals, or leisure, among others. However, this phenomenon should not lead to the dehumanization or excessive technification of human bonds. Technology.

***Keywords:*** *artificial intelligence, big data, artificial judge, due process, judicial protection*

## INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha generado un sinnúmero de comentarios desde el ámbito popular<sup>1</sup> y científico. Intelectuales y académicos han desarrollado investigaciones serias que pretenden dar una explicación sobre lo que debemos comprender por IA. En tal sentido, la implementación de este tipo de inteligencia viene abarcando ámbitos como la medicina, la educación y el derecho, entre otros.

En el área del derecho, el antecedente más relevante se dio con la incorporación de jueces digitales en China y Estonia en 2019. Esta incursión ha generado debates en la academia, donde existen consensos respecto a que el uso de la inteligencia artificial en la toma de decisiones judiciales asistidas debe ser responsable, necesariamente regulada jurídicamente y supervisada por un ser humano.

La era digital en la que actualmente vivimos, es conocida como la Cuarta revolución industrial o la Sociedad 4.0. Esta era digital trae consigo grandes transformaciones, sin embargo, también genera problemas de carácter ético y jurídico, así como en materia de libertades fundamentales.

En este contexto, surge la siguiente pregunta: ¿Cómo puede la IA coadyuvar en la toma de decisiones judiciales asistidas para el descongestionamiento de la carga procesal en la administración de justicia en Bolivia?

En tal sentido, el presente trabajo pretende indagar al respecto desde la dogmática jurídica comparada y el ámbito teórico. En principio, se debe advertir que, en la legislación boliviana no existe ninguna normativa específica sobre el uso y aplicación de los sistemas de IA en la administración de justicia bajo

<sup>1</sup> Por popular, me refiero a las opiniones sin sustento científico.

la potestad jurisdiccional del Órgano Judicial y el Tribunal Constitucional Plurinacional de Bolivia. Por lo tanto, esto impide a los jueces ordinarios y constitucionales la aplicación regulada de la IA en la toma de decisiones automatizadas.

La protección de los derechos y las libertades fundamentales continúa siendo un reto para el sistema de justicia en Bolivia, una parte importante de este desafío radica en que los jueces *no deben* ejercer subjetivamente ni actuar de manera arbitraria en la toma de decisiones judiciales.

En este sentido, el desarrollo e incorporación de la IA en el sistema de justicia del Estado Plurinacional de Bolivia resulta relevante y puede contribuir a la transformación de la justicia boliviana. El análisis de casos concretos y las decisiones judiciales emitidas con asistencia de robots implicaría una reducción considerable de la carga procesal que actualmente existe en los tribunales de justicia de Bolivia.

Las decisiones asistidas por un juez artificial —robot asistente del juez humano— deben generar el mayor grado de confianza. Para ello, los hechos objetivos deben ser insertados de forma precisa, para que el juez artificial los conozca adecuadamente y pueda subsumir los hechos corroborados con el derecho positivo (previamente almacenados en la memoria de la IA) y emitir una decisión, para que posteriormente el juez humano deba verificar responsablemente dicha decisión. Es decir, el juez humano confirmará si el juez artificial impartió justicia conforme al derecho.

*“Hacer justicia a través del derecho”* significa en pocas palabras, que el juez debe aplicar el derecho positivo al caso concreto. En casos de ambigüedad o falta de claridad, deberá interpretar el derecho positivo conforme establecen las reglas

de la actividad interpretativa que dispone el derecho positivo para garantizar la justicia.

El desarrollo y aplicación de la IA en el sistema judicial boliviano, necesariamente debe ser regulada por una norma jurídica y dirigido por expertos en la materia (es decir, juristas que hayan implementado criterios conforme a la legislación positiva boliviana). Estos expertos serán responsables ante un fallo injusto. De igual manera, el juez humano será responsable si convalida una decisión injusta. En última instancia, quien decide adoptar o no, una decisión asistida con IA será la persona y no la máquina.

El uso efectivo de la IA conlleva que los jueces y tribunales deban consultar el Derecho a efectos de establecer estándares mínimos en la resolución de controversias suscitadas en la sociedad o derivadas de causas naturales. El uso y la aplicación de la IA – de manera arbitraria- en la administración de justicia, cuando no está regulada por la legislación boliviana *conlleva responsabilidades* que deben ser asumidas por aquellos administradores de justicia que hubieran emitido una sentencia injusta, e incluso justa.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este análisis combina dos métodos de análisis: descriptivo y analítico, con el objetivo de proporcionar una visión integral sobre el concepto y la evolución de la IA, así como su relación con el rol del juez humano en el ámbito judicial.

El método descriptivo permite exponer de manera detallada los diferentes enfoques, definiciones y dimensiones de la IA, abordar su naturaleza tecnológica y su aplicación en el ámbito jurídico. A través de esta descripción, se busca contextualizar el impacto de la IA en los sistemas judiciales contemporáneos,

identificar sus potenciales ventajas y los desafíos para el derecho.

El método analítico se utiliza para descomponer y examinar, de manera crítica, las interacciones entre la IA y el juez humano. Este análisis profundiza en los aspectos éticos, legales y sociales que se dan por la inclusión de los “criterios” de los algoritmos inteligentes con las decisiones judiciales humanas. De esta forma, se evalúa el papel de la IA, como una herramienta de apoyo en el proceso judicial, sus límites y sus posibles implicaciones para garantizar la imparcialidad, el acceso a la justicia y el respeto a los derechos humanos.

## **RESULTADOS Y ANÁLISIS**

### **1. Fundamentación de las tecnologías en las que se basan los sistemas de toma de decisiones automatizadas**

#### **1.1 Inteligencia artificial**

El origen de la inteligencia artificial se remonta a la década de 1950, después de la Segunda Guerra Mundial, cuando Alan Turing realizó una primera aproximación a este concepto, a través de una herramienta que se hizo conocida con el nombre de Test de Turing.

En dicha prueba se valoró la “inteligencia de la máquina” (Palma Ortigosa, 2021, p. 25). De ello se desprende que:

“(…) el sistema debía mantener una conversación de cinco minutos con un humano. Si la persona durante ese tiempo no lograba discernir si el diálogo era generado por un humano o por una máquina, entonces, esta última habría superado la prueba. Aunque esta teoría ha sufrido importantes desarrollos y el concepto de inteligencia artificial aglutina muchos más ámbitos, dicho estudio sentó

el primer antecedente conocido de lo que hoy conocemos por Inteligencia Artificial”. (Palma Ortigosa, 2021, p. 25)

Al respecto, ya en 1956 se utilizaba la expresión lingüística de inteligencia artificial (pág. 25). Durante el verano de ese mismo año, un grupo de investigadores propuso, a través del desarrollo y respaldo de diversas teorías, la viabilidad de que en el futuro una máquina fuera capaz de llevar a cabo tareas que, hasta ese momento, solo correspondían a los seres humanos, dada la complejidad inherente de esas funciones. Desde la década de 1980, muchas de las teorías que sustentaban esta disciplina comenzaron a integrarse en dispositivos industriales (Palma Ortigosa, p. 25-26).

Actualmente, la sociedad experimenta una transformación acelerada hacia la innovación tecnológica que influye y transformarla manera en que vivimos, pensamos, trabajamos y nos comunicamos. Incluso el ámbito educativo, como parte de un proceso de educación disruptiva impulsado por la aplicación de la IA.

En el Foro Económico Mundial de 2016, Klaus Schwab, según Miranda Bonilla (2022), sostuvo que, la Tercera Revolución Industrial se considera la revolución digital —en marcha desde mediados del siglo XX— caracterizada por la integración de tecnologías que están dibujando las fronteras entre lo físico, lo digital y lo biológico.

La siguiente fase se distingue por avances tecnológicos emergentes en diversos campos, tales como la robótica, inteligencia artificial, la cadena de bloques, nanotecnología, la computación cuántica, la biotecnología, el internet de las cosas, la impresión 3D, y vehículos autónomos. A esta transformación Schwab, citado por Miranda (2022) ha llamado denominado

la “cuarta revolución industrial”<sup>2</sup> (Miranda Bonilla, 2022, pp. 373-402).

En este contexto de evanescentes tecnológicos, el concepto de Inteligencia Artificial, según Palma Ortigosa (2021) “ha contemplado distintos enfoques en función del objetivo que se ha pretendido dar a los sistemas tildados de inteligentes”. (p. 26).

### 1.1.1 Definición de IA

La Autoridad de Protección de Datos Británica, citada por Palma Ortigosa (2021), ha referido que, “la Inteligencia Artificial es un término general para una gama de tecnologías basadas en algoritmos que, a menudo, intentan imitar el pensamiento humano para resolver tareas complejas”. (p. 26).

Al respecto, el Consejo de Europa, define la IA como un “conjunto de métodos, teorías y técnicas científicas cuyo objetivo es reproducir, mediante una máquina, las habilidades cognitivas de los seres humanos. Los desarrollos actuales buscan que las máquinas realicen tareas complejas previamente realizadas por humanos” (p. 26).

El Grupo de Expertos de la Comisión Europea, citado por Palma Ortigosa. (2021) señala:

“Los sistemas de inteligencia artificial (IA) son sistemas de software (y en algunos casos también de hardware) diseñados por seres humanos que, dado un objetivo

---

2 “La cuarta revolución tecnológica, o la revolución de la información, produjo una serie de transformaciones que impactaron tanto la sociedad como la organización del Estado. Lo anterior, aunado a los procesos generados a partir de la globalización, presionó la reestructuración del Estado hacia estructuras flexibles de administración. Estas transformaciones se dan en el marco de una sociedad interconectada, donde se produce un permanente flujo de información. La posibilidad de que los ciudadanos interactúen entre sí y con las instituciones representa un reto para la estructura del Estado en el contexto de la globalización, en todos los aspectos, así como para todo el derecho en sus diferentes dimensiones”. (Becerra, y otros, 2018, p. 15)

complejo, actúan en la dimensión física o digital mediante la percepción de su entorno a través de la obtención de datos, la interpretación de los datos estructurados o no estructurados que recopilan, el razonamiento sobre el conocimiento o el procesamiento de la información derivados de esos datos, y decidiendo la acción o acciones óptimas que deben llevar a cabo para lograr el objetivo establecido”. (p. 27).

En relación con la definición funcional, Palma Ortigosa (2021) afirma que “por inteligencia artificial hacen referencia a toda una serie de características que, estando presentes en sistemas automatizados, se le asigna el concepto de IA y las consecuencias jurídicas que ello supone. Es la definición que, hasta la fecha, ha adoptado el Gobierno de los Estados Unidos (EEUU), así como la Comisión Europea...” (p. 28)

Sobre la definición funcional, el gobierno de EEUU, citado por Palma Ortigosa (2021), señala lo siguiente:

- Sistema artificial que realiza tareas en circunstancias variables e impredecibles sin supervisión humana significativa, o que puede aprender de la experiencia y mejorar el rendimiento cuando se expone a conjuntos de datos.
- Sistema artificial desarrollado en software de computadora, hardware físico u otro contexto que resuelve tareas que requieren percepción, cognición, planificación, aprendizaje, comunicación o acción física similar a la humana.
- Sistema artificial diseñado para pensar o actuar como un ser humano, incluidas las arquitecturas cognitivas y las redes neuronales.
- Un conjunto de técnicas, incluido el aprendizaje automático, diseñado para aproximar una tarea cognitiva.

- Sistema artificial diseñado para actuar racionalmente, que incluye un agente de software inteligente o un robot incorporado que logra objetivos utilizando la percepción, la planificación, el razonamiento, el aprendizaje, la comunicación, la toma de decisiones y la actuación. (pp. 28-29).

Si nos enfocamos exclusivamente en el aspecto humano de la IA, muchos sistemas que trabajan con decisiones automatizadas quedarían fuera de su ámbito de aplicación, ya que los objetivos de estas tecnologías no siempre coinciden con las habilidades o su imitación.

En este contexto, el concepto de IA que se pretende implementar en los sistemas jurídicos debe ser lo suficientemente flexible y coherente para adaptarse a los avances técnicos de la IA, de manera que los desarrolladores y usuarios de estas tecnologías comprendan el marco jurídico aplicable.

Como ha publicado el Parlamento Europeo, para establecer un enfoque regulador unificado y asegurar la seguridad jurídica, tanto para los ciudadanos como para las empresas, es crucial una interpretación común dentro de la Unión Europea sobre términos como inteligencia artificial, robótica, tecnologías relacionadas y reconocimiento biométrico. (Palma Ortigosa, 2021, p. 29).

### **1.1.2 Big Data**

La palabra *big*, en inglés, hace referencia a —‘grande’ o ‘masivo’ en el contexto de los datos. Esto significa que existe una concentración de información ingente que la mente humana no podría procesar por sí sola. (Becerra et.al., 2018, p. 40).

Aunque no existe una definición única de *Big data*, podemos entenderla como el conjunto de técnicas que permiten procesar

y recopilar grandes volúmenes de datos (información) a gran velocidad, en diferentes formatos y estructuras. Hasta hace poco, las limitaciones tecnológicas impedían aprovechar completamente la información contenida en las grandes bases de datos.

El *Big data* facilita el análisis simultáneo de grandes cantidades de datos (volumen), en diversos formatos y estructuras (variedad), y de manera muy rápida (velocidad). Además, permite filtrar y detectar la información más relevante (veracidad), lo que a su vez posibilita descubrir conocimientos ocultos en las bases de datos (valor). (Palma Ortigosa 2021, pp. 40-41).

El término *Big data* fue acuñado por Schönberger y Cukier (Becerra et. Al., 2018, p. 39). Este concepto se basa en varias fuentes para obtener conocimiento. Primero, se recopilan los datos de varias fuentes, destacando la recolección a través de sistemas o dispositivos interconectados, así como los datos generados en internet. Estos pueden o no ser preprocesados, pero es común que las técnicas de *Big data* analicen los datos en su estado original, sin necesidad de realizar procesos de limpieza. Finalmente, los datos son procesados mediante potentes algoritmos que generan resultados capaces de revelar conocimientos que antes no se habían considerado o permanecían ocultos. (Palma Ortigosa 2021, pp. 40-41).

Los pilares en los que se sustenta el *Big Data*, entendido como una “explosión y avalancha de los grandes volúmenes de datos”, se apoyan, al menos, en cuatro elementos fundamentales: los medios sociales “(*social media*) la movilidad (teléfonos inteligentes, tabletas y aplicaciones —apps—); la computación en la nube (*cloud computing*) y el internet de las cosas (M2M, sensores de todo tipo, chips NFR, RFID...) (Janes Aguilar, 2013).

En este sentido, Wu, et. al. (2014), señalan que:

Big data se refiere a conjuntos de datos de gran volumen, complejos y en crecimiento con múltiples fuentes autónomas. Con el rápido desarrollo de las redes, el almacenamiento de datos y la capacidad de recopilación de datos, los big data se están expandiendo rápidamente en todos los dominios de la ciencia y la ingeniería, incluidas las ciencias físicas, biológicas y biomédicas (pp. 97-107).

Al respecto, resulta necesario mencionar que, según Becerra et. al (2018), “el Parlamento Europeo prefiere el término ‘macrodatos’ en lugar de “datos masivos”:

Recopilación, análisis y acumulación constante de grandes cantidades de datos, incluidos datos personales, procedentes de diferentes fuentes y objeto de un tratamiento automatizado mediante algoritmos informáticos y avanzadas técnicas de tratamiento de datos, utilizando tanto datos almacenados como datos transmitidos en flujo continuo, con el fin de generar correlaciones, tendencias y patrones (analítica de macrodatos) (p. 39).

## **2. Inteligencia Artificial y Derecho**

La IA tiene dos objetivos principales. Uno es tecnológico: usar los ordenadores para realizar tareas útiles, a veces mediante métodos muy diferentes a la mente humana; el otro es científico: emplear conceptos y modelos de IA para resolver cuestiones sobre los seres humanos y otros seres vivos. La mayoría de los especialistas en IA se concentran en un solo objetivo, aunque algunos contemplan ambos (Montañez Sierra, 2020, p. 57).

La informática jurídica se centra en la aplicación de las tecnologías de la información al ámbito del derecho. Esta disciplina, que combina un enfoque tecnológico con otro jurídico, está influenciada por la interacción entre ambas visiones, situación que influye en las modalidades y alcances de su aplicación. La informática jurídica abarca el tratamiento automatizado de las fuentes del conocimiento jurídico, mediante sistemas de documentación legislativa, jurisprudencial y doctrinal (informática jurídica documental); las fuentes de producción jurídica, a través del análisis informático de los factores lógico formales presentes en los procesos legislativos y en la toma de decisiones judiciales (informática jurídica decisional); y los procesos relacionados con la gestión de la infraestructura y los recursos que sustentan la administración del derecho (informática jurídica de gestión). (Montañez Sierra, 2020, p. 70).

La Universidad de Cambridge, a través de sus estudiantes de derecho, ha creado el *Case Crunch Alpha* —una *startup* británica— que integra esta disciplina y la IA, que tiene la función de predecir resultados de casos legales con una mayor eficacia que las propias oficinas o bufetes de abogados.

Esta situación se ha evidenciado, no hace mucho, en el Reino Unido, donde los especialistas analizaron 775 casos de incumplimiento de pagos de aseguradoras. El análisis confirmó los resultados alcanzados por los abogados: el 66,3% tuvo resultados eficaces, a diferencia de los robots que alcanzaron un 86,5% de aciertos (Cárdenas Krenz, 2021, pp. 1-10).

“En Estados Unidos, desde 2016, la firma Baker & Hostetler, especializada en litigios económicos, ha contratado un programa denominado ROSS, basado en una plataforma de IBM, que opera como un experto en temas legales y que responde preguntas jurídicas en un

lenguaje comprensible, pudiendo dar referencias de juicios pasados, y estando alerta a las novedades legales en internet, entre otras funciones. En dicho país, además existe el software Public Safety Assessment (evaluación de riesgo público), que es un sistema de inteligencia artificial que ayuda a establecer fianzas o calcular el riesgo de algunas decisiones judiciales.

“Asimismo, existen programas como IBM Watson (Debating Technologies), que pueden analizar problemas jurídicos en segundos al revisar toda la información disponible en internet sobre la materia y ofreciendo posibles respuestas al caso, en forma sustentada, a partir del análisis de los casos más reiterados” (Cárdenas Krenz, 2021, pp. 1-10).

Esto nos indica que el sistema de inteligencia artificial y el del derecho deben estar ligados a estructuraciones lógicas, ordenadas y analíticas, además de la interpretación de la dogmática jurídica, con las tecnologías de la información y comunicación (Rincón Cárdenas & Martínez Molano, 2021, pp. 1-29).

Entonces, según Rincón Cárdenas & Martínez Molano la IA aplicada al derecho puede ser aplicada en cuatro áreas. (2021: pp. 1-29).

- Modelos para la argumentación y toma de decisiones;
- Clasificación y extracción de textos legales;
- Extracción de información de textos legales;
- Creación y planificación de un sistema legislativo.

## **2.1 La regulación normativa de la inteligencia artificial. Una visión comparada**

### **2.1.1 Regulación de la IA en Europa**

El Parlamento Europeo, de acuerdo con su Resolución del 16 de febrero de 2017 emitió una serie de recomendaciones a la Comisión Europea sobre normas de Derecho Civil sobre robótica (Miranda Bonilla, 2022, pp. 373-402). Dicha Resolución ha establecido una serie de principios generales conforme avanza el desarrollo de la robótica y la IA para uso civil. La norma contempla los principios éticos, aspectos de responsabilidad, derechos de propiedad intelectual y plantea la necesidad de regular los medios de transporte autónomo como vehículos autónomos, drones, robots asistenciales, robots médicos, de rehabilitación e intervenciones en el cuerpo humano; así como la realización de estudios sobre el impacto en la educación, empleo y en el medioambiente (Miranda Bonilla, 2022, pp. 373-402).

La Comisión Europea en 2018 incluyó, como parte de la estrategia europea, a la persona situada en el umbral de la inteligencia artificial, y también estableció directrices éticas que deberían ser aplicadas por los desarrolladores, proveedores y usuarios de la IA. Por este motivo, la Comisión Europea, citada por Miranda Bonilla (2022), elaboró, con el respaldo de expertos en el campo, lineamientos para desarrollar una inteligencia artificial fiable que se ceñirá a estos tres componentes:

- Respeto a las leyes.
- Respeto a los principios éticos.
- Debe tener una construcción sólida.

Miranda Bonilla (2022) señala que: “Para comprobar si se cumplen estos requisitos, las directrices plantean otros

requisitos esenciales: a) intervención y supervisión humanas; b) solidez y seguridad técnicas; c) privacidad y gestión de datos; d) transparencia; e) diversidad, no discriminación y equidad; f) bienestar social y medioambiental; g) rendición de cuentas” (Miranda Bonilla, 2022, pp. 373-402).

En diciembre de 2018, el Consejo de Europa adoptó la Carta de Ética Europea, el primer instrumento sobre el uso de la IA en los sistemas judiciales y sus entornos. Este, instrumento europeo establece principios sustanciales y metodológicos que deben ser aplicados en los procedimientos automatizados para decisiones en la gestión de datos judiciales, basados en técnicas de inteligencia artificial, además de directrices para los legisladores y profesionales de la justicia, cuando se enfrentan al rápido desarrollo de la IA en los procesos judiciales nacionales (Miranda Bonilla, 2022, pp. 373-402).

Al respecto, Miranda Bonilla (2022) refiere que:

Este instrumento fue elaborado por la Comisión Europea para la Eficiencia de la Justicia (CEPEJ), la cual es un órgano del Consejo de Europa y se encuentra dirigido a las partes interesadas públicas y privadas responsables del diseño y despliegue de herramientas y servicios de inteligencia artificial que implican el procesamiento de decisiones judiciales y datos (aprendizaje automático o cualquier otro método derivado de la ciencia de datos). También concierne a los tomadores de decisiones públicos a cargo del marco legislativo o regulatorio, del desarrollo, auditoría o uso de tales herramientas y servicios (pp. 373-402).

Este instrumento desarrolló cinco principios fundamentales que deben respetarse en el campo de la IA y la aplicación de la justicia:

- Respeto a los derechos humanos;
- no discriminación;
- calidad y seguridad;
- principio de transparencia, imparcialidad y justicia;
- principio bajo el control del usuario.

### **2.1.2 Inteligencia Artificial utilizada por el Poder Judicial de Costa Rica**

En 2018, el Poder Judicial de Costa Rica desarrolló el *chatbot*, una IA que tiene la capacidad de trabajar las 24 horas del día, los siete días de la semana. Con esta herramienta, que tiene como objeto responder en línea dudas frecuentes que se presenten sobre los tramites de gestión. Esta interacción “simulada” con la central telefónica ha permitido la atención de más de 5000 consultas cada mes. (Miranda Bonilla, 2022, pp. 373-402).

Un proyecto denominado “*tipificador de documentos*”, del mismo país centroamericano, tiene la función de leer los escritos para clasificarlos automáticamente, sin necesidad de que intervenga ningún funcionario de la administración de justicia. Hasta la fecha, se ha logrado una precisión global del 80% en la organización.

El proyecto piloto de IA tiene el propósito de disminuir el dinero circulante en materia cobratoria, debido a que esta jurisdicción registra el 63,1% de circulante, de la totalidad de casos que atiende el Poder Judicial. Las mejoras al sistema informático se realizaron con la fabricación de una nomenclatura capaz de seleccionar los escritos que ingresan al despacho y agruparlos temáticamente. (Miranda Bonilla, 2022).

“La implementación del sistema informático se encuentra a cargo de la Dirección de Tecnología de

la Información que constantemente da asistencia y reportes del estado y avance del proyecto. A dos años de puesto en marcha, se ha logrado una mayor celeridad procesal, la reducción de circulante y mejor rendimiento en el despacho. Para el Juez Coordinador del Juzgado de Cobro del Primer Circuito Judicial de la Zona Sur, estas mejoras al sistema de Gestión en Línea ayuda en la selección de escritos mediante una nomenclatura que hace más ágil el procedimiento, pues la inteligencia artificial en la tipificación de los escritos que ingresan al despacho, se incorporó al sistema informático desde hace dos años. Esta herramienta es muy valiosa porque permite la selección por medio del sistema, de los escritos que ingresan al despacho y poder distribuirlo de conformidad con la nomenclatura, esto ha permitido trabajar de una forma más ágil y rápida permitiendo una celeridad procesal” (Miranda Bonilla, 2022).

La aplicación de la IA en este caso, busca en última instancia, solucionar, sin mayores complicaciones, los problemas específicos que plantea la resolución de casos del ámbito jurídico. No obstante, Pompeu Casanovas (2013) identifica los principales desafíos que deben enfrentar este tipo de innovaciones:

La organización de las grandes bases de datos, la clasificación y ordenación de textos jurídicos que varían con el tiempo (leyes, reglamentos, sentencias...), el interfaz con los distintos tipos de usuarios, el modelado de las operaciones realizadas por los agentes políticos (logística) y jurídicos (razonamiento judicial, razonamiento por casos, resolución de problemas), el modelado de determinados ámbitos del conocimiento jurídico (especialmente en derecho financiero y en cálculo

de tasas e impuestos), el modelado de la argumentación razonable en función de normas o de precedentes [...]” (pp. 467-521).

### **2.1.3. La IA en Bolivia: ¿está regulada?**

El Artículo 103 de la Constitución boliviana refleja el compromiso del Estado en *impulsar la ciencia, la investigación y la tecnología, para el beneficio de la sociedad*. La IA, en este contexto, representa un avance tecnológico y una herramienta fundamental para modernizar al país, optimizar los procesos y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. La Decisión N°897 de 2023 de la Comunidad Andina, aplicable en el Estado boliviano, protege los derechos de los usuarios, en relación con el acceso a las telecomunicaciones.

Esta protección se realiza con un enfoque específico de respeto a la privacidad y la seguridad de los datos, lo que podría extenderse, parcialmente, a la regulación de la IA.

Al respecto, la normativa boliviana sobre tecnología se sustenta en el numeral 1 del párrafo I del artículo 85 de la Ley 031 Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez” (19 de julio de 2010). La norma establece que la formulación y aprobación del régimen general de las políticas de comunicaciones y telecomunicaciones en Bolivia, radiodifusión, acceso a internet y demás temas relacionados con las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) son de competencia exclusiva del nivel central del Estado.

En este contexto, los numerales 2 y 5 del Artículo 2 de la Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación (8 de agosto de 2011), disponen, como objetivos, *“Asegurar el ejercicio del derecho al acceso universal y equitativo a los servicios de telecomunicaciones,*

*tecnologías de información y comunicación, así como del servicio postal” y “promover el uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar las condiciones de vida de las bolivianas y bolivianos”, respectivamente. Además, el artículo 71 de dicha ley declara como “prioridad nacional la promoción del uso de las tecnologías de información y comunicación para procurar el vivir bien de todas las bolivianas y bolivianos” (Ley 164, 2011).*

Con este marco, las autoridades nacionales promulgaron el Decreto Supremo (DS) 2514 (9 de septiembre de 2015) que autoriza la creación de la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC), que tiene como misión liderar y consolidar el desarrollo e implementación de políticas, programas, proyectos y servicios de gobierno electrónico y TIC para alcanzar la soberanía tecnológica y la transformación digital del Estado, en beneficio de la ciudadanía.

Además, la Ley 1080 incorpora el concepto de ciudadanía digital, así como la notificación electrónica; el DS 4570 regula el teletrabajo, y las leyes 164 y 1080 habilitan la legalidad de los actos virtuales.

A partir de estos antecedentes, se puede colegir con objetividad que no existe una normativa específica para el uso y aplicación de la IA en la administración de justicia boliviana, es decir, no existe una norma especializada que permita a los jueces el uso y aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la toma de decisiones judiciales. Lo cual implica un vacío legal que no puede ser regulado o creado por el Tribunal Constitucional Plurinacional, siendo esta la facultad de la Asamblea Legislativa Plurinacional (Órgano Legislativo).

### **3. Principios jurídicos para IA que respete y promueva la ciencia del Estado constitucional: la triple garantía procesal**

El Estado constitucional emerge de la construcción racional de lo social, económico, político y jurídico. Este Estado, como unidad política y jurídica, tiene una Constitución rígida, cuyos contenidos presentan coherencia política y jurídica en relación con la validez y efectividad de la voluntad popular.

La Constitución tiene como fin último garantizar objetivamente los derechos y libertades fundamentales, lo que constituye una teoría dominante en busca de fortalecer los derechos, libertades y garantías constitucionales. En este sentido se habla de la autoridad constitucional del Derecho. (Cusi, 2023, pp. 417-458). El Estado Constitucional surge para establecer la subordinación de la unidad jurídica a una norma jerárquicamente superior: Constitución rígida.

(...) El primer cambio de paradigma del derecho se produjo con el nacimiento del Estado moderno y con la afirmación del principio de legalidad como norma de reconocimiento del derecho positivo existente. Un segundo cambio, igualmente radical, ocurrió en el último medio siglo con la subordinación de la legalidad misma—garantizada por una específica jurisdicción de legitimidad— a constituciones rígidas que están jerárquicamente por encima de las leyes, funcionando como normas de reconocimiento de su validez. Ha derivado en tres modificaciones en el Estado legislativo de derecho, en los mismos niveles en los que se había producido el cambio precedente (Ferrajoli, 2001, pp. 31-45).

El constitucionalismo de los derechos es producto de la evolución de la sociedad y la Constitución de un Estado constitucional democrático se redactada para garantizar

derechos y libertades fundamentales, además de controlar racionalmente la conducta del ser humano en un territorio democrático. Como señala Lon L. Fuller, citado por Acha (1962), el derecho “es la empresa de sujetar la conducta al gobierno de normas” (p. 5).

El Estado constitucional equivale a la positivización del «deber ser» del derecho, lo que permite la democratización de sus contenidos y condiciona su validez sustancial a la coherencia con los derechos fundamentales, sobre los cuales se fundamenta la dimensión sustancial de la democracia constitucional. (Ferrajoli, 2011, pp. 15-53).

### **3.1 Herramientas y principios jurídicos para la IA**

Las interrelaciones entre la inteligencia artificial y el derecho tienen una larga historia. Esta se remonta a los primeros años de la década de 1950, ya que este campo se consideró uno de los posibles ámbitos específicos de aplicación de la IA.

Dicha articulación se fue consolidando progresivamente, con base en el desarrollo de los siguientes parámetros: (1) lenguaje jurídico, (2) lógica deóntica, (3) procesamiento por reglas, (4) procesamiento por casos, (5) estratificación del razonamiento, (6) razonamiento procedimental, (7) coordinación de tareas múltiples. (Casanovas, 2013, pp. 467-521)

El uso de las herramientas de IA en la resolución de conflictos, como bien escribe Miranda Bonilla (2022), “va desde la estandarización, clasificación y sistematización de grandes cantidades de datos, hasta la identificación de tendencias y patrones de votación, la extracción de argumentos y justificaciones jurídicas de casos legales, así como la predicción de sentencias” (pp. 373-402).

No obstante, para avanzar en la implementación de IA en el ámbito jurídico y alcanzar decisiones plenamente automatizadas a través de algoritmos, se hace necesario considerar la protección de derechos y otros aspectos que se vinculan con la aplicación de este tipo de tecnología, entre ellos: derecho a la información sobre la lógica del tratamiento, derecho de acceso específico, prohibiciones específicas, bases legales de legitimación reforzadas, derecho a solicitar la participación humana, derecho a expresar el punto de vista, derecho de revisión de la decisión y evaluación obligatoria de impacto (Palma Ortigosa, 2021, p. 120).

Por tanto, se debe tomar en cuenta que en el constitucionalismo de los derechos, existe una vinculación directa entre estos derechos, la dignidad humana, la paz y la protección de las minorías, de los más vulnerables o de los más débiles (Corvalán, 2018, pp. 295-316).

La compatibilidad de la IA con un modelo adecuado de derechos y garantías fundamentales, exige una regulación jurídica que incorpore un umbral de principios estrictamente vinculados con la dignidad, identidad y vulnerabilidad algorítmica (Corvalán, 2018, pp. 295-316)

En este sentido, Corvalán (2018) desarrolla un conjunto de principios, como medios de respeto y promoción de la vigencia del Estado constitucional: “todas ellas se presentan como una derivación de la dignidad digital (que a su vez se integra por la identidad digital) de las personas humanas en el mundo digital. Se trata, en esencia, de hacer más robusto el sistema de protección, incorporando al bloque de juridicidad una serie de principios generales tendientes a regularlo”, que se presentan a continuación. (pp. 295-316)

- a) **Prevención y precaución.** La precaución se aplica a riesgos inciertos, y la prevención a riesgos ya identificados. En la IA, es necesario contar con un código fuente accesible, trazabilidad y mecanismos de seguridad (como un “botón de apagado”) cuando se vean afectados los derechos fundamentales, con el fin de evitar riesgos no comprobados y discriminaciones.
- b) **Autodeterminación algorítmica.** La autodeterminación garantiza que las personas controlen el uso de sus datos y decisiones que les afectan, de acuerdo con los principios de necesidad, proporcionalidad y finalidad para proteger los derechos fundamentales.
- c) **Transparencia algorítmica e imparcialidad del validador.** La IA debe ser comprensible y verificable. La transparencia evita la creación de “cajas negras”, y los validadores deben ser imparciales; es decir, no pueden estar involucrados los diseñadores en la validación del sistema.
- d) **Trazabilidad de la IA.** Los sistemas de IA deben permitir rastrear el proceso mediante el cual llegan a sus decisiones, garantizando responsabilidad y la posibilidad de auditoría.
- e) **Máximo acceso. Derecho de acceso a la información algorítmica.** Las personas deben tener información sobre cómo los sistemas de IA afectan sus derechos, hecho que promueve la transparencia y la rendición de cuentas.
- f) **No discriminación algorítmica.** Los algoritmos deben evitar sesgos discriminatorios basados en

características protegidas como raza, género o religión, con el propósito de respetar la igualdad y los derechos humanos.

Como se puede apreciar, estos principios buscan garantizar que la IA se utilice de manera justa, responsable y respetuosa con los derechos fundamentales.

## **3.2 La triple garantía procesal**

### **3.2.1 Proceso justo**

El proceso justo en una comprensión de lo judicial o administrativo que se refiere a la aplicación efectiva de la “garantía de la aplicación de las garantías procesales”. Este criterio implica que la parte involucrada reconoce que el procedimiento se ha desarrollado correctamente en el marco del proceso justo (Lorca Navarrete, 2013, pp. 11-22).

El proceso justo tiene por finalidad resolver la controversia mediante la aplicación efectiva de las garantías constitucionales. Su aplicación implica necesariamente el cumplimiento de las garantías convencionales<sup>3</sup>, con el propósito de asegurar los derechos fundamentales de los sujetos del proceso.

Por lo tanto, se considera que un proceso judicial es “justo”, cuando el juez o el tribunal garantiza efectivamente el cumplimiento de las garantías constitucionales, especialmente en relación con los principios de acceso a la justicia, debido proceso, legalidad y eficacia en el desarrollo de las acciones procesales.

---

<sup>3</sup> Aplicar las garantías constitucionales, supone la aplicación de las garantías convencionales, se entenderá que el Estado que asumió y ratificó la Convención de Derechos Humanos está “siempre bajo el umbral del sistema de protección de los derechos humanos” proferida por el Sistema Interamericano de Derechos Humanos.

### **3.2.2 Debido proceso constitucional**

Se entiende que el debido proceso “es un sistema procesal consecuente con el más avanzado lenguaje de protección de los derechos humanos, a efectos de garantizar la realización de esos derechos” (Cusi Alanoca, 2023).

El debido proceso es un derecho y una garantía fundamental de naturaleza compleja y carácter instrumental, que engloba garantías orientadas a la protección de las personas. Asimismo, representa la máxima expresión del derecho procesal (Agudelo Ramirez, 2006, p. 98). Tiene que ver estrictamente con la protección de la vida, la libertad (en un sentido amplio) y la propiedad, así como con aquellas garantías establecidas por la ley, para salvaguardar a las personas en un Estado constitucional de derecho.

En este sentido, el debido proceso constitucional constituye, tanto un derecho, como una garantía fundamental, destinada a proteger y garantizar los derechos y libertades fundamentales frente a la actuación u omisión de los órganos estatales en un proceso, ya sea administrativo, sancionatorio o jurisdiccional (Cusi Alanoca, 2023).

Conforme al metalenguaje expresado por la Sentencia Constitucional (SC) 0316/2010-R 5 de junio de 2010), emitida por el Tribunal Constitucional de Bolivia:

“El debido proceso al estar bajo un umbral de la Constitución es un verdadero instituto jurídico y mecanismo de protección de los derechos fundamentales. En tal sentido, el debido proceso debe razonarse como un principio, un derecho y una garantía. Es decir, la naturaleza del debido proceso es reconocida por la Constitución boliviana en su triple dimensión. De esa triple dimensión, se desprende el debido proceso como derecho fundamental autónomo y como derecho fundamental indirecto o garantía” (SC, 0316., 2010-R).

### 3.2.3 Tutela jurisdiccional efectiva

Para Pérez Ríos (2010) “el derecho a la tutela jurisdiccional es el derecho de toda persona a que se le haga justicia; es decir, a que cuando pretenda algo de otra, esta pretensión sea atendida por un órgano jurisdiccional, a través de un proceso que cuente con unas garantías mínimas” (p. 33). En este entendido, el autor refiere:

La tutela jurisdiccional efectiva, gracias a los aportes del derecho constitucional y de la teoría general del proceso puede conceptualizarse como aquel mecanismo de protección de los derechos fundamentales en virtud del cual toda persona está legitimada para reclamar ante los órganos jurisdiccionales, permanentemente y en todo lugar, mediante los procedimientos preestablecidos, por sí misma o en representación de otra, la protección inmediata de sus derechos constitucionales fundamentales, cuando estos resultan vulnerados o amenazados por la acción o la omisión de cualquier autoridad pública o de un particular.

La tutela jurisdiccional es en sí misma un derecho humano esencial. El derecho a la tutela jurisdiccional representa la síntesis de lo más avanzado en el desarrollo de las teorías que explican la naturaleza, finalidad, evolución y trascendencia de la función jurisdiccional; así como las elaboraciones teórico-doctrinarias sobre el derecho de acción como el derecho a poner en funcionamiento el aparato estatal para la protección de determinado interés, postulado como pretensión (pp.18 y19)

Por tanto, la tutela jurisdiccional efectiva es un derecho fundamental, que de acuerdo con Pérez Ríos (2010), se trata de un derecho “que se dinamiza con la postulación de la

pretensión de quien se considera vulnerado en sus derechos en general o intereses, incluyendo entre estos a los colectivos, difusos o de grupo” (p.18).

La tutela jurisdiccional efectiva al ser un derecho fundamental que tiene toda persona a un proceso judicial: normal, pronto, oportuno y justo. Consiste en último término, en una garantía, al ser un medio de protección de otros derechos fundamentales. En tal sentido, la tutela jurisdiccional efectiva es la garantía máxima que comprende el conjunto de requisitos o presupuestos procesales mínimos a los que debe regirse todo proceso judicial”. (Cusi Alanoca J. L., 2023, pp. 678-706).

#### **4. La responsabilidad en la aplicación de la IA**

Siendo que las inteligencias artificiales están programadas por seres humanos, sus bases de datos pueden contener sesgos y prejuicios. De acuerdo con este criterio, su objetividad puede ser relativa, pues el algoritmo, a través de la decisión del sistema automatizado, podría incurrir en discriminación. Un ejemplo de ello se encuentra en el caso LOOMIS / EE.UU.-, que describe Cárdenas Krenz (2021):

En el uso de Compas, software para analizar las probabilidades de que una persona con antecedentes penales fuera reincidente, se descubrió que el referido sistema le otorgaba un mayor porcentaje de posibilidad de reincidencia a la persona cuando esta era de raza negra. (pp. 1-10).

La IA aplicada al sistema judicial funciona a través de expertos jurídicos, quienes desarrollan e implementan la programación de algoritmos de predicción, con base en un conjunto existente de datos. La programación de estos algoritmos está realizada por seres humanos, quienes los generan en función de las

variables y patrones de probabilidad (Rincón Cárdenas & Martínez Molano, 2021, pp. 1-29).

Por tanto, la decisión sobre conflictos producidos por los humanos no debe ser asumida en su totalidad por la IA —es decir, por un juez robot—, sino que debe ser un juez humano quien tome la decisión final y controle las decisiones de la IA.

La IA dispone de herramientas que proporcionan a los jueces los criterios necesarios para tomar una decisión justa a través del derecho. Estos criterios de información provienen de *Big data*; por ejemplo, en los procesos judiciales se requiere una gran cantidad de información normativa y jurisprudencial, para que la IA (“juez robot”) procese los datos objetivos que le sean suministrados, con lo que subsumirá el hecho con base en el derecho positivo vigente, y en casos análogos, establecerá el precedente (jurisprudencia) que se aplicará.

Siendo que la norma y dogmática jurídica establecen los criterios para determinar la responsabilidad civil, administrativa y penal de los jueces por una decisión arbitraria e injusta, o por su conducta en la administración de justicia, resulta necesario regular los criterios o estándares que permitan establecer la responsabilidad en el uso y aplicación de la IA en casos concretos. En este sentido, surge la siguiente interrogante:

*¿Quién debería asumir la mayor responsabilidad en la toma de decisiones, sobre un caso concreto: el juez, el encargado de dictar la sentencia, o la inteligencia artificial, que actúa como una herramienta judicial creada por un experto técnico?*

La responsabilidad en la toma de dediciones sobre el uso y aplicación de los sistemas de inteligencia artificial debe estar regida por el principio de la transparencia. En este sentido, los

expertos deben justificar con razones lógicas las acciones de los sistemas ante los jueces y demostrar objetivamente por qué la IA tomó determinadas decisiones. Este aspecto resulta complejo debido al nivel de autonomía de los *sistemas expertos*, lo que ha sido advertido por Rincón Cárdenas & Martínez Molano (2021), que refieren lo siguiente:

Podría dejar de tratarse de una cuestión doctrinal y enmarcarse en el marco de lo probatorio, lo que lleva a rastrear cadenas de auditoría para determinar la responsabilidad entre programadores, diseñadores e inclusive el mismo juez (pp.1-29).

Por tanto, es esencial establecer con claridad y precisión la responsabilidad en el uso y aplicación de la IA. No se puede atribuir responsabilidad alguna al *sistema experto* que toma la decisión, debido a lo siguiente:

- En primer lugar, en la incorporación de la IA en la administración de justicia, se debe considerar que la inteligencia artificial es producto de la creación y programación humanas, aunque tenga la capacidad de “aprender” a partir de la información que recopila, su diseño y funcionamiento siguen dependiendo de la decisión humana.
- En segundo lugar, es el juez humano el que está llamado a tomar la decisión final, en cumplimiento de su función imparcial e independiente. La IA sólo opera como una herramienta de apoyo que facilita el dictado de sentencias (Rincón Cárdenas & Martínez Molano, 2021). Por tanto, la responsabilidad recae tanto en el experto que introduce los algoritmos, como en el juez que decide adoptarlos o no. (Palma Ortigosa, 2021, p. 26)

A nivel general, se podría afirmar que cualquier daño ocasionado por un sistema inteligente es responsabilidad de las personas encargadas de su diseño y programación. Esta responsabilidad puede analizarse desde dos perspectivas:

- Responsabilidad positiva: se enfoca en lo que los expertos en inteligencia artificial deben hacer para garantizar la seguridad de las herramientas de IA, a través de medios técnicos adecuados.
- Responsabilidad negativa. Aborda la forma en la que los expertos deben asumir su responsabilidad, cuando IA genera impactos negativos o consecuencias graves.

Desde la perspectiva de la responsabilidad positiva, los expertos no pueden priorizar beneficios económicos ni satisfacer ciegamente las necesidades de los clientes en el desarrollo de la IA. Desde la perspectiva de la responsabilidad negativa, cuando un sistema de IA presenta errores, los expertos deben asumir tal responsabilidad, en lugar de atribuir la culpa a la complejidad del sistema. (Rincón Cárdenas & Martínez Molano, 2021, pp. 1-29).

Bostrom y Yudkowsky, citados por Rincón Cárdenas & Martínez Molano (2021) señalan que se debe tener en cuenta las siguientes medidas preventivas (pp.1-29):

- Auditar e inspeccionar periódicamente el correcto funcionamiento de los sistemas.
- Hacer que los algoritmos sean susceptibles de inspección y constante vigilancia.
- Aplicar, en materia jurídica, principios como la legalidad y transparencia, asegurando que los ciudadanos comprendan los criterios utilizados por la IA en la toma de decisiones.

- Garantizar que los algoritmos sean incorruptibles y tengan la seguridad suficiente para evitar manipulaciones y fraudes.
- Definir parámetros claros para identificar a los responsables en caso de fallas.

Respecto a las responsabilidades ante el uso y aplicación de IA, la *Montreal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence*, citada por Rincón Cárdenas & Martínez Molano (2021), señala lo siguiente:

- Las personas deben asumir la responsabilidad de las decisiones tomadas con base en recomendaciones de herramientas de inteligencia artificial.
- En toda área donde se tome una decisión que afecte la vida, calidad o reputación de una persona, la decisión final debe ser humana, libre e informada.
- Las decisiones que atenten contra la vida deben ser adoptadas exclusivamente por seres humanos.
- Las personas que utilizan IA para cometer delitos son responsables de tales actos.
- Si una IA confiable genera daños pese a su correcto uso, no es razonable culpar a los desarrolladores o usuarios.

Asimismo, dicha Declaración plantea principios éticos para el desarrollo de la IA, sobre los que Rincón Cárdenas & Martínez Molano (2021) señalan los siguientes:

- Principio de bienestar: en virtud del cual el desarrollo y uso de los sistemas de IA permiten el crecimiento del bienestar de todos los seres “sintientes”.
- Principio de autonomía: los sistemas de IA deben desarrollarse y utilizarse respetando la autonomía de las

personas y teniendo como objetivo aumentar el control de las personas sobre su vida y su entorno.

- Protección de la privacidad y la intimidad: la privacidad y la intimidad deben estar protegidas de intrusiones de sistemas de inteligencia artificial y de los sistemas de adquisición y archivo de datos.
- Principio de solidaridad: el desarrollo de inteligencia artificial debe ser compatible con el mantenimiento de los lazos de solidaridad entre las personas y generaciones.
- Participación democrática: los sistemas de inteligencia artificial deben cumplir con criterios de inteligibilidad, justificación y accesibilidad, así, deben estar sometidos al escrutinio, debate y control democrático.
- Principio de equidad: el desarrollo y el uso de los sistemas de inteligencia artificial deben contribuir a la creación de una sociedad justa y equitativa.
- Inclusión y diversidad: el desarrollo y el uso de la inteligencia artificial deben ser compatibles con el mantenimiento de la diversidad social y cultural, y no deben restringir el alcance de las opciones de estilo de vida y experiencia personal.
- Principio de prudencia: toda persona involucrada en el desarrollo de IA debe tener precauciones de manera anticipada para prever dentro de lo posible las medidas adversas del uso de sistemas de inteligencia artificial, tomando medidas apropiadas para evitarlas.
- Principio de responsabilidad: el desarrollo y el uso de sistemas de inteligencia artificial no deben contribuir a disminuir la responsabilidad de los seres humanos en la toma de decisores.

- Desarrollo sostenible: el desarrollo y el uso de sistemas de inteligencia artificial deben llevarse a cabo para garantizar una fuerte sostenibilidad ambiental del planeta (pp. 1-29)

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

### **Juez artificial**

El juez robot, como herramienta auxiliar del juez humano, en la administración de justicia requiere, en principio, una efectiva regulación, ya que el uso de estas herramientas tecnológicas sin previa regulación vulnera el principio de legalidad y la seguridad jurídica de un Estado democrático y constitucional.

Para la regulación legal de la IA como herramienta auxiliar de la administración de justicia, se pueden establecer criterios de responsabilidad para su uso y aplicación en la toma de decisiones judiciales asistidas.

El juez IA utilizado en este contexto se concentra más específicamente en las tareas judiciales, especialmente en la adjudicación. (...), el uso creciente de las Inteligencias Artificiales para realizar funciones complejas puede incluir desarrollos en el procesamiento efectivo que pueden surgir en un futuro próximo (Pérez Ragone, 2020, pp. 401-419).

Se tiene conocimiento de que el Ministerio de Justicia de Estonia ha estado trabajando en una inteligencia artificial que cumpla las funciones de un juez para encargarse de los casos más sencillos. El robot juez podría analizar una cantidad significativa de documentos legales y cruzar información a efectos de resolver los conflictos con un importante ahorro de tiempo (Cárdenas Krenz, 2021, pp. 1-10).

El 27 de junio de 2019, se conoció a través de diversos medios de información que el Tribunal de Internet de Beijing celebró la implementación de servicio de litigios en línea, que incluye un juez artificial, el cual coadyuvará a los jueces humanos con el trabajo repetitivo y mecánico, a este efecto, los jueces humanos deberán dedicarse al estudio del caso y resolver los juicios.

El juez artificial, en China, tiene la apariencia de una mujer con voz y fracciones de una persona real (Cárdenas Krenz, 2021, pp. 1-10). Asimismo, existe un asistente que brinda orientación legal, denominado Xiao Fa “derecho pequeñito” o “ley pequeñita”. (Cárdenas Krenz, 2021, pp. 1-10).

China y Estonia, países vanguardistas y avanzados en el desarrollo de jueces digitales, plantean el desarrollo de innovación responsable, que simplifique tiempo y recursos en cuanto a servicios estatales que ofrecen a sus poblaciones.

El desarrollo de iniciativas encaminadas a regular procesos públicos, también se orienta a generar definiciones precisas sobre el tema. Por ejemplo, el Ministerio de Justicia de Estonia, señala que: “la expresión ‘juez de IA’ es engañosa, nosotros estamos ampliando la automatización de los procedimientos judiciales, lo que incluye el uso de la IA. Podemos hablar de ‘robot ayudante del juez’, pero no de ‘robot-juez’. La IA no reemplazará nunca a un juez” (p. 68).

En Bolivia, se debe ser muy claro en este sentido, no existe específicamente una regulación normativa por la cual se haya implementado un juez robot, digital, artificial o basado en inteligencia artificial (IA), para resolver casos concretos. Sin embargo, es pertinente señalar que en abril de 2023, los vocales de la Sala Constitucional Cuarta del Tribunal Departamental de Justicia de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra, habrían

consultado al ChatGPT para establecer la decisión de un caso concreto. Este hecho llamó la atención, ya que la aplicación de la inteligencia artificial en la administración de justicia no está regulada de manera precisa, pero a pesar de esta ausencia de regulación, los vocales indicaron que el uso de la inteligencia artificial podría ser una herramienta útil para reducir la sobrecarga procesal que enfrentan los tribunales, promoviendo una mayor eficiencia en la gestión de los casos.

No obstante, surge una pregunta crucial: si las decisiones recomendadas por una IA llegan a contradecir los hechos objetivos de un caso, o incluso afectar los derechos fundamentales establecidos en la Constitución y las leyes bolivianas, ¿quién asume la responsabilidad por tal situación?

La responsabilidad en este escenario recaería, en segunda instancia sobre los jueces que emplean estas herramientas tecnológicas sin que estén reguladas previamente por una Ley. Esto genera un debate fundamental sobre el nivel de confianza y control que se debe otorgar a los jueces en el uso y aplicación de las tecnologías dentro del sistema judicial.

En ausencia de un marco legal claro que regule el uso de la IA en la toma de decisiones judiciales, surge la necesidad urgente de establecer una normativa que permita integrar la tecnología de manera ética y eficiente, sin comprometer los derechos fundamentales ni garantías constitucionales.

Este vacío regulatorio expone la importancia de definir con precisión los límites y las responsabilidades asociadas al uso de la inteligencia artificial en la justicia, garantizando que se mantenga la primacía del principio de legalidad y el acceso a una justicia justa e imparcial.

El Artículo 103 de la Constitución boliviana refleja el compromiso del Estado de impulsar la ciencia, la investigación y la tecnología para el beneficio de la sociedad. La IA, en este contexto, no solo representa un avance tecnológico, sino una herramienta fundamental para modernizar el país, optimizar procesos y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Para ello, es esencial que el Estado asuma políticas que integren la IA en diversos sectores, al mismo tiempo que se asegure de desarrollar una normativa clara que regule su uso y garantice que la tecnología sea aplicada de manera ética y en consonancia con los derechos fundamentales establecidos en la Constitución.

En este sentido, la IA representa un área estratégica para la innovación, ya que tiene el potencial de transformar sectores clave como la salud, la educación, la justicia, la administración pública y la industria. Por ejemplo, el uso de sistemas de IA para el procesamiento de datos y la toma de decisiones puede mejorar la eficiencia y reducir la carga procesal en los tribunales de justicia, como se observó en el caso del uso de ChatGPT por los vocales de la Sala Constitucional Cuarta del Tribunal Departamental de Justicia de Santa Cruz.

La regulación de la IA en Bolivia aún está en proceso de desarrollo. Este vacío regulatorio refleja una oportunidad para que el Estado boliviano siga el ejemplo de la Unión Europea (UE) y otros países, que han comenzado a implementar marcos normativos específicos para la aplicación regulada de la IA. Al respecto, el artículo 103 de la Constitución subraya que el Estado debe destinar los recursos necesarios para fomentar el desarrollo de tecnologías, lo cual incluye la creación de un marco legal robusto y específico para regular el uso de la IA, protegiendo así los derechos fundamentales de los ciudadanos, como la privacidad y la no discriminación.

El “juez artificial” ha generado bastante discusión en la literatura de las últimas décadas, al ser herramienta auxiliar que debe generar confianza y sus conclusiones tienen que ser efectivas. El “juez artificial” debe garantizar el derecho a la tutela judicial efectiva, el debido proceso, seguridad jurídica y la dignidad de las personas.

No se trata de desplazar a los jueces humanos, el “juez artificial” es una herramienta que elabora sentencias en función a la información que se le suministre y es el juez humano, en definitiva, responsable en última instancia, quine decide en adoptar o no la sentencia generada por el juez artificial –Robot ayudante-.

Al respecto, Casanovas (2013) refiere que, “como las múltiples aplicaciones a la sanidad y a la medicina han demostrado, que no se trata de sustituir el criterio del médico (o del juez en nuestro caso) por un programa, sino de ampliar y reforzar su capacidad de diagnóstico” (pp. 467-521). Es decir, la parte litigante cargará los documentos pertinentes e información relevante del caso concreto en una plataforma, donde la IA (juez artificial) tomará una decisión que podrá ser apelada por un juez “humano” (Miranda Bonilla, 2022, pp. 373-402).

La aplicación de la IA en la actualidad supone un cambio trascendental en la asistencia y la ejecución de tareas de la más diversa naturaleza, empleadas por los tribunales de justicia. La IA es identificada como un sistema algorítmico que tiene por objeto dar solución a los problemas que haya ocasionado el ser humano incluso la naturaleza (problemas complejos y simples); la IA considerada como la cuarta revolución industrial o la sociedad 4.0, ya se encuentra aplicada en la industria, en la producción de bienes y servicios, y ahora en la administración de justicia.

Este contexto genera que los vínculos humanos estén en cierta forma deshumanizados, ya que están mediados por la tecnificación. A este criterio, se podría contrarrestar con la inteligencia emocional o humanización de la tecnología (Benavidez, 2023, pp. 217-237).

Al respecto, es pertinente referir que el “juez artificial” -asistente robot-, no podrá remplazar al humano, sino que le será útil como herramienta para decidir de forma efectiva en los casos concretos. El juez humano ejerce el control innato de las decisiones que tome el juez artificial (asistente robot): el juez humano es protector de los derechos y libertades fundamentales intrínsecos del ser humano en escenarios de desarrollo tecnológico.

“Es el operador humano el que conoce el conjunto de normativas y leyes existentes como un universo dialógico y no taxable, y es quién garantiza que los procedimientos se den de una forma accesible al usuario y con lenguaje claro y accesibilidad, dando así el derecho a objetar, remitiéndose nuevamente al principio de transparencia y al debido proceso. Por ello la importancia del control humano y de compensar inteligencia artificial con los factores humanos que se denominan inteligencia emocional (empatía, valores, y toda una serie de “soft skills” que se imponen en el escenario actual del derecho)”.(OJO Falta Fuente).

Toda persona tiene derecho a conocer la base de la decisión que le afecta, y ciertamente saber si ésta fue tomada con uso de herramientas tecnológicas o de Inteligencia Artificial; y no solo ello, sino que debe poder acceder a los factores, a la lógica y a las técnicas que dieron lugar a ese resultado.

La noción que ya se mencionó de “Reserva de Humanidad” en la toma de decisiones, podría ser erigido en tiempos cercanos como otro derecho de 4ta. generación, específico a la toma de decisiones jurisdiccionales o administrativas, como parte del derecho al control humano sobre la IA en las resoluciones y sentencias.

Las preocupaciones derivadas del aprendizaje automático de los sistemas de “caja negra” han influido en las leyes y regulaciones que se dan actualmente, con el establecimiento del derecho al control humano o intervención humana en la toma de decisiones realizadas con apoyo de IA, como un medio de protección de derechos y libertades; pero existen algunas cuestiones pendientes alrededor del llamado derecho al control humano, donde: el qué, el cómo y qué tipo de decisiones están en torno a este derecho. Asimismo, se requiere superar las limitaciones prácticas que surgen, los vacíos conceptuales, el acceso a información necesaria para ejercer la protección de los derechos e incluso la propia intervención humana podría introducir sesgos y limitaciones, dando lugar a resultados indeseables. (Benavidez, 2023, pp. 217-237).

El juez garante debe velar porque se aplique el derecho al caso concreto de forma correcta. Esto supone que el juez humano ejerce control permanente de las decisiones que tomará el asistente robot. El juez humano, es el responsable por las decisiones injustas (*contra legem*) donde haya intervindo la la aplicación de la IA, por lo que se debe establecer medios efectivos que garanticen que las partes del proceso puedan solicitar el control de los procesos o impugnar las decisiones que tome el juez humano a través del asistente robot.

Entonces, el “juez artificial” es el medio o herramienta efectiva para la realización de tareas específicas a través de la aplicación de algoritmos que acumulan y analizan una gran

cantidad de información, que al ser contrastada con los hechos objetivos alegados y los estándares efectivos, procesa la toma de decisión judiciales asistidas.

“El algoritmo utiliza el análisis del llamado big data para acumular y analizar información sobre muchos casos, y para procesarlos y extraer de ellos pautas o criterios relativos a las circunstancias o a las características de los sujetos que, supuestamente, guardan relación con la probabilidad de cometer nuevos actos violentos o delictivos. Una vez proporcionada la información relativa al sujeto individual en cuestión, el algoritmo aplica estos criterios para ofrecer una estimación de su supuesto grado de peligrosidad, y esta información se tiene en cuenta por los tribunales para tomar la decisión sobre la pena a imponer” (Martínez Zorrilla, 2019, pp. 1-12).

Tanto el Órgano Judicial como el Tribunal Constitucional, a través de sus jueces humanos son, como se expuso *supra*, quienes tienen la última palabra sobre la decisión judicial asistida y son los que controlarán los actos de los asistentes virtuales. Para ello, los “jueces artificiales” deben estar especialmente diseñados para asistir el buen ejercicio de las funciones de los jueces humanos en los tribunales de justicia.

La entrada en vigencia de la figura del “juez artificial”, en el sistema de justicia del país, generará una gran transformación para la administración de justicia. En principio, reducirá considerablemente la carga procesal que actualmente tienen los tribunales de justicia.

Las sentencias emitidas por los jueces y tribunales de justicia tendrán mayor grado de confiabilidad, efectividad y seguridad jurídica. La IA aplicará, de forma concreta, el derecho positivo

al hecho concreto –subsunción-. Las decisiones de la IA serán sometidas a control. El agente controlador, en este caso, será el juez humano porque es el experto en el derecho positivo y la jurisprudencia.

## **Conclusiones**

La Constitución Política del Estado boliviano establece un claro compromiso del Estado con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la investigación, en beneficio del interés general. Este concepto se alinea con la creciente relevancia de la IA en la transformación de sectores clave: justicia, educación, salud y administración pública en general.

No obstante, la normativa actual, como la Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación (164), no regula específicamente la IA. Es necesario contar con un marco legal preciso y efectivo para garantizar que la incorporación de esta tecnología en el ámbito jurídico boliviano sea seguro y garantice los derechos fundamentales de las personas.

La experiencia internacional, por ejemplo en la Unión Europea, demuestra que es importante contar con una regulación específica para la correcta aplicación IA, esta acumulación de conocimiento al respecto podría convertirse en un modelo para el país.

Mientras se desarrolla una legislación adecuada a la realidad boliviana, es crucial que los espacios públicos y privados de Bolivia adopten políticas de integración de la IA en sus protocolos de funcionamiento. Estas decisiones deberían maximizar los beneficios para los usuarios, sin comprometer los principios esenciales, como la justicia, la privacidad y la equidad.

La aplicación de la IA en la administración judicial ya es una realidad en diversas partes del mundo. China y Estonia son países vanguardistas y tienen avance en el desarrollo de la legalización

de la intervención de jueces digitales, siendo que esta innovación promueve el desarrollo de la aplicación de justicia.

El “juez artificial” (asistente digital) no reemplazará al juez humano, sólo funcionará como una herramienta útil para la toma de decisiones en los casos concretos. De ninguna manera se propone deshumanizar el sistema de justicia.

Es indudable que el juez robot puede convertirse en una herramienta que mejore la eficiencia y precisión en el análisis de datos y la toma de decisiones repetitivas, basadas en el derecho positivo. La figura principal en la administración de justicia seguirá siendo el juez humano, para la interpretación, uso ético y la responsabilidad personal.

El juez humano tiene la capacidad cognitiva y volitiva de aplicar los principios de la justicia con los valores sociales y morales del marco jurídico nacional. El juez humano puede ampliar la comprensión y conocimiento de situaciones extremadamente complejas.

La combinación de conocimientos (humano y virtual) podrá ser útil para una administración de justicia más objetiva, efectiva y rápida, donde la IA sea un asistente del juez humano, que en última instancia será el directo responsable de las decisiones que emita como autoridad jurisdiccional.

El juez humano tiene el papel de controlador nato de la actividad decisoria del “juez artificial” (asistente robot): el juez humano es el verdadero protector de los derechos, garantías y libertades fundamentales de las personas en el escenario de desarrollo tecnológico.

En tal sentido, el juez que emita fallos injustos con o sin la intervención de la IA, debe ser responsable de sus decisiones.

Por tanto, si se presenta la vulneración de derechos, garantías y libertades fundamentales, de debe conceder a las víctimas el derecho a la indemnización, reparación y resarcimiento de daños y perjuicios en forma oportuna.

En el sistema de control que ejercen los jueces humanos sobre los “jueces artificiales”, debe estar regido por los principios de independencia, imparcialidad, transparencia, legalidad, debido proceso y seguridad jurídica. Por tanto, los jueces humanos deben controlar los actos de los “jueces artificiales”, asegurando decisiones justas, independientes e imparciales, como una manifestación de la expresión de la garantía constitucional que tiene a su cargo el Órgano Judicial en el Estado constitucional de derecho.

## REFERENCIAS

- Acha Siles, H. (1962). *Derecho constitucional boliviano*. Texto Universitario.
- Agudelo Ramírez, M. (2006). *Filosofía del derecho procesal* (2.<sup>a</sup> ed.). Leyer.
- Becerra, J., Cotino-Hueso, L., León, I., Sánchez-Acevedo, M., Torres-Ávila, J., & Velandia-Vega, J. (2018). *Derecho y big data*. Editorial Universidad Católica de Colombia.
- Benavidez, S. (2023). Inteligencia artificial vs. inteligencia emocional: Pensando las decisiones judiciales a la luz del principio procesal de transparencia, el uso de tecnología y derecho al control humano. En J. L. Cusi Alanoca (Ed.), *Contornos disruptivos sobre derecho procesal contemporáneo: Teoría, dogmática y prueba* (pp. 217–237). Ceji.
- Cárdenas Krenz, R. (2021). ¿Jueces robots? Inteligencia artificial y derecho. *Revista Justicia & Derecho*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.32457/rjyd.v4i2.1345>

- Casanovas, P. (2013). Tecnología, inteligencia artificial y web semántica: Un mundo para todos y para cada uno. En J. Fabra & E. Spector (Eds.), *Manual de filosofía y teoría del derecho* (Tomo I, pp. 467–521). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Corvalán, J. G. (2018). Inteligencia artificial: Retos, desafíos y oportunidades - Prometea: La primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*, 5, 295–316. <https://doi.org/10.5380/rinc.v5i1.55334>
- Cusi Alanoca, J. L. (2022). *Sistema de sana crítica racional: Debido proceso y seguridad jurídica* (2.ª ed.). J.M. Bosch Editor.
- Cusi Alanoca, J. L. (2023a). ¿Función jurisdiccional del arbitraje? Árbitro, prueba, sana crítica, ejecución forzosa del laudo arbitral y debido proceso. En J. L. Cusi Alanoca (Ed.), *Contornos disruptivos sobre derecho procesal contemporáneo: Teoría, dogmática y prueba* (pp. 678–706). Ceji.
- Cusi Alanoca, J. L. (2023b). La Constitución del Estado constitucional de derecho: La garantía constitucional de los límites y vínculos a los poderes salvajes del Estado. En J. L. Cusi Alanoca (Ed.), *Építome disruptivo en el derecho contemporáneo* (pp. 417–458). J.M. Bosch Editores.
- Ferrajoli, L. (2001). Pasado y futuro del Estado de derecho. *RIFP*, 17, 31–45.
- Ferrajoli, L. (2011). Constitucionalismo principialista y constitucionalismo garantista. *DOXA: Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 34, 15–53.
- Joyanes Aguilar, L. (2013). *Big data: Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*. Alfaomega Grupo Editor.
- Juan, G. R. (2020). Inteligencia artificial y filosofía del bioderecho: Una tesis crítica y una propuesta ética. *Ius-et-Scientia*, 6(2), 96–110. <https://doi.org/10.12795/IETSCIENTIA.2020.i02.08>
- Lorca Navarrete, A. M. (2013). El denominado “proceso justo”. *Revista de Derecho Ius et Ratio*, 11–22.

- Martínez Zorrilla, D. (2019). El juez artificial: ¿Próxima parada? *Oikonomics*, 12, 1–12. <https://doi.org/10.7238/o.n12.1914>
- Miranda Bonilla, H. (2022). Inteligencia artificial y justicia. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 72(284), 373–402. <https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2022.284.83394>
- Monasterio Astobiza, A. (2017). Ética algorítmica: Implicaciones éticas de una sociedad cada vez más gobernada por algoritmos. *Dilemata*, 24, 185–217.
- Montañez Sierra, C. F. (2020). *Decisiones judiciales asistidas: Paradigmas del juez y jueza en cuanto al uso de inteligencia artificial* [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/7783>
- Palma Ortigosa, A. (2021). *Régimen jurídico de la toma de decisiones automatizadas y el uso de sistemas de inteligencia artificial en el marco del derecho a la protección de datos personales* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. <https://www.uv.es/cotino/INDICE%20CON%20PORTADA.pdf>
- Pérez Ragone, Á. J. (2020). Justicia artificial: Oportunidades y desafíos. *Revista de Processo*, 301, 401–419.
- Pérez Ríos, C. A. (2010). *Estudio integral de las medidas cautelares en el proceso civil peruano* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/64867ecf-e4bd-4b3e-ae6e-2738185656d6>
- Rincón Cárdenas, E., & Martínez Molano, V. (2021). Un estudio sobre la posibilidad de aplicar la inteligencia artificial en las decisiones judiciales. *Revista Direito GV*, 17(1), 1–29. <https://doi.org/10.1590/2317-6172202101>
- Tribunal Constitucional Plurinacional de Bolivia. (2014). *Sentencia Constitucional Plurinacional 0294/2014* (12 de febrero de 2012).
- Wu, X., Zhu, X., Wu, G.-Q., & Ding, W. (2014). Data mining with big data. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 26(1), 97–107. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2013.109>