

**REPÚBLICA DEL ECUADOR**



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES  
UNIVERSIDAD DE POSTGRADO DEL ESTADO**

**Trabajo de titulación para obtener la Maestría Profesional en  
Gestión Pública**

**ARTÍCULO CIENTÍFICO  
TÍTULO**

**VENTAJAS Y RIESGOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE  
HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN  
EL SISTEMA JUDICIAL ECUATORIANO.**

**Autor: Sandro Vinicio Vallejo Aristizábal**

**Tutor: Carlos Eduardo Paladines Camacho**

Quito, junio de 2021

## AUTORÍA

Yo, Sandro Vinicio Vallejo Aristizábal, con CC 1707979322, declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones, y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo, así como los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad del autor del trabajo de titulación. Así mismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad, correspondientes a los temas de honestidad académica.

**SANDRO VINICIO  
VALLEJO  
ARISTIZABAL**

Firmado digitalmente  
por SANDRO VINICIO  
VALLEJO ARISTIZABAL  
Fecha: 2021.09.20  
09:22:02 -05'00'

Firma

**SANDRO VINICIO VALLEJO ARISTIZÁBAL**

**C.C. 1707979322**

## **AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN**

Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN) la publicación de este artículo científico, de su bibliografía y anexos, como artículo en publicaciones para lectura seleccionada o fuente de investigación, siempre dando a conocer el nombre del autor y respetando la propiedad intelectual del mismo.

Quito, a 18 de junio de 2021

**SANDRO  
VINICIO  
VALLEJO  
ARISTIZABAL**

Firma

Firmado digitalmente  
por SANDRO VINICIO  
VALLEJO ARISTIZABAL  
Fecha: 2021.09.20  
09:22:33 -05'00'

**SANDRO VINICIO VALLEJO ARISTIZÁBAL**

**C.C. 1707979322**

## **TITULO:**

# **VENTAJAS Y RIESGOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SISTEMA JUDICIAL ECUATORIANO**

## **Resumen**

La administración de justicia enfrenta el desafío de satisfacer, de forma adecuada, las necesidades de la población y los usuarios del sistema judicial. Por otro lado, la tecnología y en particular la inteligencia artificial, han mostrado ser herramientas útiles en distintos sistemas legales, lo que podría replicarse en el sistema judicial ecuatoriano y aportar a su gobernanza. El presente artículo hace una revisión de la literatura en torno a estos aspectos, los riesgos éticos y los ámbitos de nuestro sistema judicial en que estos pueden replicarse.

## **Palabras clave**

**Inteligencia Artificial, Justicia, Gobernanza, Eficiencia, Tecnología, Algoritmos, Medios Alternativos de Solución de Conflictos.**

## **Abstract**

The administration of justice confronts the challenge to satisfy adequately the needs of the population and the judicial system users. On the other hand, information and communication technologies, and specifically artificial intelligence, have proven to be useful tools in different legal systems, which could be replicated in the ecuadorian judicial system and contribute to its governance. This article reviews of literature of these aspects, the ethical risks and the areas of our judicial system in which they could be replicated

## **Key words**

**Artificial Intelligence, Justice, Governance, Efficiency, Technology, Algorithms, Alternative Dispute Resolution.**

## **Introducción**

### **¿Puede aportar la inteligencia artificial en la administración de justicia?**

En los últimos 20 años los gobiernos a nivel mundial han puesto énfasis en mejorar la gestión pública, incluyendo el uso de herramientas tecnológicas. Entre las propuestas

destacables se encuentra la del gobierno electrónico<sup>1</sup>, basado en criterios de transparencia, calidad de servicio y mayor cobertura poblacional.

La función jurisdiccional forma parte de la administración pública, responsable de un servicio esencial en toda sociedad. En Ecuador, el Consejo Nacional de la Judicatura (2017), ha propuesto alinearse al objetivo 16 de los ODS 2030, que busca: “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas” (AG NNUU, 2015, p. 28). Para este efecto ha sido necesario introducir las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, entre otros instrumentos, para apoyar su gestión.

Las limitaciones a que está sometida la organización del poder judicial nacional en la última década, impiden generar una respuesta que satisfaga suficientemente la demanda de la ciudadanía, lo que obliga a buscar alternativas más eficientes y cabe preguntar: ¿Hasta qué punto aportarán las innovaciones tecnológicas y herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en la Administración de Justicia del Ecuador?

Existen varias experiencias actuales a nivel mundial relativas a la utilización de las TIC y herramientas de IA en la justicia, que han contribuido positivamente. Algunos países europeos han avanzado notablemente en esta línea, entre los que pueden mencionarse Inglaterra, Holanda, (Reiling, 2013), o Francia (Beynel & Casas, 2018), entre otros. En este lado del continente, se pueden mencionar experiencias en Brasil (Correia Da Silva, Ataidés Braz, Pereira de Castro, & Pimenta Ferreti, 2019), Argentina (Corvalán, 2019) y Colombia (Fiscalía General de la Nación de Colombia, 2019). Algunos de estos casos son referidos en este artículo.

Desde la perspectiva de la gobernanza y democratización de la justicia, existen experiencias que mediante la incorporación de las TIC, ayudan con los métodos alternativos de solución de conflictos, parcial o totalmente fuera del ámbito de la administración pública de justicia, entre los que destacan los mecanismos ODR (*online dispute resolution*). De otra parte, reconociendo el papel de jueces y sistemas judiciales, se encuentran aquellas experiencias de uso de herramientas de IA de aprendizaje

---

<sup>1</sup> En el año 2003 la OCDE, publica *The e-Government Imperative*, que resalta la importancia del tema en sus países miembros y en el año 2007 los países miembros del CLAD aprueban la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico.

automático que mejoran la eficiencia y transparencia de los procesos judiciales; debiendo acotar, que estas dos tendencias no son incompatibles entre sí. Estas experiencias pueden replicarse en el sistema judicial ecuatoriano.

Los objetivos del presente artículo son definir a la inteligencia artificial y su contribución a los sistemas de justicia de los estados; señalar las limitaciones de nuestro sistema judicial con relación a las expectativas ciudadanas; e identificar de los ámbitos de nuestro sistema en los que las herramientas de IA pueden aportar a mejorar su gestión.

Para cumplir con el primer objetivo de investigación, se recurre a fuentes bibliográficas, priorizando investigaciones generadas en años recientes, en distintos países, que permitan identificar algunas de las más relevantes experiencias reconocidas a nivel mundial y regional, considerando que es un tema cuya discusión es relativamente nueva.

El segundo objetivo demanda partir de fuentes secundarias y fuentes documentales como informes oficiales y normas jurídicas, para contar con un contexto general de la situación del sistema judicial, contrastando con la visión de los usuarios del sistema como son jueces y abogados, quienes, desde su experiencia exponen sus preocupaciones sobre las limitaciones de dicho sistema, en particular respecto de la gestión de los procesos y los aportes de la tecnología. Los jueces y abogados fueron seleccionados, considerando su amplia experiencia, perfil académico y conocimiento del sistema judicial.

El tercer objetivo considera el marco normativo e institucional vigente, para ubicar los escenarios posibles en los que podrían aplicarse experiencias exitosas incorporadas en otras legislaciones considerando las semejanzas existentes.

## **1. Inteligencia artificial**

La humanidad atraviesa lo que Klaus Schwab ha denominado “cuarta revolución industrial” (2016, p. 12), en las que el uso de las nuevas tecnologías alcanza niveles nunca antes vistos. Uno de los puntales de esta cuarta revolución es el desarrollo de las TIC y muy en particular la denominada Inteligencia Artificial (IA), término acuñado por John McCarthy en 1956 (Ponce Gallegos & Torres Soto, 2014).

Aunque es un concepto que se escucha con frecuencia, no es sencillo dar una definición precisa que abarque de forma completa la noción de Inteligencia Artificial. John McCarthy (2007, pág 2) afirma que:

“Es la ciencia y la ingeniería para fabricar máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes. Está relacionado con la tarea similar de usar computadoras para comprender la inteligencia humana, pero la IA no tiene que limitarse a métodos que son biológicamente observables”

Un antecedente de este concepto es el experimento de Alan Turing, en 1950 (Barón Birchenall, 2008), mediante la que asumía que si una persona no puede identificar entre las respuestas de una máquina y una persona, podría asumirse que la máquina puede considerarse inteligente.

Así como la inteligencia humana no es una sola<sup>2</sup>, tampoco se puede hablar de una única forma de inteligencia Artificial. Stuart J. Russell y Peter Norvig (2004), partiendo desde el punto de vista de la racionalidad del pensamiento humano y de su comportamiento, mencionan cuatro variantes de inteligencia artificial: a) sistemas que actúan como humanos; b) sistemas que piensan como humanos; c) sistemas que actúan racionalmente; y, d) sistemas que piensan racionalmente. Tanto en la imitación como en la búsqueda del comportamiento racional, se pretende que las máquinas tomen decisiones y resuelvan problemas por medio de cálculos les permitan razonar y actuar de manera ágil y precisa, es decir que sean agentes inteligentes, capaces de percibir su entorno y actuar en dicho medio.

Miró LLinares (2018), sigue el modelo de Harbers, Peeters y Neerinx, según el grado de interacción hombre-máquina y señala que existirían tres modelos de IA en la actualidad: *Man in the loop*, cuando la IA necesita aportes humanos constantes; *Man on the loop*, si la máquina es capaz de actuar por sí misma a partir de una programación previa, pero el humano puede interrumpir o modificar las acciones del robot en cualquier momento; y, *Man out of the loop*, un modelo en el que la máquina actúa de manera autónoma sin influencia del ser humano sobre el robot.

Existe una amplia gama de potenciales usos de la inteligencia artificial en beneficio del ser humano. Entre los casos en los que la IA se utiliza con éxito, Miró

---

<sup>2</sup> El profesor Howard Gardner, de la Universidad de Harvard, en 1983 señaló la existencia de al menos 8 tipos de inteligencia humana, relativos a diversas facetas del ser humano.

Linares (2018) menciona los siguientes: Sistemas *Big Data* para la eficiente gestión de grandes volúmenes de datos; *Data Mining*, que permiten encontrar patrones y resumir grandes volúmenes de datos; Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) que permiten a las máquinas entender y manejar el lenguaje humano; y, visión por ordenador que se utiliza en aplicaciones de reconocimiento facial. Algunos de estos, incorporados en herramientas de uso cotidiano.

Especial mención por sus múltiples usos, merece la tecnología del aprendizaje autónomo, definida Giuffrida, Lederer y Vermeys (2018), citados por Maia Filho y Aguiar Junquilha (2018, pág. 33), como:

La capacidad de una computadora para modificar su programación para dar cuenta de nuevos datos y modificar sus operaciones en consecuencia. Utiliza computadoras para ejecutar modelos predictivos que aprenden de los datos existentes para predecir comportamientos, resultados y tendencias futuros.

Los modelos predictivos toman los datos previamente obtenidos como insumo para desarrollar un nuevo conocimiento para posteriores etapas de procesamiento. En los modelos *Man on the loop*, de aprendizaje supervisado los datos son organizados y etiquetados con el fin de categorizar la información y se construyen considerando las variables de resultado. A su vez estos esquemas pueden basarse en modelos de regresión, cuyas variables son cuantitativas, o basarse en árbol de decisiones y pueden interactuar con redes neuronales y procesamiento de lenguaje natural.

## **2. La Administración de Justicia**

### **2.1. Aspectos de Gobernanza**

Aunque el término gobernanza es polisémico, en varios foros ha ido tomando fuerza aquella noción relativa a la interrelación entre las instituciones del gobierno y la sociedad civil. Carlos Closa (2003) refiere el Libro Blanco sobre la Gobernanza en la Unión Europea que afirma que los cinco principios que definen una buena gobernanza son: apertura, participación, responsabilidad, efectividad y coherencia. Por su parte Whittingham Munévar (2010), afirma que las variables principales comunes en los distintos proyectos sobre gobernanza son: participación social, equidad, rendición de cuentas y eficiencia. Desde esta óptica, la relación del ciudadano con el Estado evoluciona en la medida que adquiere una posición activa como titular de derechos a concretas prestaciones, que otorga una mayor legitimidad al poder público. Como señala Xiol Ríos



(2007), debe superarse la noción pasiva de garantía de los administrados, que deriva exclusivamente del respeto y ejecución de la ley.

Dos aspectos que preocupan a los ciudadanos en materia de administración de justicia, son: a) el tiempo de despacho de las causas, vinculado con los principios de eficiencia y eficacia; y b) la certeza de la resolución judicial de los problemas, vinculada con los principios de transparencia y seguridad jurídica (Xiol Ríos, 2007). Una excesiva demora o una excesiva indeterminación de las decisiones judiciales afecta los costos de transacción y certeza jurídica, disminuyendo el nivel de credibilidad.

La administración de justicia debe ir más allá de la simple aplicación de la norma, requiere de un sistema que contribuya con la efectiva solución de problemas y que maneje “conocimientos políticos, económicos y técnicos diferentes a los meramente normativos en nuestra sociedad” (Galindo, 2007, p. 56).

Los Jueces y abogados entrevistados, coinciden en la importancia de descongestionar al sistema de administración de justicia, por ejemplo, fortaleciendo mecanismos alternativos de solución de conflictos. Como señala Fernando Martín Diz (2014), constituyen variantes al esquema tradicional de la tutela jurisdiccional, como es el caso de la mediación y el arbitraje. Se requiere un modelo de Justicia, dinámico y en evolución, en el que se evidencien esquemas más abiertos y plurales, en los que los ciudadanos alcancen una mayor resolución de sus conflictos.

Son crecientes las experiencias con medios autocompositivos, como la conciliación o la mediación, conocidos como mecanismos alternativos de solución de conflictos (MASC). Dentro de este grupo merecen especial mención, por su amplio desarrollo en los últimos años, gracias al aporte de la tecnología, los mecanismos de solución de controversias en línea (ODR), entendidos como mecanismos “para dirimir controversias que facilita toda la gama de formas tradicionales de solución de controversias que resulten aplicables, mediante el uso de las comunicaciones electrónicas y otras tecnologías de la información y las comunicaciones” (CNUDMI, 2016, p. 9). Por ejemplo, la Comisión Europea ofrece su propia plataforma de resolución de litigios en línea (RLL) ofreciendo mayor seguridad y equidad (Comisión Europea, 2020).

La utilización de plataformas ODR privadas llevan varios años usándose y han mostrado, en algunos casos, resultados importantes en descongestión de justicia. Tal es el caso de eBay que solo durante el año 2010, resolvió más de sesenta millones de casos

a nivel mundial, (Katsh, 2011), con un 80% de efectividad en la mediación. En algunos casos, herramientas de inteligencia artificial han aportado a optimizar el uso de estas plataformas (Lodder & Zeleznikow, 2011).

Dentro del campo del ejercicio de la abogacía, se pueden mencionar otros sistemas que operan en distintos ámbitos a nivel mundial. Miró Llinares (2018) refiere el JAES (Judicial Advisory Expert System) en Inglaterra, Galindo (2019) menciona el sistema Jurimetria en España o en Canadá el *Blue J Legal*, y los más conocidos sistemas ROSS Intelligence, que se comercializa como un “robot abogado” que brinda apoyo en el ámbito del ejercicio del derecho y del análisis de casos (2020); y, LegalMation (2020) basados en tecnología IBM Watson en Estados Unidos, que constituyen buscadores inteligentes basados en PLN.

El entender estas nuevas visiones no implica desconocer que el papel de los jueces es sustancial y la calidad de estos es vital para una justicia real, pero es necesario evolucionar la justicia y más allá de promover los medios alternativos y el uso de la tecnología en estos ámbitos, hay que apoyar la gestión de los órganos jurisdiccionales que garanticen una tutela efectiva de los derechos de los ciudadanos. La decisión judicial funciona como un proceso racional en el que inciden también factores como las concepciones personales y la intuición (Posner, 2010). Hart, diferencia aquellos casos fáciles o claros, en los que existe un alto nivel de determinación y aquellos difíciles o de penumbra en los que hay mayor espacio para la decisión discrecional (Pérez Jaraba, 2010). De allí que es menester entender que el apoyo de las TIC y en particular la inteligencia artificial, pueden contribuir a una mejor administración de justicia apoyando las decisiones judiciales. El uso de nuevas tecnologías, permitirán fomentar una mayor participación ciudadana y eliminar barreras de acceso a la justicia, promoviendo la transparencia y rendición de cuentas y en general brindar un servicio judicial más eficiente (Lillo L, 2013).

Mario Rivas (2018), en una investigación académica sobre el uso de la tecnología en la administración de justicia, en relación a la eficiencia económica en Ecuador refiere los importantes ahorros para el Estado que se ha obtenido con el uso de herramientas tecnológicas.

Sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial, Jordi Nieva, afirma: “sería querer cerrar los ojos a la realidad pensar que la inteligencia artificial no puede aplicarse en materia judicial incluso en mayor medida a como ya está implantada” (2018, p. 14).

## **2.2. Contribución de la Inteligencia Artificial a los Sistemas de Justicia de los Estados**

Nieva Fenoll manifiesta que son diversos los usos judiciales que se pueden dar a la inteligencia artificial, destaca que “la ciencia ya ha avanzado lo suficiente como para que se vayan introduciendo instrumentos más sofisticados, como los que revisan documentos con posibilidades verdaderamente prometedoras” (2018, p. 24). Una de las tecnologías que pueden significar un cambio profundo en la Administración de Justicia, es la Inteligencia Artificial basada en el aprendizaje autónomo, considerando que las decisiones judiciales obedecen en buena medida a silogismos y procesos algorítmicos (Posner, 2010), lo que puede facilitar el uso de herramientas predictivas, sobre todo en los denominados “casos fáciles”, que en muchos casos concentran un volumen importante de los procesos judiciales.

Existen varias experiencias de sistemas de administración de justicia a nivel internacional que en distinta medida han recurrido al uso de herramientas de IA, tales como las siguientes:

### **a. En el ámbito patrimonial de derecho privado:**

En Gran Bretaña opera un sistema público para reclamos en línea, por valores menores a £10.000 (United Kingdom Government, s/f). En un informe elaborado por el Grupo Asesor de ODR del Consejo de Justicia Civil de Reino Unido (2015), se recomienda mejorar y ampliar la cobertura de este sistema, con el uso de plataformas virtuales que cumplan con al menos 13 parámetros que son: asequible, accesible, inteligible, apropiado, rápido, coherente, confiable, enfocado, evitable, proporcional, justo, robusto y final. En el mediano plazo, con la ayuda de Inteligencia Artificial y Big Data, se propone incorporar sistemas para el análisis legal; sistemas que ayuden en negociación; sistemas que ayuden en la toma de decisiones; e incluso sistemas que tomen decisiones. Según el informe, estas herramientas contribuirán a una mejor gobernanza del sistema judicial. Este podría ser un referente a considerar desde la óptica de descongestión de los procesos judiciales.

En Holanda funciona el sistema *Rechtwijzer 2.0*<sup>3</sup>, diseñado por la Junta Holandesa de Asistencia Legal y la ONG HiiL (s/f), que consiste en una plataforma ODR que brinda apoyo para la resolución de problemas complejos de relaciones familiares, inquilinato y disputas laborales. Estas plataformas facilitan el acceso de los ciudadanos al sistema judicial y se potencian con herramientas tecnológicas de IA, como el PLN.

Dory Reiling, efectúa un análisis profundo del sistema de justicia holandés en el ámbito del derecho civil<sup>4</sup> y como las TIC pueden aportar a su desarrollo. Identifica cuatro funciones específicas realizadas por los tribunales: (1) provisión de títulos, (2) rol notarial, (3) arreglos, y (4) sentencia (Reiling, 2009). Estas funciones pueden ser ubicadas en una matriz, tomando en cuenta los factores de certeza o incerteza, respecto de la información inicial versus el resultado posible y las opciones de juegos de suma cero o de juegos cooperativos, en los que los dos primeros generan mayor nivel de certeza. Lo interesante de su análisis es que estadísticamente los dos primeros casos ocupan un porcentaje del 65%, del total, que facilitan el uso de herramientas tecnológicas que puedan apoyar en la toma de decisiones para la resolución de conflictos. Reiling concluye que los mecanismos descritos en su estudio para enfrentar la demora, aumentar el acceso y reducir la corrupción, son los mismos en todas partes, por lo que resultan aplicables incluso en los países en desarrollo.

En la Columbia Británica de Canadá, a partir de 2016 opera el Tribunal de Resolución Civil (2016), dentro de la función judicial para disputas por reclamos menores de \$ 25,000. Shannon Salter (2017), señala que se han generado preocupaciones en parte de la comunidad legal, por el uso de inteligencia artificial a la que denominan "*robojustice*", pero a decir de sus creadores, se trata de un importante avance en el acceso a la justicia por parte de la ciudadanía.

El periódico digital especializado Confilegal (2019), menciona que China y Estonia estarían un paso adelante de los demás países con la utilización de "jueces robots" basados en herramientas de inteligencia artificial.

---

<sup>3</sup> Traducido del holandés la palabra "Rechtwijzer" significa "mano derecha", como una idea del apoyo que brinda esta herramienta a la ciudadanía.

<sup>4</sup> La autora señala que el sistema judicial holandés está basado principalmente en el Código Civil napoleónico y no en el *Common law* anglosajón, lo que la acerca a los sistemas judiciales latinoamericanos, incluyendo el ecuatoriano, que en materia civil también se basan en la legislación napoleónica.

En el caso de China, según la plataforma digital China Justice Observer (Du, 2019), el Tribunal de Internet de Beijing ha desarrollado un sistema altamente tecnificado que proporciona acceso a terceros, utiliza tecnología *blockchain* de evidencia electrónica, tiene un sistema automático de generación de instrumentos con gráficos de conocimiento, cuenta con confirmación de la identidad del litigante mediante reconocimiento facial, utiliza tecnología OCR para el análisis de texto en archivos electrónicos; cuenta con un sistema de reconocimiento de voz para la generación automática de registros; y, un sistema de videoconferencia en línea para juicio y mediación judicial en línea. Con la ayuda de la inteligencia artificial y la tecnología de big data, el tribunal brinda varios servicios a los usuarios. Estos y otros aspectos, se desarrollan ampliamente en el denominado Libro Blanco técnico de la Corte de Internet de Beijing (2020), resaltándose en la página oficial del tribunal, los resultados positivos para la sociedad, sobre todo respecto de la eficiencia y el acceso a la justicia. Al 31 de agosto de 2019, el sistema había generado de forma automática o semiautomática 78,977 documentos legales, como acusaciones y advertencias de riesgo de litigio.

El caso de Estonia es similar, este pequeño país europeo tiene uno de los mayores niveles de acceso a las TIC a nivel mundial<sup>5</sup>. Según el portal Wired (Niiler, 2019), el Ministerio de Justicia de Estonia ha emprendido un proyecto de alta tecnología liderado por Ott Velsberg para diseñar un "juez robot" que pueda resolver disputas de reclamos menores de menos de 7,000 euros. Las autoridades esperan que el sistema pueda eliminar una acumulación de casos atrasados para jueces y secretarios judiciales. Para los promotores del proyecto, la idea de un robot de IA que resuelva disputas simples, permitirá a los jueces y abogados humanos contar con más tiempo para resolver problemas más difíciles.

#### b. Inteligencia Artificial en Derechos Humanos

En un ámbito mucho más complejo como es el referente a la jurisprudencia en materia de derechos humanos, un grupo de estudiantes de University College de Londres y a las universidades de Sheffield (Gran Bretaña) y Pensilvania (Estados Unidos), (Aletras et al, 2016), efectuó un experimento, diseñando un sistema inteligente que fue capaz de predecir con un 79% de exactitud, los fallos del Tribunal Europeo de Derechos

---

<sup>5</sup> Según el portal Internet World Stats (<https://www.internetworldstats.com/top25.htm>), Estonia se ubica en el puesto 11 a nivel mundial de tasas de penetración de internet con una cobertura del 97,9% en 2019.

Humanos, mediante herramientas de aprendizaje automático para elaborar modelos predictivos que se pueden utilizar para revelar patrones que impulsan las decisiones judiciales. El diseño consideró la teoría del realismo jurídico y metodologías de análisis cualitativo.

c. Sistemas de inteligencia artificial de apoyo en el ámbito de la justicia penal.

El derecho penal es uno de los que mayor desarrollo ha tenido respecto de las herramientas de IA, con resultados diversos, pero mayormente positivos (Bavitz, 2017). Tal vez el sistema más conocido a nivel mundial es COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), creado por la empresa Northpoint en EEUU, que lo promociona como un instrumento de evaluación de riesgos y necesidades de cuarta generación que apoya a las agencias de justicia para evaluar el riesgo de reincidencia de los delincuentes y que incluye factores de riesgo dinámicos y proporciona información sobre una variedad de factores de riesgo y necesidades bien validados diseñados para ayudar en la intervención correccional (Northpointe Inc, 2015).

Miró Llinares (2018) señala que es una herramienta actuarial de valoración del riesgo que busca superar los sesgos existentes en los tribunales juzgadores para mejorar la toma de decisiones basada en tecnología de razonamiento lógico de tipo “*man in the loop*”. Esta herramienta trabaja principalmente generando un perfil de peligrosidad sobre una amplia base de parámetros, que ayuden a los juzgadores a decidir distintas medidas como el tipo de sanción, la aplicación de medidas cautelares, prelibertad o el cambio de prisión.

### **Experiencia Latinoamericana**

En Argentina funciona el sistema PROMETEA, que es un software que actualmente utiliza el Tribunal Superior de Justicia de Buenos Aires para predecir la solución de expedientes jurídicos de baja complejidad, en los que se encuentren precedentes similares y la solución jurídica sólo sea una. Miró Llinares (2018) señala que este sistema requiere que una persona le dé indicaciones acerca de cierta información relevante sobre el caso (*Man on the loop*), para posteriormente analizar todas las sentencias de primera y segunda instancia para poder sugerir un modelo de respuesta, que pasa por una revisión humana final en todos los casos. Corvalán (2019), destaca la adaptabilidad y su potencial uso en otros procedimientos legales, como los de ejecución,

señalando que el Estado generaría cifras sorprendentes con la utilización de esta herramienta. Corvalan (2019, p. 89) concluye que:

Al reemplazar o reducir el tiempo que demandan los casos judiciales más simples (que involucran tareas rutinarias o mecánicas), se tiende a aumentar la carga de trabajo que conlleva dedicarse más tiempo a otros casos más complejos que requieren mayor dedicación y que demandan mayores habilidades cognitivas.

En Brasil, frente a la excesiva carga operativa del Tribunal Supremo Federal de Brasil (TSF), (Correia Da Silva, Ataidés Braz, Pereira de Castro, & Pimenta Ferreti, 2019), en 2018, el TSF, en asociación con la Universidad de Brasilia, desarrolló el proyecto denominado “*Pesquisa & Desenvolvimento de aprendizado de máquina (machine learning) sobre dados judiciais das repercussões gerais do Supremo Tribunal Federal*” (Maia Filho & Aguiar Junquilha, 2018, p. 225) denominado VICTOR. El proyecto involucra un esquema de auto aprendizaje basado en tecnología IA.

El objetivo de utilizar la tecnología para reconocer patrones en procesos legales relacionados con sentencias de repercusión general del TSF, con el desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial aprendizaje automático profundo que permite la automatización de análisis textuales de estos procesos, en cinco ámbitos procesales: juicio, recurso extraordinario, apelación de recurso, decisión de admisibilidad y sentencia (Correia Da Silva, et al, 2019). El sistema Víctor no busca que el algoritmo tome la decisión final, sino que ayude a identificar temas relacionados de una forma más clara y consistente, lo que por el volumen es muy difícil hacerlo para el juez.

A decir de Maia Filho y Aguiar Junquilha (2018) este proyecto puede llegar a convertirse en una poderosa herramienta de utilización de IA que afectará positivamente el desarrollo del control de constitucionalidad difusa realizada por el Tribunal. Con la implementación del sistema se espera lograr ahorrar tiempo, mayor precisión y coherencia institucional, además de un trato igualitario a situaciones semejantes y un libre acceso a la justicia.

En Colombia se encuentra en proceso de implementación en la Corte Constitucional el sistema “PretorIA”, que constituye una innovación importante al ingresar en un campo tan complejo como el de los Derechos Humanos (Saavedra & Upegui, 2021), que se suma al sistema PRISMA utilizado por la Fiscalía de la Nación de Colombia, apoyados en la tecnología PROMETEA (2019).

### **2.3.Aspectos éticos y normativos**

Como cualquier herramienta, el grado de aporte de la inteligencia artificial y sus beneficios a la gobernanza del sistema de justicia, están atados al funcionamiento mismo de dicho sistema, de sus debilidades y deficiencias estructurales. Si existe falta de objetividad, eficiencia y transparencia en las instancias que desarrollen un sistema, es muy posible que su aporte sea bajo o nulo.

La transparencia y mayor participación ciudadana constituyen aspectos de mucha importancia desde la perspectiva ética al momento de implementar tecnología de IA en Ecuador. Al respecto se destaca la Ley reformativa al Código Orgánico de la Función Judicial, recientemente aprobada, que introduce un capítulo de Justicia Abierta que coadyuvará a mejorar el escenario de innovación tecnológica.

De otra parte y más allá de las circunstancias específicas de nuestro sistema judicial, el creciente uso de sistemas de inteligencia artificial en los sistemas de justicia a nivel mundial, ha generado también la preocupación de ciertos grupos ciudadanos e incluso organismos gubernamentales a nivel internacional.

El Secretario General de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la misma ONU, (2019), manifiesta que pese a las ventajas de la utilización de tecnologías digitales basadas en la inteligencia artificial, hay riesgo de que se mantengan y potencien errores como la parcialidad, la discriminación y la desigualdad, por lo que el éxito de su utilización depende en buena medida de motivaciones éticas y técnicas adecuadas.

En 2016, el uso de la herramienta COMPAS, generó controversia, (Larson, Mattu, Kirchner , & Angwin, 2016), sobre potencial sesgo racista oculto en algoritmos cuyo acceso no era público. Eric Loomis, inició un juicio por violación de derechos constitucionales, que el Tribunal de Wisconsin desechó (Nieva Fenoll, 2018), pero que puso en el debate el nivel de transparencia en el uso de las herramientas de IA.

La Comisión Europea para la Eficiencia de la Justicia (CEPEJ, 2018), generó un importante avance al adoptar la carta ética europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno, que propone cinco principios fundamentales: Principio de respeto de los derechos fundamentales; Principio de no discriminación;



Principio de calidad y seguridad; Principio de transparencia, imparcialidad y equidad; y, Principio "bajo control del usuario".

Es importante mantener un adecuado control de parte del usuario y se garantice la transparencia respecto a la manera como operan estos sistemas. Al respecto Corvalan (2018), señala que no deben existir “cajas negras” que generen opacidad de los sistemas de información, que impiden el conocimiento del algoritmo y resten transparencia, y capacidad de control sobre los algoritmos. Tema muy complejo si se considera que la mayoría de los sistemas creados por empresas privadas, están protegidos por derechos de propiedad intelectual, como sucede en el caso de COMPAS, de propiedad de Northpoint.

Cathy O’Neil, en su libro "Armas de destrucción matemática" (2017), afirma que los algoritmos son opiniones integradas en las matemáticas y alerta de los riesgos por sesgos cognitivos que pueden ocurrir con la programación sobre la base de modelos matemáticos, mismos que deben ser adecuadamente controlados.

La elaboración de marcos normativos como los que se están desarrollando en Europa, se convierte en un imperativo necesario, al implementar herramientas IA. Maia y Aguiar (2018), manifiestan que la pregunta fundamental no es si hay control o no, sino preguntar cuál es la calidad de este control y de dónde viene. Entonces, asegurar la participación de la sociedad en la regulación es necesaria.

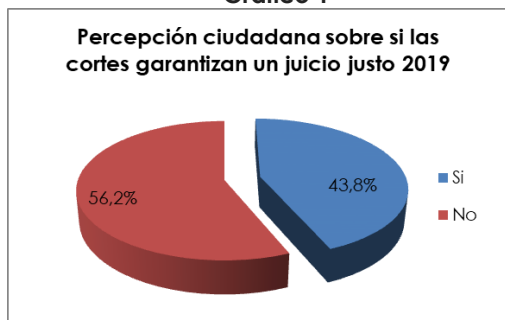
En todo caso, aún estamos lejos de que se haga realidad el riesgo que mayor temor causa tanto a los funcionarios judiciales, como a buena parte de la población, de reemplazar al juez por un robot. Maia y Aguiar (2018) citando a Jamie J. Baker, (2018), señala que la capacidad tecnológica no está lista para reemplazar profesiones altamente calificadas y que la investigación legal, altamente sofisticada, requiere un nivel de pensamiento más adecuado para el cerebro humano.

### **3. Sistema de justicia ecuatoriano**

#### **3.1. Situación actual y limitaciones**

La administración de justicia en Ecuador no termina de convencer a los ciudadanos lo que evidencia altos niveles de desconfianza como se desprende del estudio sobre democracia y cultura política de (Moncagatta, et al, 2020), que afirma que la percepción ciudadana sobre si las cortes garantizan un juicio justo, se obtuvo una nota de 43.8 sobre 100 y sobre si los derechos básicos están protegidos, se alcanzaba una nota de 46.8 sobre 100, en 2019.

**Grafico 1**



Fuente: Moncagatta et al. 2020 Elaboracion propia

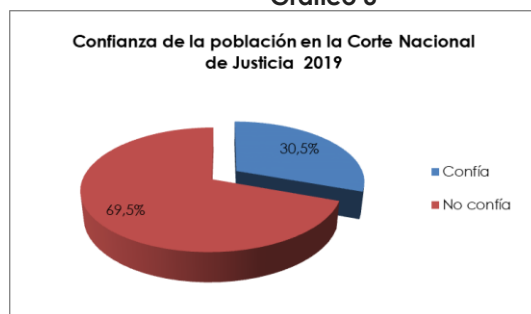
**Grafico 2**



Fuente: Moncagatta et al. 2020 Elaboracion propia

El mismo estudio refiere que solo el 30.5% de la población confía en la Corte Nacional de Justicia.

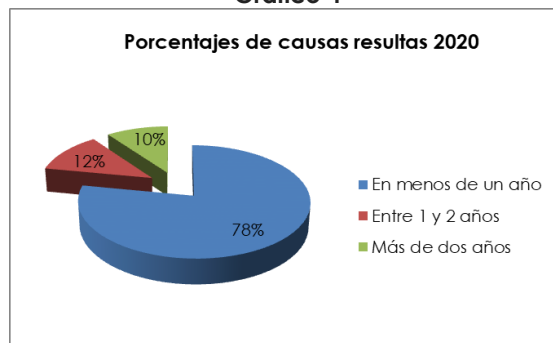
**Grafico 3**



Fuente: Moncagatta et al. 2020 Elaboracion propia

No se puede negar los avances generados con la incorporación de la oralidad en el proceso. Según la información proporcionada por el CNJ (2020), entre enero de 2017 y diciembre de 2019, el 78% de las causas fueron resueltas en menos de un año y cerca del 12% , fueron resueltas en menos de 2 años.

**Grafico 4**

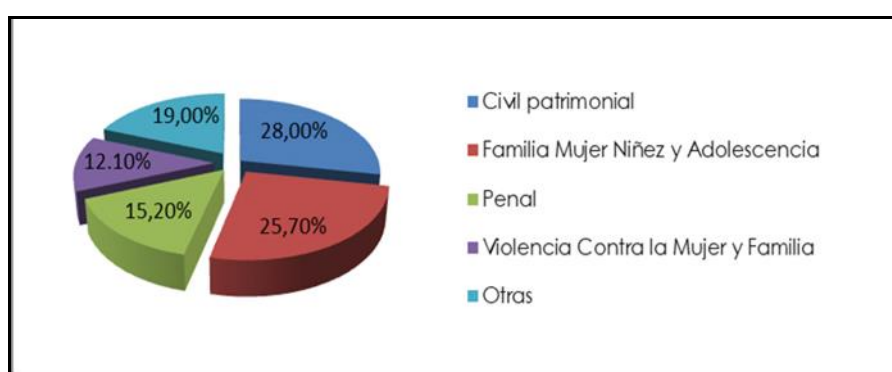


Fuente: CNJ 2020 Elaboracion propia

Por otra parte, el índice de litigiosidad, aunque dentro de la media de la región resulta elevado, con 3755 causas por 100 mil habitantes en 2019.

Un detalle que es importante considerar (Gráfico 1) es que las materias de mayor rango de litigiosidad, son Civil patrimonial, con 28,0%, Familia Mujer Niñez y Adolescencia, con 25,7%, Penal con 15,2% y Violencia Contra la Mujer y Familia, con 12,1%, en cuyos ámbitos resulta posible la incorporación de herramientas de Inteligencia Artificial.

**Gráfico 5: Materias de mayor rango de litigiosidad**

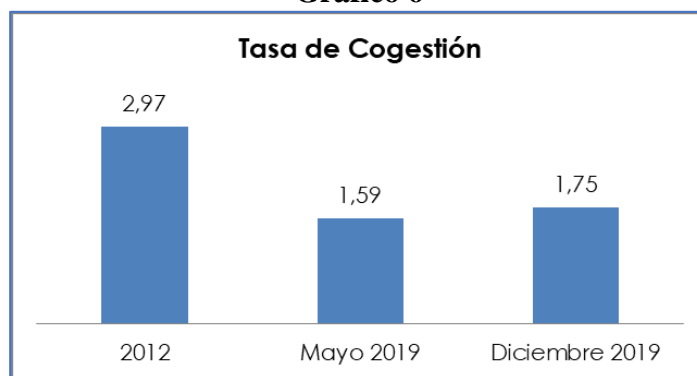


**Fuente: CNJ (2020). Elaboración propia**

Pese a las mejoras existentes, todavía existen espacios importantes en cuanto a costos y tiempos de atención, capacidad de respuesta y certeza en las decisiones, en los que la tecnología y en particular las herramientas de inteligencia artificial pueden aportar a una mejora del sistema y que han mostrado ser exitosas en otros países, como consta de los casos referidos previamente, en temas patrimoniales, de familia, o penales.

Entre 2012 y 2019, la tasa de congestión de causas pasó de 2,97 a mayo de 1,59 (CNJ, 2019), y, a diciembre de 2019, esta se había incrementado a 1,75 (CNJ, 2020). En sentido similar, la tasa de resolución pasó de 1,04 a 1,08 desde el 2012 hasta el 2018 y a diciembre de 2019 habría bajado a 1,03, según la misma fuente. De allí la necesidad de implementar medidas efectivas que mejoren la descongestión de las causas.

**Gráfico 6**



**Fuente: CNJ (2020). Elaboración propia**

El mismo Consejo de la judicatura estimó que el costo por resolución de causas por judicialización para 2019 fue de USD 613: (CNJ, 2019), y que el mismo se reducía a USD 170 en mediación, lo que justificaría una inversión tecnológica importante tendiente a reducir estos costos.

En cuanto a los resultados de la Corte Nacional de Justicia, al 31 de diciembre de 2019, las Salas Especializadas de la Corte Nacional de Justicia (2019), resolvieron un total de 6 432 causas de las 8 351 recibidas. En el período 2012 hasta el 2019, se despachó un total 74 104 causas de 83 612 recibidas, es decir, el 88.63% de efectividad y 11, 37% de rezago.

Fortalecer mecanismos de mediación en materia de familia o de litigios patrimoniales, con herramientas ODR, que se potencien con el uso de inteligencia artificial, como sucede en Holanda, pueden aportar en un importante problema social, mejorando la atención a los ciudadanos y reduciendo los tiempos y costos que implica la disputa judicial.

En la misma línea, considerar las experiencias de Inglaterra, Canadá o Estonia, para las disputas patrimoniales de baja cuantía, pueden aportar a mejorar los índices de despacho de causas y ayudar a los jueces en el despacho de causas. Tal es el caso del proceso monitorio previsto en la legislación ecuatoriana para obligaciones menores a Veinte mil dólares.

### **3.2. Perspectivas del aporte de la IA en el sistema judicial ecuatoriano**

En Ecuador, existen y se utilizan herramientas de inteligencia artificial a un nivel muy básico, como es el caso de los buscadores de legislación que existen en el mercado,

como el sistema Lexis o el sistema Fiel web que incorpora motor de búsqueda dotado de inteligencia artificial (Ediciones Legales, 2015).

El escenario actual de pandemia y aislamiento social, ha forzado a la institucionalidad pública y en especial la judicial, a acelerar procesos de modernización y facilitar el uso de herramientas tecnológicas.

Un sistema de inteligencia artificial requiere que exista un adecuado nivel previo de tecnificación y digitalización, que se convierte en tarea de corto plazo a emprender. En esa línea el actual Consejo de la judicatura (2020) anunció recientemente la implementación del sistema e-Satje 2020 que presenta como una herramienta para la gestión digital de los trámites judiciales, dirigida a los usuarios de la administración de justicia y cuyos resultados se verán después de algunos meses. A decir de los expertos entrevistados, estamos cerca de contar con un expediente digital, aunque se requiere de una inversión a nivel nacional en equipos de digitalización y almacenamiento centralizado/distribuido de información, para poder digitalizar los expedientes de los abogados que aún utilicen papel para presentar sus escritos.

Estos avances en el uso de TIC abren el camino para futuras innovaciones mediante el uso de IA, como el PNL y aprendizaje autónomo, sobre la base de los expedientes digitales y tecnología de reconocimiento facial, para optimizar el desarrollo de audiencias virtuales. Belfort Medina<sup>6</sup>, señala que uno de los mayores problemas que tiene la Función Judicial, son las contradicciones en las resoluciones en casos idénticos, donde podría entrenar algoritmos que permita identificar a partir de los documentos de las demandas identificar casos similares y poner en alerta a los juzgadores. Para esto se requiere innovaciones que permitan digitalizar los expedientes y transcribir automáticamente el contenido de las audiencias.

En el caso de los medios alternativos de solución de conflictos MASC, contrario a la tendencia mundial, en esta materia ha sido prácticamente nulo el uso de ODR en Ecuador, sin que se haya incorporado su uso ni en la legislación, ni en la práctica comercial privada. Lodder y Zeleznikow (2011), sobre este tema manifiestan que la reciente utilización de sistemas inteligentes de apoyo a la negociación como el

---

<sup>6</sup> Belfort Medina es un experto en TICs, entrevistado. Es uno de los creadores del sistema SATJE, y conocedor muy profundo del mismo. En 2014, colaboró con el Consejo de la Judicatura en el desarrollo del expediente electrónico y la transformación del SATJE a una versión web. Actualmente se encuentra trabajando en mejoras tecnológicas en la Corte Constitucional.

razonamiento basado en reglas, aprendizaje automático y el uso de redes neuronales, constituyen un aporte importante de la Inteligencia Artificial en este campo, que vale la pena considerar como en el caso inglés.

La innovación tecnológica de la mano de la utilización de medios alternativos, puede aportar doblemente en la mejora de atención del sistema judicial, como ya se ha señalado.

Dentro de la administración de justicia, existen diversos niveles en los que el uso de herramientas de inteligencia artificial como las que se utilizan en otros estados pueden resultar útiles. Resulta conveniente conocer con mayor detalle lo que sucede con sistemas como el PROMETEA argentino, el PretorIA colombiano o el sistema VICTOR en Brasil, para evaluar las ventajas de estas herramientas consistentes en buscadores inteligentes, que pueden apoyar la labor del juez.

En el ámbito del derecho civil, se podría pensar en la utilización de estas medidas en procesos de menor complejidad y riesgo, como el proceso monitorio, previsto en el Art. 356 y siguientes del Código Orgánico General de Procesos COGEP, que se refiere a obligaciones de cuantía relativamente baja (el límite máximo previsto en la ley es el de 50 salarios básicos unificados del trabajador en general).

En el marco del proceso judicial, Jordi Nieva (2018), señala que buena parte de la actividad judicial es mecánica, pues el juez clasifica procesos anteriores, los sistematiza y de allí obtiene buena parte de la motivación de sus resoluciones. Herramientas de aprendizaje autónomo, bajo esquemas *man on the loop*, pueden resultar muy útiles y prácticas que constituyan un inicio razonable del uso de la inteligencia artificial en nuestro sistema de justicia. Dentro del proceso judicial, también se pueden encontrar etapas muy estructuradas, como la calificación y valoración de la prueba, en las que herramientas de análisis documental con tecnología OCR<sup>7</sup>, aprovechando las ventajas de la digitalización del proceso y los aportes de la tecnología PLN, pueden facilitar sustancialmente el trabajo del juez. De igual manera, un aspecto que genera malestar, como el de la citación, podría mejorarse, con un manejo eficiente de bases de información y *data mining* acompañado

---

<sup>7</sup> El OCR (Optical Character Recognition) permite reconocer caracteres de un documento escaneado permitiendo crear un archivo informático editable. Se usa para la digitalizar documentos físicos, como los expedientes judiciales.

de ajustes normativos referentes al uso del domicilio electrónico para efecto de citación, que ya se encuentra incorporado en el COGEP, pero actualmente limitado en su uso.

Otro de los ámbitos en los que se puede iniciar el uso de tecnologías de inteligencia artificial es el referente a la imposición de medidas cautelares. En el sistema penitenciario ecuatoriano, existe hacinamiento y muchos de los detenidos en los centros de rehabilitación, no han recibido condena dentro de procedimientos judiciales. La imposición de medidas cautelares y de protección tiene como objeto proteger los derechos de las víctimas; garantizar la presencia de la persona procesada en el proceso penal y garantizar la reparación integral a las víctimas. El Art. 520 del COIP, establece entre las principales reglas en la materia, tales como el considerar criterios de necesidad y proporcionalidad de la medida solicitada y el motivar adecuadamente la misma. En el caso específico de la prisión preventiva, que es la que mayor controversia genera, el Art. 535, determina como condiciones para su imposición, que existan elementos de convicción suficientes sobre la existencia de un delito de ejercicio público de la acción y de la responsabilidad del imputado; indicios de los cuales se desprenda que las medidas cautelares no privativas de la libertad son insuficientes. El problema es que los indicios a que hace referencia el Art.535, son valorados subjetivamente por jueces y fiscales, quienes se ven tentados y a veces presionados a solicitar esta medida, sin evaluar todos los elementos objetivos. Stefan Krauth (2018), en un estudio sobre la prisión preventiva en el Ecuador, analiza con detalle esta institución y los problemas alrededor de la misma que tienen causas normativas pero también de aplicación. Sistemas como COMPAS pueden resultar de gran utilidad, aportando una mayor objetividad al momento de adoptar las decisiones y mejorar la capacidad operativa de fiscales y jueces, cuidando evitar incurrir en sesgos discriminatorios, a través del uso transparente de algoritmos.

También se podría pensar en herramientas IA en el ámbito de los litigios por alimentos, previstos en el Código de la Niñez y Adolescencia, en el que existen amplia reglamentación e incluso tablas aprobadas, que podrían incidir en dar mayor celeridad y objetividad en esta materia. Sobre decir que en los ámbitos señalados, en los que prima la subjetividad en temas aparentemente objetivos, existe un caldo de cultivo para casos de corrupción que de cuando en cuando se denuncian, generando una imagen deteriorada de nuestra administración de justicia.

#### **4. Perspectiva Cualitativa**

Posner (2010) refiere su extrañeza de la imprecisión de parte de académicos cuando refieren el papel de los jueces y su labor. De allí que, para analizar un fenómeno social complejo como es la administración de justicia y sus limitaciones actuales, más aún en un ámbito relativamente novedoso como el de la inteligencia artificial, se requiere entender la visión subjetiva de los principales actores vinculados con este fenómeno, como son los jueces y abogados, reconociendo el valor de la perspectiva subjetiva (Martínez, 2007) y lo que Minayo (2001), denomina conciencia histórica del objeto de investigación, que otorga al enfoque cualitativo, un mayor peso que el cuantitativo.

En esta investigación se parte de información teórica para la conceptualización previa del problema, información cuantitativa de fuentes secundarias, seguida de investigación de campo efectuada mediante entrevistas que permiten confrontar la información teórica y cuantitativa. Lessa de Oliviera, (2008) afirma que las entrevistas permiten una visión más actual y completa de una realidad social que los métodos cuantitativos. Es importante contar con la opinión de jueces y exfuncionarios de reconocida trayectoria, todos estudiosos del proceso y del sistema judicial para evaluar su percepción sobre el sistema judicial y el potencial uso de Inteligencia Artificial como aporte a su mejora. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a dos jueces de la Corte Nacional, un Juez de primera instancia; una ex jueza de familia, actualmente abogada en ejercicio; así como a un ex integrante del Consejo Nacional de la Judicatura, hoy abogado litigante y un alto representante del gremio de abogados, todos docentes, cuya amplia trayectoria y formación los califican como conocedores profundos del sistema judicial y actores importantes, lo que permitió complementar las fuentes de información previamente obtenidos; así como analizar las limitaciones del sistema de administración de justicia ecuatoriano vigente en atención a las expectativas ciudadanas, la gobernanza y la modernización del sistema judicial; e identificar los ámbitos del sistema de administración de justicia del Ecuador en los que el uso de herramientas de IA puede aportar en la mejora de su gestión..

Todos los jueces entrevistados comparten su preocupación por la alta litigiosidad y la enorme carga operativa y coincidieron con abogados litigantes en la importancia de fortalecer los medios alternativos de solución de conflictos. aunque su criterio sobre la eficiencia en el uso de las herramientas de inteligencia artificial, no fue uniforme, mayormente por no conocer su funcionamiento. En cualquier caso comulgaron con la idea de que los problemas más acuciantes, no pasan solo por lo tecnológico sino que van



más allá, como las restricciones económicas y de recursos en general y la falta de una cultura ciudadana menos conflictiva. En ese sentido, la posibilidad de potenciar mecanismos alternativos de solución de controversias, surgieron como planteamientos en varios de los servidores judiciales entrevistados.

Por su parte, los abogados litigantes, cuestionaron la capacidad de la administración de justicia de responder a las demandas ciudadanas y la falta de sensibilidad frente a situaciones personales complejas, lo cual se agravó aún más en el contexto de la pandemia.

En su entrevista, el representante del gremio de abogados, manifestó la necesidad de los abogados de adaptarse a las nuevas realidades, sobre todo al uso de las nuevas tecnologías y que el sistema judicial debe modernizarse, más allá de los temores que esta modernización pueden generar en algunos.

Las entrevistas evidenciaron la necesidad de debatir sobre la utilización de la inteligencia artificial y conocer las experiencias de otros países, que puedan aportar a tal debate y generar, desde un punto de vista más sustentado, una posición en torno al tema. Capacitar a jueces y abogados y en el uso de las nuevas tecnologías y de la Inteligencia Artificial para evitar falsos temores, es una tarea pendiente para las autoridades y las universidades.

Para contrastar la visión de los potenciales usuarios, se entrevistó a dos técnicos expertos en el manejo de la herramienta SATJE, sobre la potencial utilización de herramientas de IA, en las condiciones tecnológicas actuales. Para el primer experto, es posible el uso de las herramientas SATJE una vez que haya sido migrado de lenguaje de programación cliente / servidor a lenguaje de programación web (e-SATJE), lo cual implica mejora en la arquitectura de los servicios. De igual forma, mediante mecanismos de interoperabilidad es posible integrar las herramientas, en cualquiera de estos dos escenarios.

El segundo experto informático entrevistado manifestó que, en la actualidad, Ecuador no cuenta con expediente electrónico en su totalidad, aunque las provincias de Pastaza e Imbabura actualmente cuentan con expediente electrónico completo. Respecto del uso de herramientas de inteligencia artificial, al aplicarse a la información, no depende del sistema, aunque podría ayudar mucho si la captura de la información es correcta. Para el análisis y toma de decisiones judiciales asistidas, se requeriría de un nuevo sistema.

## CONCLUSIONES

Los objetivos plantados al inicio de esta investigación se desarrollaron en los acápites principales, tanto sobre la noción inteligencia artificial y su contribución a los sistemas de justicia de los estados; las limitaciones de nuestro sistema judicial con relación a las expectativas ciudadanas, considerando la perspectiva de usuarios y servidores judiciales; y la identificación de los ámbitos de nuestro sistema en los que las herramientas de IA pueden aportar a mejorar su gestión.

Tal como se anotó, la cuarta revolución industrial no es un fenómeno respecto del cual podemos permanecer como testigos lejanos, por lo que el debate no debería ser si será o no una realidad, sino cómo y cuándo. En ese sentido se considera que el principal aporte de este artículo radica en exponer las experiencias exitosas en otros países, sus riesgos y los ámbitos de nuestro sistema judicial en que pueden replicarse, como contribución a impulsar un debate necesario a corto y mediano plazo.

Las innovaciones tecnológicas en nuestro sistema judicial, aun con sus tropiezos y limitaciones, han permitido mejorarlo, pero se debe pensar en propuestas que generen cambios importantes como es el caso de la Inteligencia Artificial.

En este artículo se ha referido importantes experiencias exitosas a nivel internacional que podrían replicarse, como son los casos de Estados Unidos, en materia penal, Holanda, Inglaterra Canadá y Estonia en materia de litigios patrimoniales y de familia y el caso de China que presenta el mayor desarrollo a nivel mundial, adicionalmente a los casos de Brasil Colombia y Argentina, dentro de la región.

Las experiencias en el ámbito civil y penal expuestas en el presente artículo, evidenciaron que un escenario de uso de herramientas TIC y en particular de inteligencia artificial, no solo son posibles sino incluso recomendables en nuestro país.

Pese a que, conforme lo señalado, existen avances importantes en la modernización del sistema judicial y la incorporación de herramientas tecnológicas, en Ecuador nada se ha dicho aún sobre la posibilidad de utilización de buscadores inteligentes de autoaprendizaje (Machine learning) como herramientas de apoyo a los jueces o la implementación de sistemas de solución de conflictos en línea, manteniéndose como un tema tabú en la actualidad. De allí la importancia de la presente investigación.

De igual manera, pese a la gran problemática de hacinamiento en las cárceles del país y los casos de subjetividades, abusos y errores en la utilización de medidas cautelares, por parte de algunos operadores de justicia, sin contar con el desborde de causas que superan la capacidad operativa, en materia penal, es evidente la ausencia de medios tecnológicos, que ayuden a los jueces y fiscales a actuar con mayor diligencia y objetividad.

Un ámbito en el que se observa adecuado introducir herramientas de inteligencia artificial es el de los MASC, que tal como ha ocurrido en otras legislaciones, favorezcan la democratización y mayor cobertura de estos medios, favoreciendo a su vez un alivio de parte de la pesada carga procesal al sistema de justicia institucional. Al respecto es importante considerar que la Ley de Arbitraje y Mediación desde 1998, prevé la mediación como una forma alternativa de solución de controversias en instancias fuera del ámbito de competencia exclusiva de la función judicial y el Art. 53, dispone que los centros de mediación deberán contar con elementos técnicos necesarios para servir de apoyo para las audiencias. El criterio de los jueces entrevistados, aportó desde su experiencia y conocimiento profundo del sistema judicial en su interior, con visiones distintas pero coincidentes en la necesidad de fomentar una mayor participación de la ciudadanía y una menor dependencia de la solución tradicional de conflictos.

Un factor importante a considerar es que el proceso de mediación entra mayoritariamente en la esfera del derecho privado, por lo que dentro del marco legal vigente, es posible innovar con el uso de herramientas ODR de apoyo a los mediadores autorizados para alcanzar mejores resultados en el proceso, sin que requieran reformas legales o reglamentarias para su implementación.

Dentro del ámbito de la institucionalidad judicial, considero adecuado evaluar con mayor profundidad y conocimiento técnico, el funcionamiento de sistemas como el COMPAS, a efecto de evaluar su aplicación en materia penal, que aporte en aliviar parte de la sobrecarga de jueces y fiscales<sup>8</sup>. En todo caso cualquier herramienta de Inteligencia Artificial, debería permitir el control social de los algoritmos y cumplir al menos con los principios que la Unión Europea ha propuesto en esta materia.

---

<sup>8</sup> Según información de la Fiscalía General del Estado, publicada en diario El Comercio el 20 de enero de 2020, (<https://www.elcomercio.com/actualidad/fiscalia-necesidad-investigadores-justicia-ecuador.html>) existe un déficit de 541 fiscales para atender la demanda mínima.

Finalmente, herramientas de búsquedas inteligentes de aprendizaje autónomo, como PROMETEA o VICTOR, resultan interesantes, más aún cuando se evidencia que fueron implementadas desde la institucionalidad, permitiendo un control público de sus algoritmos de inteligencia artificial y la posibilidad de adaptación a su propia realidad judicial.

Jordi Nieva es tajante al afirmar que la inteligencia artificial no dicta ni puede dictar sentencias (2018), es decir en ningún caso debe entenderse como un sustituto de un juez.

La Universidad Ecuatoriana tiene el desafío de liderar propuestas que se puedan desarrollar con la función judicial, para cuyo efecto la legislación actual se muestra suficiente.

Sistemas de ODR públicos, requerirán reformas normativas, para su utilización y habrá que esperar algún tiempo aún para enfrentar el riesgo de un “Juez Robot” “Administrando justicia, en nombre del pueblo soberano y por autoridad del **algoritmo**”.

Sistemas tecnológicos basados en Inteligencia Artificial que aporten en los métodos alternativos de solución de controversias o procesadores inteligentes de jurisprudencia, pueden aportar a una mejor gobernanza.

Por tanto, antes de desmerecer o negar las herramientas de inteligencia artificial, o solo incorporarlas sin más, es necesario debatir sobre los beneficios y riesgos. Eso es en definitiva a lo que aspira motivar el presente artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

- AG NNUU. (2015). Transformar nuestro mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. *Resolución 70/1 aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas*. Nueva York. Recuperado el 10 de 01 de 2020, de [https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf)
- Aletras, N., Tsarapatsanis, D., Preoțiu-Pietro, D., & Lampos, V. (2016). Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective. *PeerJ Computer Science*, 1-19. doi:<https://doi.org/10.7717/peerj-cs.93>
- Bavitz, C. (2017). *Algorithms and Justice, Ethics and Governance of Artificial Intelligence Initiative*. Recuperado el 1 de diciembre de 2019, de <https://cyber.harvard.edu/sites/default/files/2019-10/2019AIAIAlgorithmsJusticeOnePager.pdf>
- Barón Birchenall, L. F. (2008). El juego de imitación de Turing y el pensamiento humano. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 26(2), 180-194. Recuperado el 30 de 05 de 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v26n2/v26n2a6.pdf>
- Beijing Internet Court. (2020). *Libro Blanco técnico de la Corte de Internet de Beijing*. Obtenido de <https://www.bjinternetcourt.gov.cn/cac/zw/1566024698818.html>
- Beynel, J. F., & Casas, D. (15 de enero de 2018). *Transformation Numérique*. (M. d. Justice, Ed.) Recuperado el 10 de marzo de 2020, de CHANTIERS DE LA JUSTICE: [http://www.justice.gouv.fr/publication/chantiers\\_justice/Chantiers\\_justice\\_Livre\\_t\\_01.pdf](http://www.justice.gouv.fr/publication/chantiers_justice/Chantiers_justice_Livre_t_01.pdf)
- CEPEJ. (4 de diciembre de 2018). *European ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment*. Recuperado el 1 de diciembre de 2019, de <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c>
- Closa Montero, C. (2003). El libro Blanco sobre la Gobernanza. *Revista de Estudios Políticos (Nueva época)*(119), 485-503.
- CNJ. (2019). *Plan Estratégico de la Función Judicial Resolución 104-2019*. Obtenido de <http://www.funcionjudicial.gob.ec/www/pdf/resoluciones/2019/104-2019.pdf>
- CNJ. (2019). *Plan Estratégico 209-2025*. Quito: Consejo Nacional de la Judicatura. Recuperado el 12 de agosto de 2020, de <http://www.funcionjudicial.gob.ec/www/pdf/PlanEstrategicoFJ2019-2025.pdf>
- CNJ. (2019). *Presentación Informe de Rebdición de Cuentas 2019*. Quito: CNJ.

- CNJ. (2020). *Oficio-CJ-DNTG-2020-0365-OF TRASLADO DE ENTREGA DE INFORMACIÓN PÚBLICA*. Consejo nacional de la Judicatura, Dirección Nacional de Transparencia de Gestión. Quito: No publicado.
- CNUDMI. (2016). Informe del Grupo de Trabajo III (Solución de Controversias en Línea). A/CN.9/868. Nueva York: Naciones Unidas. Obtenido de <https://undocs.org/es/A/CN.9/868>
- Comisión Europea. (16 de septiembre de 2020). *Plataforma de Resolución de litigios en línea*. Obtenido de <https://ec.europa.eu/consumers/odr/main/?event=main.home.howitworks>
- Confilegal. Mundo Judicial. (13 de octubre de 2019). China y Estonia desarrollan “jueces virtuales” basados en Inteligencia Artificial para resolver demandas de cantidad. (J. Ariza, Ed.) *Confilegal*. Obtenido de <https://confilegal.com/20191013-china-y-estonia-desarrollan-jueces-virtuales-basados-en-inteligencia-artificial-para-resolver-demandas-de-cantidad/>
- Consejo Económico y Social NNUU. (2019). Informe del Secretario General. *Cuestiones económicas y ambientales: Ciencia y tecnología para el desarrollo*. Nueva York. Recuperado el 05 de 04 de 2020, de [https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/a74d62\\_es.pdf](https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/a74d62_es.pdf)
- Consejo Nacional de la Judicatura. (2017). *INFORME DE INDICADORES ODS\_ONU*. CONSEJO NACIONAL DE LA JUDICATURA, Dirección Nacional de Estudios Jurimétricos y Estadística Judicial, Quito. Recuperado el 03 de abril de 2020
- Consejo Nacional de la Judicatura. (06 de junio de 2020). *Sistema e-Satje 2020*. Obtenido de <http://www.funcionjudicial.gob.ec/index.php/es/component/content/article/25-consejo-judicatura/755-oficina-de-gestion-judicial-electronica.html>
- Consejo Nacional de la Judicatura/Departamento de Informática. (2012). *Manual de usuario SATJE*. Quito: s/e.
- Correia Da Silva, N., Atades Braz, F., Pereira de Castro, C., & Pimenta Ferreti, J. (2019). Aplicação da Inteligência Artificial no sistema jurídico brasileiro: VICTOR e ALEI. *Revista de Administração Pública del GLAP*, 3(5), 45-55.
- Corte Nacional de Justicia. (2019). *Informe de Rendición de Cuentas de la Corte Nacional de Justicia*. Quito: Corte Nacional de Justicia.
- Corvalán, J. (2018). Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*, 295-316.
- Corvalán, J. (2019). *PROMETEA Inteligencia Artificial para transformar Organizaciones Públicas*. Buenos Aires: ASTREA SRL. Obtenido de <http://scm.oas.org/pdfs/2018/CP-PRES-CORV.pdf>

- Du, G. (06 de octubre de 2019). *China Justice Observer*. Obtenido de <https://www.chinajusticeobserver.com/a/how-the-beijing-internet-court-develops-and-runs-its-it-system>
- Ediciones Legales. (junio de 2015). *Fiel web. Manual de usuario*. Obtenido de <http://biblioteca.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2015/06/Manual-de-Usuario-FIEL-WEB-IP.pdf>
- Fiscalía General de la Nación de Colombia. (29 de mayo de 2019). *Herramienta PRiSMA: Perfil de Riesgo de Reincidencia para la solicitud de medidas de Aseguramiento*. Obtenido de <https://www.fiscalia.gov.co/colombia/wp-content/uploads/Perfil-de-riesgo-de-reincidencia-para-solicitudes-de-medida-de-aseguramiento.pdf>
- Galindo Ayuda, F. (2019). INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ACCESO A DOCUMENTACIÓN JURÍDICA: sobre el uso de las TICs en la práctica jurídica. *Democracia Digital e Governo Eletrônico*, 144-166. doi:<https://zaguan.unizar.es/record/88332>
- Galindo, F. (2007). Justicia, gobernanza y legalidad. *Revista Sequência, Estudos jurídicos y políticos*(55), p. 29-64. doi:[https://www.researchgate.net/publication/47426903\\_Justicia\\_gobernanza\\_y\\_legalidad](https://www.researchgate.net/publication/47426903_Justicia_gobernanza_y_legalidad)
- Junta Holandesa de Asistencia Legal & HiiL. (s/f). *Rechtwijzer (Mano derecha)*. Recuperado el 02 de 06 de 2020, de <https://rechtwijzer.nl/>
- Katsh, E. (2011). ODR: A Look at History. En M. Abdel Wahab, K. Ethan, & R. Daniel, *Online Dispute Resolution: Theory and Practice* (Vol. 50, págs. 21-33). Recuperado el 18 de marzo de 2021, de [http://www.ombuds.org/odrbook/Table\\_of\\_Contents.htm](http://www.ombuds.org/odrbook/Table_of_Contents.htm)
- Krauth, S. (2018). *La Prisión Prewventiva en el Ecuador*. Quito: Defensoría Pública del Ecuador.
- Larson, J., Mattu, S., Kirchner, L., & Angwin, J. (23 de mayo de 2016). *Machine Bias here's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks*. Obtenido de <https://www.propublica.org/>: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
- LegalMation . (2020). *Legalmation*. Obtenido de <https://www.legalmation.com/>
- Lessa de Oliveira, C. (2008). UM APANHADO TEÓRICO-CONCEITUAL SOBRE A PESQUISA QUALITATIVA: TIPOS, TÉCNICAS E CARACTERÍSTICAS. *Revista Travessias*, 2(3). Recuperado el 02 de mayo de 2020, de <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3122/2459>
- Lillo L, R. (2013). *Indicadores de CEJA: El rol de las TIC en una justicia para ciudadanos*. CEJA.

- Lilo, R. (2010). *El Uso de Nuevas Tecnologías en el Sistema Judicial. Experiencias y Precauciones*. (C. d. Américas, Ed.) Recuperado el 30 de 03 de 2020, de Biblioteca Virtual del Centro de Estudios de Justicia de las Américas: [http://biblioteca.cejamericas.org/bitstream/handle/2015/3868/ElUsodeNuevasTecnologiasenelSistemaJudicial\\_ExperienciasyPrecauciones.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://biblioteca.cejamericas.org/bitstream/handle/2015/3868/ElUsodeNuevasTecnologiasenelSistemaJudicial_ExperienciasyPrecauciones.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lodder , A., & Zeleznikow, J. (2011). Artificial Intelligence and Online Dispute Resolution. En M. Abdel Wahab, E. Katsh, & D. Rainey, *Online Dispute Resolution: Theory and Practice* (págs. 73-94). La Haya: Eleven International Publishing. Obtenido de [http://www.ombuds.org/odrbook/Table\\_of\\_Contents.htm](http://www.ombuds.org/odrbook/Table_of_Contents.htm)
- Maia Filho, M. M., & Aguiar Junquilha, T. (sept-dic de 2018). PROJETO VICTOR: PERSPECTIVAS DE APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL AO DIREITO. *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, 19(3), 2019-238. Obtenido de <https://sumarios.org/artigo/projeto-victor-perspectivas-de-aplica%C3%A7%C3%A3o-da-intelig%C3%Aancia-artificial-ao-direito>
- Martín Diz, F. (2014). Del derecho a la tutela judicial efectiva hacia el derecho a una tutela efectiva de la justicia. (I. d. Público, Ed.) *Revista Europea de Derechos Fundamentales*(23), 161-176. Recuperado el 22 de 08 de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4945876>
- Martínez, L. A. (2007). La Observación y el Diario de Campo en la Definición de un Tema de Investigación. (I. U. Libertadores, Ed.) *Perfiles libertadores*(4), 73-80.
- McCarthy, J. (2007). What is Artificial Intelligence?. Computer Science Department. Stanford University: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>. Recuperado el 10 de abril de 2021.
- Minayo (Org), M. (2001). INVESTIGACIÓN SOCIAL. Teoría, método y creatividad. En M. C. Minayo Souza, S. Ferreira Deslandes, O. Cruz Neto, & R. Gomes, *INVESTIGACIÓN SOCIAL. Teoría, método y creatividad*. Lugar. Obtenido de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/60923213/LIBRO-Souza-Minayo-M-C-de-Investigacion-20191016-82800-1wws0gk.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMARIA\\_CECILIA\\_DE\\_SOUZA\\_MINAYO\\_ORGANIZADO](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/60923213/LIBRO-Souza-Minayo-M-C-de-Investigacion-20191016-82800-1wws0gk.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMARIA_CECILIA_DE_SOUZA_MINAYO_ORGANIZADO)
- Miró Llinares, F. (20 de julio de 2018). INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y JUSTICIA PENAL: MÁS ALLÁ DE LOS RESULTADOS LESIVOS CAUSADOS POR ROBOTS. (UNED, Ed.) *REVISTA DE DERECHO PENAL Y CRIMINOLOGÍA*, 3ra época(3), 87-130. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7228581>
- Moncagatta, P., Moscoso Moreno, A., Pachano, S., Montalvo, D., & Zechmeister , E. (enero de 2020). *Cultura política de la democracia en Ecuador y en las Américas, 2018/19*. (LAPOP, Ed.) Recuperado el 25 de mayo de 2020, de <https://www.vanderbilt.edu/lapop-espanol/>



- Nieva Fenoll, J. (2018). *Inteligencia Artificial y Proceso Judicial*. Madrid: Marcial Pons.
- Niiler, E. (25 de marzo de 2019). *Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So*. Obtenido de Wired: <https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>
- Northpointe Inc. (2015). *Practitioner's Guide to COMPAS Core*. Obtenido de <http://www.northpointeinc.com>: [http://www.northpointeinc.com/downloads/compas/Practitioners-Guide-COMPAS-Core-\\_031915.pdf](http://www.northpointeinc.com/downloads/compas/Practitioners-Guide-COMPAS-Core-_031915.pdf)
- O'Neil, C. (2017). *Armas de destrucción matemática: Cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*. (V. Arranz De la Torre, Trad.) Madrid, ESpaña: Capitan Swing Libros S.L.
- OCDE. (2003). *The e-Government Imperative, OECD e-Government Studies*. Paris: OCDE Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/9789264101197-en>
- Online Dispute Resolution Advisory Group. (2015). *Online dispute resolution for low value civil claims*. Londres: Civil Justice Council. Retrieved from <https://www.judiciary.uk/publications/online-dispute-resolution-for-low-value-civil-claims-2/>
- Pérez Jaraba, M. D. (2010). Principios y Reglas: Examen del Debate Entre R. Dworkin y H.L.A. Hart. *Revista de Estudios Jurídicos*, 1-24. Obtenido de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rej/article/view/543>
- Ponce Gallegos , J. C., & Torres Soto, A. (2014). Introducción y Antecedentes de la Inteligencia Artificial. En J. C. Ponce Gallegos, A. Torres Soto, F. Quezada Aguilera, A. Silva Sprock, E. Martínez Flor, A. Casali, . . . O. Pedreño, *Inteligencia Artificial* (págs. 15-31). Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/269466259\\_Inteligencia\\_Artificial](https://www.researchgate.net/publication/269466259_Inteligencia_Artificial)
- Posner, R. (2010). El rol del Juez en el siglo XXI. , (58), 199-211. *THEMIS Revista de Derecho*(58), 199-211. Obtenido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/9129>
- Reiling, D. (2009). *Technology for Justice*. Leiden: Leiden University Press.
- Reiling, D. (2013). Comprendiendo las tecnologías de la información para la resolución de conflictos. *Sistemas Judiciales*(16), 18-29.
- Rivas, M. (2018). *El rol de las tecnologías de la información y comunicación -TIC- en la administración de justicia en la provincia de Manabi en el periodo 2011 – 2017*. Quito: IAEN Tesis de Maestría s/e.
- ROSS Intelligence INC. (2020). *Ross Intelligence*. Obtenido de <https://www.rossintelligence.com>
- Russell, S., & Norvig, P. (2004). *Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno*. (J. M. Corchado Rodríguez, Trad.) Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.,.

- Salter, S. (2017). ONLINE DISPUTE RESOLUTION AND JUSTICE SYSTEM INTEGRATION: BRITISH. *Windsor Yearbook of Acces to Justice*, 34, 112-129. doi:10.22329/wyaj.v34i1.5008
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial. Obtenido de <http://otrasvoceseneducacion.org/wp-content/uploads/2019/06/La-cuarta-revolucion-industrial-Klaus-Schwab-1.pdf>
- Terrones Rodríguez, A. L. (2018). Inteligencia artificial y ética de la responsabilidad. *Cuestiones de filosofía*, 4(22), 145.
- TRIBUNAL DE RESOLUCIÓN CIVIL DE COLUMBIA BRITÁNICA. (2016). *Civil Resolution Tribunal* . Obtenido de <https://civilresolutionbc.ca/>
- United Kingdom Government. (s/f). *make-court-claim-for-money*. Recuperado el 25 de 05 de 2020, de <https://www.gov.uk/make-court-claim-for-money>
- Whittingham Munévar, M. V. (2010). ¿Qué es la gobernanza y para qué sirve? *Revista de Análisis Internacional*(2), 228-229. Recuperado el 22 de abril de 20, de <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/RAI/article/view/24/26>
- Xiol Ríos, J. A. (2007). Gobernanza y gobernabilidad en el ámbito judicial. *Jornades sobre bona administració de justícia i tutela judicial efectiva*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: Departament de Justícia: Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada.