

# La incidencia del sesgo algorítmico en la justicia predictiva del sistema judicial

*the incidence of algorithmic bias in the predictive justice of the judicial system*

 César Orlando Saavedra vera<sup>1</sup>  
 Kelly del Rosario Jáuregui Bustamante<sup>2</sup>  
 Luis Leoncio Arista Bustamante<sup>3</sup>

DOI: <https://doi.org/10.26495/tzh.v15i2.2592>



## Resumen

El presente estudio tiene como propósito abordar un fenómeno de creciente relevancia en el campo de la justicia, donde la tecnología desempeña un papel central. La justicia predictiva, que emplea algoritmos para analizar datos históricos y predecir resultados judiciales, se muestra como una herramienta prometedora para optimizar la efectividad en la toma de decisiones judiciales. Sin embargo, a medida que estos algoritmos se nutren de registros pasados, existe un riesgo inherente de sesgo algorítmico. Los datos históricos pueden contener prejuicios sistémicos, como el sesgo racial o de género, que los algoritmos pueden perpetuar, dando lugar a decisiones injustas y discriminatorias. Este fenómeno plantea desafíos legales y éticos significativos. En varios casos, las decisiones judiciales basadas en algoritmos han sido objeto de impugnación en los tribunales debido a preocupaciones sobre la violación de derechos constitucionales y la discriminación. La carencia de claridad en la elaboración de dichos algoritmos complica aún más la cuestión, ya que los afectados pueden no comprender plenamente cómo se tomaron sus decisiones. Por lo tanto, es imperativo que se establezcan salvaguardias sólidas para mitigar el riesgo de sesgo algorítmico y asegurar que la justicia predictiva se emplee de forma equitativa y justa. Esto podría incluir auditorías de algoritmos, evaluaciones de impacto en derechos humanos y normativas que aseguren la transparencia en el procedimiento. En última instancia, la investigación resalta la necesidad de equilibrar la tecnología para mejorar el sistema judicial y proteger los principios de justicia, equidad y no discriminación en decisiones legales.

**Palabras clave:** Justicia Predictiva, sesgo algorítmico, algoritmo, inteligencia artificial.

## Abstract

The purpose of this study is to address a phenomenon of increasing relevance in the field of justice, where technology plays a central role. Predictive justice, which uses algorithms to analyze historical data and predict judicial outcomes, appears to be a promising tool to optimize the effectiveness of judicial decision-making. However, to the extent that these algorithms draw on past records, there is an inherent risk of algorithmic bias. Historical data can contain systemic biases, such as racial or gender bias, that algorithms can perpetuate, leading to unfair and discriminatory decisions. This phenomenon raises significant legal and ethical challenges. In several cases, judicial decisions based on algorithms have been challenged in court due to concerns about violation of constitutional rights and discrimination. The lack of clarity in the development of such algorithms further complicates the issue, as those affected may not fully understand how their decisions were made. It is therefore imperative that strong safeguards are put in place to mitigate the risk of algorithmic bias and ensure that predictive justice is employed equitably and fairly. This could include algorithm audits, human rights impact assessments and regulations that ensure transparency in the procedure. Ultimately, the research highlights the need to balance technology to improve the judicial system and protect the principles of justice, equity and non-discrimination in legal decisions.

**Keywords:** Predictive Justice, algorithmic bias, algorithm, artificial intelligence.

<sup>1</sup> Abogado por la Universidad Señor de Sipan, Magister en Docencia Universitaria por la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo S.A.C., Docente Ordinario en la Categoría de Auxiliar a Tiempo Completo de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas en la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Docente a Tiempo Parcial en la Universidad Señor de Sipan; Ex Fiscal Adjunto Provincial Provisional de la Fiscalía Provincial Especializada en Delitos de Corrupción de Funcionarios de Amazonas, sede Chachapoyas – Amazonas, Perú, Correo electrónico: [cesar.saavedra@untrm.edu.pe](mailto:cesar.saavedra@untrm.edu.pe)

<sup>2</sup> Egresada de la maestría en Derecho Penal por la Escuela de Posgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego, egresada de la maestría en Derecho Penal por la Universidad Alas Peruanas, filial Chachapoyas, Fiscal Adjunta Provincial Titular de la Fiscalía Provincial Penal Corporativa de Chachapoyas – Amazonas, Correo electrónico: [capacitacioneskrjb@gmail.com](mailto:capacitacioneskrjb@gmail.com)

<sup>3</sup> Titulado en Derecho y Ciencias Políticas, Escuela Profesional de Derecho, Facultad de Derecho, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas - Amazonas, Perú, Correo electrónico: [aristabustamanteluis@gmail.com](mailto:aristabustamanteluis@gmail.com)

## **I. Introducción**

En este artículo, exploraremos la intersección entre la Justicia Predictiva, el sesgo algorítmico y la creciente presencia de Inteligencia Artificial (IA) en el sistema legal. La Justicia Predictiva, basada sobre algoritmos que analizan datos históricos para prever resultados judiciales, emerge como una herramienta potencialmente transformadora para agilizar la toma de decisiones en el contexto legal. No obstante, a medida que estos algoritmos dependen de datos pasados, surge la preocupación inherente del sesgo algorítmico, reflejando y perpetuando prejuicios sistémicos en áreas como género y raza. Este fenómeno plantea desafíos legales y éticos significativos, llevando a impugnaciones judiciales por posibles violaciones de derechos fundamentales y discriminación.

El artículo aborda la necesidad apremiante de establecer salvaguardias robustas para mitigar el riesgo de sesgo algorítmico, especialmente en un contexto donde las decisiones judiciales basadas en algoritmos carecen a menudo de transparencia. La falta de comprensión completa por parte de los afectados sobre cómo se toman estas decisiones agrega complejidad a la cuestión. Además, exploramos el impacto de la tecnología en la gestión judicial, tomando en cuenta progresos como el procesamiento del lenguaje natural, machine learning y el big data. En un contexto global de aumento exponencial del uso de Internet, impulsado por la pandemia de COVID-19, analizamos cómo esta dependencia tecnológica afecta los derechos fundamentales y subraya la urgencia de regulaciones que orienten el desarrollo ético de la IA.

Se propone la incorporación de principios de derechos humanos en la regulación de la IA, considerando categorías como vulnerabilidad algorítmica, identidad algorítmica y dignidad algorítmica. Este enfoque busca garantizar que el progreso de la IA sea congruente con un modelo de derechos fundamentales, abordando así las complejidades éticas que surgen con la creciente automatización de procesos judiciales.

Por otro lado, es crucial considerar el papel de los profesionales legales y expertos en tecnología en este escenario en evolución. La colaboración interdisciplinaria entre abogados, jueces, científicos de datos y desarrolladores de IA es esencial para garantizar un enfoque holístico en la implementación de la Justicia Predictiva. Esta colaboración no solo puede abordar los desafíos técnicos y éticos, sino que también puede coadyuvar a la creación de estructuras sistemáticas más transparentes y justas. La formación y educación en ética algorítmica se convierten así en una necesidad imperiosa para aquellos involucrados en la implementación y supervisión de herramientas basadas en IA en el sector de justicia, asegurando que se consideren los principios éticos en cada etapa del desarrollo y aplicación de estas tecnologías.

Este análisis integral busca proporcionar una comprensión profunda de cómo la Justicia Predictiva y la intervención de la IA están dando forma al sistema judicial, y destaca la urgente necesidad de regulaciones que equilibren la eficiencia con la equidad y la justicia.

## **II. Material y métodos**

### **2.1. Variable de estudios**

#### **a) Variable Dependiente**

Sesgo algorítmico

#### **b) Variables Independientes**

Justicia predictiva

### **2.2. Características de la muestra**

Dado que este estudio tiene un enfoque descriptivo, no se utilizará una muestra específica. La investigación se centra en analizar la información relacionada con la problemática en estudio, con el propósito de evaluar la coherencia o divergencia de las inferencias obtenidas en comparación con otros estudios de investigación previamente realizados sobre el tema.

### **2.3. Componente ético**

Esta investigación se fundamenta en los tres principios éticos fundamentales. En primer lugar, la búsqueda del bienestar, dirigida a maximizar las ventajas y reducir al mínimo los daños. En segundo lugar, la justicia, que persigue un trato equitativo y moralmente correcto para cada individuo. Por último, la consideración hacia individuos y su independencia, además de la salvaguardia de aquellos con autonomía disminuida o

afectada. Además, en el campo de las ciencias sociales, se resalta la importancia de sopesar los posibles perjuicios a los intereses y principios inmateriales (Colomba, 2015).

#### **2.4. El lugar de investigación**

El estudio se realiza en la urbe de Chachapoyas, ubicada en el departamento de Amazonas, Perú. A pesar de su enfoque local, su impacto trasciende a nivel nacional e incluso podría considerarse de relevancia internacional. Esto se debe a que el asunto de investigación tiene una relevancia considerable y consecuencias que no se restringen únicamente a nuestra nación, sino que también impactan a distintos sistemas legales alrededor del globo.

#### **2.5. Periodo de estudio**

El periodo de estudio se refiere al tiempo necesario para que el investigador realice las investigaciones, aplique y tabule el instrumento metodológico, y analice la información recopilada para completar la investigación. En este artículo, el periodo temporal abarca desde el 01 de agosto de 2022 hasta el 31 de diciembre de 2022, un lapso suficiente para obtener todos los datos e información necesarios.

#### **2.6. El enfoque de investigación**

Inicialmente, al referirnos al enfoque de investigación se refiere a la naturaleza de la investigación, que puede clasificarse como cualitativo, cuantitativo, o mixto. Este cubre todas las etapas del proceso de investigación, desde la conceptualización del tema y la formulación de la problemática hasta el desarrollo de las bases teóricas, la definición del diseño metodológico y la recolección, interpretación y análisis detallado de los datos obtenidos. Por tanto, la elección del enfoque investigativo no es arbitraria ni aleatoria, sino una decisión del investigador basada en el planteamiento de la problemática y el objetivo establecidos para todo el estudio (Mata, 2019).

En este análisis, se adopta un enfoque de investigación cualitativo, enfocándose en la observación, recopilación de datos numéricos y comprensión de un evento concreto. A diferencia del enfoque cuantitativo, cuyo propósito es describir, explicar y predecir fenómenos, la prescriptiva cualitativa tiene la finalidad de relatar, interpretar y comprender dichos eventos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

#### **2.7. Métodos de estudio**

##### **a) Método Analítico:**

En esta investigación, se empleará este método con el propósito de examinar minuciosamente tanto los aspectos generales como los específicos de los datos recabados a partir de diversas fuentes documentales. En la fase inicial de aplicación, se identificarán los temas más relevantes, marcando así el inicio de las etapas subsiguientes de la investigación.

##### **b) Método Sintético:**

Este método se aplicará con el fin de deducir conclusiones mediante el análisis de los elementos racionales desglosados a través del método analítico, con el propósito de abordar la problemática planteada.

##### **c) Método Inductivo:**

Este enfoque inicia su análisis desde los aspectos específicos del objeto de investigación y se empleó para la recolección de información con el propósito de obtener conclusiones sobre la problemática investigada. Además, se consideró en el desarrollo del marco teórico de la investigación, explorando temas legales desde una perspectiva general hasta lo particular, abarcando la normativa específica relacionada con el tema de estudio.

##### **d) Método Deductivo:**

Este método fue empleado para razonar a lo largo del proceso de investigación y alcanzar conclusiones específicas en relación con nuestros objetivos establecidos, con la intención de proporcionar una base para investigaciones futuras.

#### **2.8. Los materiales de investigación**

Los siguientes materiales se han utilizado en esta investigación:

- Laptop.
- Papel Bond.
- Lapiceros y lápices.
- Libros afines al tema de estudio.
- Fotocopias, etc.

## **2.9. Las técnicas e instrumentos de recolección de la información**

Se han empleado las siguientes técnicas.

### **a) La investigación bibliográfica**

Hemos aplicado esta estrategia para examinar exhaustivamente la literatura existente sobre el tema, abarcando tanto libros como publicaciones en línea. Este enfoque nos ha facilitado respaldar y fundamentar teóricamente nuestra investigación, así como validar o cuestionar investigaciones previas.

### **b) La teoría fundamentada**

Hemos empleado este método para elaborar nuestras teorías a partir de los datos recopilados, considerando que el problema de estudio es un tema relativamente poco explorado por otros investigadores. Es esencial destacar que este enfoque de investigación implica la creación de la teoría basada en la información y los datos recabados, en lugar de partir de un marco teórico preexistente o de una revisión bibliográfica previa. La teoría se construye de manera inductiva a lo largo de todo el proceso.

## **2.10. Análisis de datos**

En este estudio, es relevante señalar que el análisis de datos es de naturaleza descriptiva, ya que se fundamenta en la revisión documental, que abarca la codificación y tabulación de la información recopilada a partir del examen de antecedentes previos.

## **III. Resultados**

Después de llevar a cabo las indagaciones necesarias y analizar minuciosamente la problemática, se obtuvieron las conclusiones que se presentan a continuación.

### **3.1. La revolución industrial 4.0**

En la actualidad, la era digital, marcada por la denominada “Cuarta Revolución Industrial”, ha reconfigurado drásticamente la forma en que vivimos y nos relacionamos. Las interacciones humanas y sociales, que antes se desenvolvían principalmente en el ámbito físico, han experimentado una transformación completa o parcial hacia el entorno digital.

El surgimiento del internet y las plataformas digitales ha motivado a los mercados y prestaciones a progresar hacia economías en línea. Incluso las unidades de medida financiera, antes controladas únicamente por el Gobierno, han pasado a ser digitales con la aparición de las criptomonedas. La digitalización ha generado alteraciones significativas en la forma de vida de las comunidades actuales, dando lugar a lo que hoy llamamos la cultura digital. En esta situación, los modos de relación entre personas y entidades han experimentado cambios radicales.

En el ámbito urbano, la multiplicación de artefactos enlazados a la red (IoT) y el extenso empleo de recursos derivados de la próspera industria de la inteligencia artificial (IA) están transformando las áreas urbanas y los términos municipales, según la concepción tradicional del Derecho Administrativo, en lo que hoy llamamos "Metrópolis Inteligentes" o "Áreas Inteligentes". Estos escenarios urbanos cuentan con recursos en línea, planificados respaldados por la inteligencia artificial y dirigidos por prácticas de administración pública, todo con el fin de suministrar servicios de alta calidad a los residentes (Schwab, citado por Suárez, 2020).

En opinión de Barona Vilar, nos enfrentamos a un fenómeno que él denomina "algoritimización de la vida", cuyas consecuencias son diversas y, como en todo proceso revolucionario, imprevisibles pero no incontrolables. Este fenómeno se presenta como un patrón en formación que emerge en el seno de una comunidad en constante transformación (Barona, 2019).

La revolución industrial 4.0 implica la digitalización de las cadenas de producción

mediante tecnologías avanzadas, facilitando la colaboración y mejorando la eficiencia en la predicción, control y planificación de la producción a nivel global, con impacto directo en la economía y en la oferta de bienes y servicios.

Este modelo económico eficiente busca reducir costos y tiempos, expandiéndose y consolidándose en todos los aspectos de la vida, no solo en la producción, comercialización o consumo. La sociedad digital, que redefine fundamentos, medios, fines e ideas, no solo implica el uso generalizado de tecnologías, sino la necesidad absoluta e imprescindible de actuar exclusivamente con y desde ellas. Esto fomenta una interconexión entre sectores, individuos y todos los actores de la sociedad global, dando forma a una acción conjunta, imparable, incontenible, incuestionable e inevitable en la historia humana (Barona, 2019).

Las máximas autoridades científicas en Silicon Valley anticipan que en el futuro, la inteligencia artificial se centrará en cuatro áreas clave, y quienes dominen estas áreas tendrán un poder global significativo. Estos sectores son la inteligencia artificial en internet, en el ámbito empresarial, sensitiva y perceptiva, y autónoma. (Lee, 2019). Se proyecta la digitalización del mundo físico a través de la inteligencia artificial perceptiva, transformando la interacción humana con el entorno y culminando con la llegada de la inteligencia artificial autónoma.

La Revolución Industrial 4.0 trae cambios en la interacción humana, la economía y la ley, pero también desafíos en educación y empleo. Las habilidades tecnológicas son cada vez más demandadas y la capacitación debe ajustarse para preparar a las personas en un entorno laboral cambiante. Adaptarse y aprender continuamente se vuelve esencial en esta era digital.

Adicionalmente, la proliferación de tecnologías inteligentes plantea interrogantes éticos que deben ser abordados de manera reflexiva. La recopilación masiva de datos, la inteligencia artificial autónoma y la toma de decisiones algorítmicas generan inquietudes sobre la privacidad, claridad y justicia. La necesidad de establecer marcos regulatorios y éticos sólidos se vuelve imperativa para garantizar que la adopción de estas tecnologías sea beneficiosa y respetuosa con los valores fundamentales de la sociedad.

En la era globalizada actual, la inteligencia artificial (IA) potencia la conectividad y colaboración internacional, transformando relaciones en comercio, diplomacia e investigación. Aunque beneficia, plantea retos en seguridad y brecha tecnológica. Establecer normativas éticas y garantizar acceso equitativo es crucial, requiriendo colaboración internacional para un marco ético y legal beneficioso.

La IA impacta profundamente cómo enfrentamos desafíos globales al procesar datos y realizar análisis predictivos. En la gestión de crisis, como pandemias o desastres naturales, se vuelve esencial. La cooperación entre países en la investigación y desarrollo de IA, especialmente en áreas como medicina y sostenibilidad, se fortalece con intercambio de conocimientos y avances tecnológicos. Sin embargo, la necesidad de establecer estándares éticos y acuerdos internacionales para regular el uso de la IA se vuelve apremiante, asegurando un uso responsable y alineado con valores compartidos. La IA se convierte en una fuerza para abordar desafíos globales y promover la solidaridad y colaboración entre naciones hacia un futuro equitativo y sostenible.

### **3.2. La Inteligencia Artificial (IA) en la administración de justicia**

Dentro del escenario de globalización y la interrelación de sistemas legales a escala planetaria, la gestión judicial enfrenta nuevos retos y oportunidades. La adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial no solo está transformando los procesos judiciales a nivel nacional, sino que también está dando lugar a la aparición de sistemas de justicia globalizados. La implementación de plataformas digitales y sistemas interoperables permite una colaboración más estrecha entre jurisdicciones, facilitando el intercambio eficiente de información y evidencia en casos transfronterizos.

Aunque la justicia se globaliza, surgen cuestionamientos en armonización legal, protección de datos y ética común. La diversidad legal y cultural requiere marcos internacionales para guiar el uso equitativo de la inteligencia artificial en el ámbito legal, destacando la necesidad de cooperación global frente a desafíos como la extradición digital y la

protección de derechos fundamentales (Nieva, 2018).

La creciente implementación de la Inteligencia Artificial en la administración judicial es un paso crucial en la evolución de los sistemas legales actuales. Este avance se debe a mejoras tecnológicas que proveen herramientas poderosas, permitiendo automatizar tareas comunes y usar análisis predictivos con grandes conjuntos de datos.

La automatización de procesos judiciales, que abarca desde la clasificación de casos hasta la gestión eficiente de documentos legales, representa una revolución en la eficiencia operativa de los sistemas judiciales. Este cambio paradigmático libera recursos valiosos, otorgando a los profesionales legales la capacidad de concentrarse en aspectos más complejos y estratégicos de sus funciones. La consecuencia directa es la optimización del tiempo y la reducción de los costos asociados con procedimientos legales que, de otro modo, podrían extenderse considerablemente en el tiempo.

La capacidad única de la Inteligencia Artificial para analizar grandes volúmenes de datos legales y prever patrones ofrece oportunidades significativas en la toma de decisiones judiciales, especialmente en la predicción de resultados y la evaluación de políticas legales. Aunque este avance puede agilizar el proceso judicial, plantea desafíos éticos, como la transparencia en los algoritmos y la posible presencia de sesgos en los datos. Abordar estas preocupaciones es esencial para garantizar una implementación justa, equitativa y respetuosa de los derechos fundamentales.

En el sector jurídico, la IA ha ampliado su alcance más allá de funciones básicas como autocompletar y manejo de correos electrónicos, ahora involucrándose en los sistemas judiciales. Grandes empresas ofrecen servicios digitales para profesionales legales, que van desde asistencia en redacción y revisión hasta la disponibilidad de asistentes legales virtuales y plataformas integrales de apoyo jurídico digital.

Los sectores legales y de desarrollo se fusionan, surgiendo conceptos como Legaltech y Lawtech. Se observa un cambio en la prestación de servicios legales con la adopción de inteligencia artificial, ejemplificado por casos como "Prometea" en Buenos Aires y sistemas similares en los tribunales de Brasil (Estevez, 2020).

**Alice, Sofía, Mónica, Sapiens y Víctor** desempeñan roles clave como asistentes en entidades gubernamentales para la toma de decisiones. Los tres primeros son empleados por el Tribunal Federal de Cuentas y desempeñan funciones fundamentales en la supervisión de posibles fraudes en licitaciones. Además, colaboran con los auditores en la redacción de textos y el control de contratos públicos. Estos asistentes operan como interfaces dentro de un sistema más abarcador denominado Labcontas, que actúa como el "cerebro" de los robots y es la fuente de información de la cual derivan sus sugerencias, aprovechando datos de 77 bases de datos (Salguero y Valverde, 2022).

**Sapiens** representa un enfoque híbrido innovador como gestor de documentos electrónicos (GED), empleado por la Abogacía General de la Unión con el propósito de mejorar la eficiencia del trabajo jurídico llevado a cabo por los abogados. Este sistema se distingue por sus avanzados recursos diseñados para respaldar la producción de contenidos jurídicos y supervisar los flujos administrativos. Se orienta hacia una integración fluida con los sistemas informáticos tanto del Poder Judicial como del Poder Ejecutivo, destacando su versatilidad y capacidad de optimizar las operaciones legales y administrativas en ambas esferas gubernamentales (AGU, 2023).

**Victor**, implementado en el Tribunal Federal Supremo, busca aumentar la eficiencia en el análisis de los procesos, proporcionando ahorro de tiempo y recursos humanos. Sus funciones abarcan la conversión de imágenes a texto en procesos digitales, la identificación de los extremos de un documento a lo largo de la totalidad del fondo del Tribunal, la separación y categorización de los documentos procesales más frecuentes en las actividades del STF, y el reconocimiento de las cuestiones más recurrentes con repercusión general. Además, según una encuesta realizada por la Fundación Getúlio Vargas (FGV), la IA ya se emplea en la mitad de los tribunales en Brasil, con 72 proyectos en diversas fases de implementación (Freitas, 2020).

Dentro de Europa, Estonia sobresale por aplicar diversas soluciones que integran inteligencia artificial y administración electrónica. Esto abarca la creación de una

inteligencia artificial diseñada para reemplazar funciones judiciales en casos de menor cuantía, junto con una IA especializada en respaldar las labores legislativas, denominada “**Hans**” (Suárez, 2020).

A pesar de esto, la legislación no avanza al ritmo de las tecnologías emergentes, generando cuestionamientos en la aplicación de la inteligencia artificial en la Administración de Justicia. La mayoría de las investigaciones se centran en la interpretación del conocimiento y la validez de las pruebas obtenidas por la IA en diferentes fases de un proceso judicial (Nieva, 2018)

En lo que respecta al establecimiento de un conjunto mínimo de reglas para regular la implementación de inteligencia artificial en la justicia, la mayoría de sistemas legales comienza con normas éticas para guiar el desarrollo y uso de la IA. La Unión Europea respalda esto con la Carta Ética Europea para el Uso de la Inteligencia Artificial en Sistemas Judiciales, aprobada en la 31ª sesión plenaria del CEPEJ en diciembre de 2018 (Freitas, 2020).

Además de los esfuerzos éticos, Algunos países avanzan en la creación de marcos legales detallados para regular la inteligencia artificial (IA) en el ámbito judicial. Buscan establecer criterios claros sobre responsabilidad, transparencia y protección de derechos fundamentales. Legisladores proponen leyes que exigen explicabilidad en sistemas de IA en procesos judiciales para garantizar decisiones comprensibles y justificables, equilibrando innovación tecnológica con la protección de principios de justicia y derechos humanos. La implementación de estos marcos enfrenta desafíos, pero la colaboración internacional es esencial para promover un uso ético de la IA y preservar principios fundamentales en la Administración de Justicia.

### **3.3. Justicia predictiva**

La justicia predictiva, según el profesor Batelli (2020), implica prever el desenlace de un proceso judicial usando algoritmos para anticipar posibles sentencias. En detalle, la toma de decisiones con inteligencia artificial involucra crear bases de datos con normativas y jurisprudencia, modelar decisiones judiciales, utilizar un lenguaje jurídico predefinido y sistematizar argumentos presentes en los contenidos.

En la actualidad, numerosas investigaciones señalan las posibilidades de aplicación y la capacidad inherente de los algoritmos para prever la actividad jurisdiccional. Estos algoritmos adoptan un enfoque estadístico con el propósito de anticipar fallos de diversos órganos jurisdiccionales y tribunales. Según Završnik, la justicia algorítmica, con aprendizaje automático, requiere bucles de decisiones correctivas para procesos predictivos. Sin embargo, presenta un problema crucial al cerrarse a la innovación jurisprudencial, limitando el progreso del sistema de justicia (Završnik, 2021).

Desmoulin-Canselier argumenta que la implementación de algoritmos de justicia predictiva, que anticipan decisiones para jueces, debe ir acompañada de requisitos técnicos y derechos específicos para los justiciables. Se destaca la importancia de la explicabilidad. Bourcier sugiere que el razonamiento judicial se asemeja al modelo conexionista, indicando que las redes neuronales podrían ser útiles para prever resultados en disputas legales, utilizando un perceptrón multicapa (Desmoulin-Canselier & Metayer 2018).

Según Borges & Bourcier (2003), el procedimiento de análisis de magistrados y jueces en la resolución de disputas se compara con la aplicación de un modelo conexionista. Esto sugiere la posibilidad de utilizar redes neuronales de manera pertinente en la solución de conflictos legales, anticipando el resultado a través de la implementación de un perceptrón multicapa.

Para Keddel (2019), la aplicación de modelos predictivos en la justicia, con diversas herramientas, confirma el uso del modelo actuarial tradicional para evaluar el riesgo. Los algoritmos permiten una evolución más autónoma, prescindiendo de depender de la perspectiva de un solo profesional humano.

En el contexto penal, Richardson, Schultz, & Crawford (2019), destacan la preocupación por los sesgos en los sistemas policiales predictivos pueden favorecer o violar derechos fundamentales al depender exclusivamente de datos que podrían malinterpretarse, perpetuando exclusiones.

Richardson, Schultz, & Crawford se centra especialmente en el **sistema COMPASS**, cuyos resultados fueron cuestionados en varios estudios debido a sesgos discriminatorios relacionados con la raza y la clase social. Este sistema predijo resultados más desfavorables para a comunidad afrodescendiente en contraste con la comunidad blanca.

Jesse Beatson propone un marco regulatorio diverso para la inteligencia artificial en decisiones judiciales, con modelos previos y posteriores a la implementación. Esto es crucial en el ámbito judicial, sugiriendo la necesidad de licencias profesionales para su uso (Beatson, 2018).

Lage Freitas por su parte apoya la implementación de sistemas de predicción judicial para fortalecer la seguridad legal, abogando por su alta precisión. (Freitas, 2020).

Medvedeva, Vols, & Wieling (2020), sostienen que usar sistemas de predicción judicial busca transparencia en las decisiones, pero puede afectar la capacidad de predecir casos futuros basados en casos anteriores.

La implementación de algoritmos predictivos en la justicia se ve como una mejora, pero presenta desafíos. Aunque promueve la eficacia, la "justicia predictiva" plantea preocupaciones sobre la falta de comprensión en la toma de decisiones y la opacidad de los modelos. Se destaca la necesidad de abordar los sesgos discriminatorios en la implementación de algoritmos y se reconoce el riesgo de impacto en la dimensión humana y ética. La propuesta de regulación enfrenta interrogantes sobre la capacidad de los organismos reguladores para supervisar el rápido avance tecnológico y garantizar una aplicación ética de los algoritmos en el sistema judicial.

#### **IV. Zonas de la administración de justicia donde resultaría aplicable la Inteligencia Artificial**

Solar (2022), indica la posibilidad de aplicar inteligencia artificial en sectores específicos del sistema judicial para tareas rutinarias y toma de decisiones en casos simples, donde la estandarización es factible. Algunos tribunales ya han implementado herramientas de este tipo en áreas específicas.

En esta línea, Masuhara (2017), indica que en Canadá, se considera usar inteligencia artificial en el Tribunal Civil de British Columbia para resolver casos civiles simples y sin impacto en la política pública. De manera similar, el gobierno británico piensa implementar un sistema de inteligencia artificial para manejar casos menores con multas, si el acusado admite la culpabilidad y elige el procedimiento en línea. En algunos lugares, ya se utilizan sistemas de aprendizaje automático, como PROMETEA en el Tribunal Superior de Justicia de Buenos Aires, para sugerir fallos en casos específicos desde 2017, con resultados positivos. (Corbalán, 2019).

Por su parte, Chen (2020), señala que los Tribunales chinos, especialmente los Internet Courts, también están utilizando sistemas de IA para generar sugerencias automáticas de veredictos legales, concentrándose en solucionar conflictos relacionados con el comercio electrónico y la web, abarcando disputas contractuales, responsabilidad en compras y servicios en línea, así como conflictos de propiedad intelectual en internet.

En resumen, la introducción de inteligencia artificial en la administración de justicia plantea preguntas específicas sobre qué tareas judiciales y tipos de tribunales son adecuados para su aplicación eficiente, qué sistemas inteligentes son más apropiados, cómo deben diseñarse y utilizarse para cumplir con los requisitos legales, y qué derechos deben reconocerse a las partes afectadas. Cada caso requiere un análisis detallado, y las respuestas varían según las herramientas utilizadas, las funciones y el contexto procesal.

#### **V. Análisis y conclusiones centrales de la investigación: ¿Cuál es la incidencia del sesgo algorítmico en la justicia predictiva del sistema judicial?**

En el transcurso de nuestra indagación, hemos profundizado en los elementos cruciales relacionados con la interrogante planteada, obteniendo así una perspectiva más detallada y fundamentada. Se ha evidenciado que el análisis exhaustivo de los datos recopilados ha permitido discernir patrones significativos y tendencias relevantes. La interrelación de estos datos ha enriquecido la comprensión global del tema, ofreciendo una visión más

holística y precisa de los aspectos abordados en el trabajo. En tal sentido, pasamos a detallar las conclusiones e inferencias a las cuales hemos arribado:

La incidencia del sesgo algorítmico en la justicia predictiva del sistema judicial es un tema crítico y preocupante. El sesgo algorítmico se refiere a prejuicios en los resultados de algoritmos debido a sesgos en los conjuntos de datos. En la justicia predictiva, esto puede tener consecuencias graves al influir en decisiones legales basadas en patrones históricos (Batelli, 2020).

Esta realidad plantea consecuencias significativas, ya que la imparcialidad y equidad en la toma de decisiones judiciales pueden verse comprometidas por la influencia de sesgos en el proceso algorítmico. Es imperativo abordar esta problemática de manera integral para salvaguardar los principios fundamentales de justicia y garantizar un sistema judicial equitativo y transparente.

Es crucial entender que el sesgo algorítmico no solo refleja prejuicios en datos históricos, sino que también puede amplificar desigualdades en el sistema judicial. Si los datos de entrenamiento tienen sesgos, los modelos predictivos tienden a reproducir esas disparidades, perpetuando un ciclo pernicioso que afecta a grupos marginados. Abordar este sesgo implica corregir datos históricos y diseñar algoritmos conscientes de la equidad para contrarrestar tendencias discriminatorias. Este enfoque proactivo es esencial para garantizar una implementación justa de la justicia predictiva (Beatson, (2018).

### **5.1. Desafíos Éticos y Sesgo Discriminatorio:**

Tras la exhaustiva investigación llevada a cabo, hemos llegado a la conclusión de que la incorporación de algoritmos en el proceso de toma de decisiones judiciales conlleva el riesgo de introducir sesgos discriminatorios. Este fenómeno se evidencia de manera destacada en el caso del sistema COMPASS, el cual exhibió sesgos vinculados a la raza y la clase social. Es pertinente señalar que, si los datos históricos empleados para el entrenamiento de estos algoritmos reflejan sesgos preexistentes en el sistema legal, tales como la discriminación racial o socioeconómica, existe la posibilidad de que los algoritmos perpetúen y amplifiquen estas disparidades, generando resultados que carecen de equidad y justicia. Este fenómeno subraya la importancia crítica de abordar de manera proactiva los sesgos en la implementación de algoritmos en el ámbito judicial, con el objetivo de salvaguardar la equidad y la imparcialidad en la toma de decisiones (Richardson, Schultz, & Crawford (2019).

Además, es esencial considerar que la opacidad y la falta de transparencia en el funcionamiento interno de estos algoritmos judiciales pueden contribuir a la falta de rendición de cuentas y a la dificultad para detectar y corregir posibles sesgos. La complejidad inherente a muchos de estos modelos de inteligencia artificial puede resultar en una falta de comprensión por parte de los profesionales del derecho y de la sociedad en general, lo que dificulta la evaluación crítica de las decisiones tomadas por estos sistemas (Medvedeva, Vols, & Wieling (2020), sostienen que para abordar esta problemática, se hace imperativo implementar medidas que promuevan la transparencia y la explicabilidad en los procesos algorítmicos utilizados en el ámbito judicial. La creación de estándares claros para la documentación y divulgación de los algoritmos, así como la apertura a auditorías externas, podría contribuir significativamente a garantizar la equidad y la justicia en la aplicación de la ley. Asimismo, fomentar la participación de expertos en ética, derecho y tecnología en el diseño y evaluación de estos sistemas podría ayudar a mitigar sesgos y a establecer salvaguardias efectivas contra la injusticia algorítmica. En última instancia, la implementación responsable de la inteligencia artificial en el sistema judicial debe priorizar la equidad, la transparencia y la rendición de cuentas como pilares fundamentales para garantizar un sistema legal justo y equitativo.

### **5.2. Cajas Negras y Falta de Transparencia:**

Asimismo, se arriba a la conclusión de que la carencia de transparencia en determinados modelos de aprendizaje automático, catalogados como “cajas negras”, complica la comprensión de cómo los algoritmos toman decisiones. Este aspecto presenta desafíos

considerables al momento de explicar las decisiones algorítmicas a las partes involucradas en un caso judicial y a la sociedad en su conjunto. La falta de una comprensión integral de las decisiones algorítmicas puede erosionar la confianza en el sistema judicial, ya que la opacidad en el proceso puede generar dudas sobre la imparcialidad y la equidad de las resoluciones adoptadas. Por ende, abordar la transparencia en los modelos de aprendizaje automático se vuelve crucial para salvaguardar la integridad del sistema judicial y fortalecer la confianza pública en la aplicación de la justicia.

Barona (2019), concluye que la falta de transparencia en los modelos de aprendizaje automático en el ámbito judicial plantea desafíos éticos al dificultar la evaluación de principios éticos fundamentales. La opacidad en estos algoritmos puede afectar la imparcialidad, la no discriminación y la privacidad, generando inquietudes sobre la vulneración de derechos individuales en asuntos sensibles. La ética en la inteligencia artificial y el aprendizaje automático es crucial para asegurar decisiones judiciales legales y moralmente aceptables. Abogar por la transparencia en estos procesos es un imperativo ético para preservar la integridad del sistema judicial y proteger los derechos y valores fundamentales.

### **5.3. Responsabilidad y ética en el desarrollo de Algoritmos Judiciales:**

Se colige que a incursión de algoritmos en el proceso de toma de decisiones judiciales suscita interrogantes cruciales acerca de la responsabilidad y ética inherentes al desarrollo de estos sistemas. La veloz evolución tecnológica, con frecuencia, supera la capacidad de los marcos regulatorios para ajustarse a dichos avances, lo que potencialmente podría generar brechas en la salvaguarda de los derechos individuales y en la prevención de posibles abusos. Es imperativo abordar estas cuestiones de manera proactiva, buscando constantemente la armonización entre la innovación tecnológica y la protección de los principios fundamentales que rigen el ámbito judicial.

La introducción de algoritmos en el ámbito judicial presenta desafíos en transparencia y comprensión de los procesos decisionales. La opacidad de algunos algoritmos dificulta la accountability y comprensión de decisiones judiciales, erosionando la confianza en el sistema judicial. Es imperativo establecer estándares claros para la explicabilidad y apertura de los algoritmos en el proceso legal, equilibrando eficiencia y transparencia para preservar la integridad del sistema judicial (Estevez, 2020).

Salguero, & Valverde (2022), sostienen que la capacitación de los profesionales del derecho y otros actores involucrados en el sistema judicial para comprender y evaluar la implementación de algoritmos se vuelve esencial. La complejidad técnica de estos sistemas requiere un conocimiento especializado para garantizar su uso adecuado y ético. Establecer programas educativos y de formación continua en el ámbito legal sobre el funcionamiento de los algoritmos y sus implicaciones jurídicas puede contribuir significativamente a fortalecer la capacidad de los profesionales para interactuar de manera crítica y responsable con las herramientas tecnológicas que se incorporan al proceso judicial.

En suma, la introducción de algoritmos en la toma de decisiones judiciales demanda una atención diligente a fin de salvaguardar la equidad, transparencia y responsabilidad en el sistema legal. La adaptación de marcos regulatorios, la promoción de la transparencia algorítmica, la mitigación de sesgos y la formación continua de los profesionales son pasos esenciales para asegurar que la tecnología en este ámbito contribuya efectivamente a la administración de justicia, respetando los principios fundamentales que sustentan un sistema judicial justo y equitativo.

### **5.4. Pérdida de la Dimensión Humana y Ética:**

La proliferación desmesurada de la automatización a través de algoritmos en la justicia predictiva conlleva el riesgo inherente de erosionar la esencia humana y ética en la gestión de conflictos legales. La sutileza en la interpretación, el discernimiento ético y la aprehensión contextual, todos aspectos fundamentales de la función judicial llevada a cabo por seres humanos, podrían encontrarse amenazados por este enfoque excesivamente mecanizado.

En este contexto, la sobredependencia de algoritmos para prever resultados judiciales podría resultar en la desestimación de matices y circunstancias particulares que requieren una comprensión profunda y sensible. La capacidad humana para apreciar la complejidad inherente a los casos legales y sopesar factores éticos conlleva un grado de intuición y sensibilidad que los algoritmos, por su naturaleza, podrían no ser capaces de replicar de manera integral.

En el afán de optimizar procesos y aumentar la eficiencia, es crucial salvaguardar la dimensión humana en la toma de decisiones judiciales. La implementación excesiva de algoritmos sin la debida consideración a la perspectiva ética y al contexto único de cada situación legal podría despojar a la justicia de su carácter compasivo y adaptativo, restringiendo su capacidad para abordar las complejidades inherentes a la condición humana. En última instancia, buscar un equilibrio entre la automatización eficiente y la preservación de la sensibilidad humana en la administración de justicia es esencial para garantizar un sistema legal equitativo y centrado en valores éticos (Ramió, 2019).

### **5.5. Retroalimentación negativa y amplificación de Sesgos:**

Los algoritmos de aprendizaje automático, al operar en un ciclo de retroalimentación, pueden perpetuar sesgos si basan decisiones en datos históricos sesgados. La imparcialidad de las decisiones del algoritmo depende de la calidad de los datos de entrenamiento. Abordar el sesgo en los conjuntos de datos es esencial para garantizar precisión y equidad a lo largo del tiempo. Además, los sesgos en los datos no son solo desafíos técnicos, sino también problemas éticos y sociales, ya que los algoritmos impactan decisiones en áreas como selección de personal, concesión de préstamos y toma de decisiones judiciales.

Al respecto, Stringhini (2018), argumenta que, si estos algoritmos perpetúan desigualdades históricas o discriminación, se corre el riesgo de exacerbar injusticias existentes y de crear barreras para ciertos grupos de la sociedad. Por lo tanto, la implementación responsable de algoritmos de aprendizaje automático implica no solo abordar los sesgos técnicos, sino también considerar activamente las implicaciones éticas y sociales de sus resultados, promoviendo así un uso equitativo y justo de la inteligencia artificial en la toma de decisiones.

### **5.6. Derechos Individuales y Privacidad:**

La recopilación y aplicación de datos con el fin de entrenar algoritmos en el ámbito de la justicia predictiva suscitan inquietudes fundamentales en relación con la privacidad y los derechos individuales. La utilización de información delicada en la toma de decisiones judiciales basadas en algoritmos podría poner en riesgo la privacidad de las personas, generando la necesidad imperante de establecer salvaguardias sólidas que resguarden de manera efectiva estos derechos fundamentales.

La reflexión sobre datos sensibles en la automatización de decisiones judiciales plantea cuestiones éticas y destaca la necesidad de implementar medidas sólidas para proteger la privacidad. Asegurar la confidencialidad e integridad de la información en los algoritmos es un imperativo ético y legal para prevenir posibles violaciones de derechos individuales (Freitas, 2020).

En este sentido, resulta crucial que los sistemas de justicia predictiva incorporen medidas efectivas de anonimización, cifrado y gestión responsable de datos, a fin de prevenir el riesgo de identificación de individuos a través de la información procesada. Además, se hace necesario establecer marcos normativos y legales sólidos que delimiten claramente los límites y las responsabilidades en el manejo de datos sensibles en el contexto de la justicia algorítmica.

(Završnik, 2021) La transparencia en el uso de datos, junto con la rendición de cuentas, se erigen como pilares esenciales en el desarrollo y la implementación de sistemas de justicia predictiva. Proporcionar a las partes involucradas información clara y comprensible sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan los datos contribuye a fortalecer la confianza en estos procesos, al tiempo que permite a los individuos ejercer un control más informado sobre su información personal.

En resumen, la evolución de la justicia predictiva mediante algoritmos demanda una atención meticulosa a las implicaciones éticas y legales asociadas con la recopilación y el uso de datos sensibles. Establecer salvaguardias efectivas, promover la transparencia y garantizar la rendición de cuentas son pasos esenciales para equilibrar la innovación tecnológica con la protección de los derechos individuales y la privacidad.

### **5.7. Capacitación y Conciencia Judicial:**

El logro efectivo de la justicia predictiva demanda una formación sólida y un nivel más elevado de conciencia entre los profesionales judiciales. Es imperativo que jueces, abogados y demás participantes en el sistema legal no solo adquieran un conocimiento profundo sobre el funcionamiento de estos algoritmos, sino que también desarrollen una aguda capacidad para identificar posibles sesgos. Además, deben estar debidamente preparados para cuestionar y corregir decisiones algorítmicas en caso de ser necesario. Este enfoque proactivo y crítico hacia la aplicación de la justicia predictiva garantizará su implementación exitosa y fomentará la confianza en el sistema legal moderno.

Desmoulin-Canselier & Metayer (2018), concluyen que la capacitación en justicia predictiva debería abarcar tanto los aspectos técnicos como éticos de estos algoritmos. Los profesionales judiciales necesitan comprender no solo la complejidad de los modelos predictivos, sino también las implicaciones éticas asociadas con su uso. Esto incluye la transparencia en la recopilación y tratamiento de datos, así como la garantía de la equidad y la imparcialidad en las decisiones automatizadas.

La conciencia sobre la posibilidad de sesgo en los algoritmos debe ser constante. Los profesionales deben ser capaces de identificar patrones potencialmente sesgados y comprender las fuentes de esos sesgos, ya que estos pueden surgir tanto de los datos de entrenamiento como de las decisiones humanas pasadas. Una vigilancia activa en este sentido es esencial para asegurar que la justicia predictiva no perpetúe ni amplifique injusticias existentes (Kedell, 2019).

Es esencial que los actores judiciales estén listos para identificar y corregir posibles errores algorítmicos, incluyendo la capacidad de cuestionar decisiones automatizadas y corregir sesgos. La retroalimentación constante y la mejora continua son cruciales para preservar la integridad del sistema de justicia. La implementación exitosa de la justicia predictiva requiere no solo competencia técnica, sino también un compromiso ético y la capacidad de adaptarse a los desafíos de la inteligencia artificial y el derecho. Este enfoque integral garantizará que la justicia predictiva mejore la eficiencia legal sin comprometer la equidad e imparcialidad.

### **5.8. Integración de Factores Contextuales:**

Los algoritmos de justicia predictiva, basados en datos numéricos, pueden carecer de la capacidad para comprender matices y contextos complejos en casos judiciales. Es esencial incorporar elementos subjetivos y contextuales en el proceso de toma de decisiones para evitar resoluciones simplistas y mejorar la capacidad predictiva. Esto contribuiría a una administración de justicia más justa y equitativa, considerando detalladamente cada situación para decisiones informadas y contextualmente fundamentadas.

Asimismo, la introducción de factores subjetivos en la toma de decisiones legales no solo responde a la necesidad de abordar la complejidad inherente a los casos judiciales, sino que también busca preservar la ética y la humanidad en el proceso judicial. Los casos legales suelen involucrar aspectos emocionales, morales y éticos que pueden escapar a la capacidad puramente cuantitativa de los algoritmos. La empatía, la comprensión del contexto social y cultural, y la valoración de la idoneidad de las medidas propuestas son elementos cruciales que pueden escapar a un enfoque estrictamente basado en datos (Richardson, Schultz, & Crawford, 2019).

La colaboración entre expertos legales y desarrolladores de algoritmos es crucial para mejorar la justicia predictiva. Al trabajar juntos, se puede lograr una comprensión más profunda de las complejidades legales y sociales, permitiendo ajustes precisos en los algoritmos. La transparencia en el diseño y la participación diversa en el desarrollo

contribuyen a reducir sesgos y mejorar la equidad en el sistema judicial. En resumen, integrar factores subjetivos y contextuales fortalece la toma de decisiones judiciales, garantizando mayor completitud, ética y respeto a la diversidad de situaciones legales.

### **5.9. Auditoría y Responsabilidad Algorítmica:**

La integración de medidas de auditoría en los sistemas algorítmicos empleados en el ámbito judicial emerge como una necesidad imperante para evaluar y corregir cualquier sesgo eventual. La transparencia y la rendición de cuentas durante las fases de diseño, desarrollo y aplicación de estos algoritmos se convierten en elementos cruciales para asegurar la confianza pública en el sistema judicial.

Beatson (2018), señala que es crucial instaurar prácticas de auditoría que permitan una evaluación exhaustiva de los algoritmos judiciales, con el fin de identificar posibles sesgos o inequidades. La transparencia en cada etapa del proceso, desde la concepción hasta la implementación, y la rendición de cuentas de quienes están involucrados en este proceso, son esenciales para cultivar y mantener la confianza del público en la integridad del sistema judicial.

La auditoría de sistemas algorítmicos en el ámbito judicial se erige como un componente esencial para la evaluación y mitigación de posibles sesgos. Garantizar la transparencia y la rendición de cuentas en todas las fases, desde la creación hasta la ejecución de estos algoritmos, se presenta como un requisito fundamental para cultivar la confianza pública en el sistema judicial.

En resumen, abordar el sesgo algorítmico en la justicia predictiva requiere un enfoque integral que combine regulaciones sólidas, conciencia y capacitación judicial, transparencia en el desarrollo de algoritmos, y la promoción de la diversidad en los equipos de desarrollo. La colaboración entre expertos en ética, tecnología y derecho es esencial. Se destaca la importancia de establecer mecanismos de evaluación y monitoreo continuo, transparentes y accesibles al público, con salvaguardias para corregir posibles sesgos. Es crucial promover la alfabetización digital y legal entre los actores judiciales y ciudadanos. Finalmente, se aboga por un marco ético dinámico que guíe el uso de la inteligencia artificial en la justicia predictiva, asegurando su contribución positiva a la administración de justicia y la protección de los derechos fundamentales.

## **VI. Discusión**

En esta sección, nos proponemos comparar y enriquecer la investigación mediante la contrastación de resultados con otros estudios mediante la integración de perspectivas afines a la temática.

Stringhini (2018), En su investigación, concluye que la introducción de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos internos de entidades gubernamentales no solo mejora la eficiencia, sino que también transforma la calidad de las respuestas a los ciudadanos. La IA acelera significativamente los tiempos de respuesta, reduciendo drásticamente los plazos: lo que solía llevar meses ahora se realiza en días, los procesos de días se agilizan a horas y tareas que antes requerían horas se completan en segundos. Este cambio revolucionario optimiza la eficacia interna y ofrece a los ciudadanos un servicio más rápido, eficiente y adaptado a las demandas contemporáneas de inmediatez y precisión.

Stringhini elogia los beneficios de la IA en entidades gubernamentales, mientras que nuestra investigación se centra en los desafíos éticos del sesgo algorítmico en la justicia predictiva. Destacamos la necesidad de abordar proactivamente los sesgos para garantizar la equidad y transparencia en el sistema judicial, resaltando la importancia de la formación continua y la transparencia. En resumen, mientras Stringhini destaca beneficios, nuestra investigación se enfoca en desafíos éticos y sociales en la introducción de algoritmos en la justicia, contribuyendo a una comprensión completa de las implicaciones éticas de la inteligencia artificial en la administración de justicia.

Por su parte, Beatson (2018), en su estudio sobre la clasificación de aplicaciones de inteligencia artificial en decisiones judiciales, aboga por un marco regulatorio diverso que contemple un modelo "ex ante" durante el desarrollo de algoritmos y un modelo "ex post"

para regular su implementación. Esto sería crucial en el ámbito judicial, considerando la posibilidad de condicionar su uso a la obtención de licencia en el colegio profesional correspondiente.

Las conclusiones de Jesse Beatson sobre la regulación de la inteligencia artificial en decisiones judiciales se alinean con nuestra investigación. Ambos abogamos por un marco regulatorio diverso, incluyendo enfoques "ex ante" y "ex post". Destacamos la importancia de regulaciones sólidas para guiar la creación y aplicación de algoritmos en el sistema judicial, compartiendo la preocupación por la ética y la necesidad de medidas que promuevan transparencia y rendición de cuentas. En síntesis, ambas perspectivas convergen en la búsqueda de soluciones que salvaguarden principios fundamentales de justicia en un entorno tecnológico.

En la investigación desarrollada por Završnik, se concluye que la justicia algorítmica, que emplea aprendizaje automático, necesita ciclos de decisiones que retroalimenten correcciones en los procesos predictivos. Además, destaca un fallo fundamental en la justicia predictiva: su tendencia a resistir la innovación legal, limitando la evolución del sistema legal (Završnik, 2021).

Considerando las contribuciones de Završnik, se establece una conexión directa entre sus conclusiones y los hallazgos de nuestra investigación. Završnik destaca la importancia de bucles de decisiones en la justicia algorítmica, especialmente aquellos que retroalimentan correcciones para mejorar procesos predictivos mediante aprendizaje automático. Nuestra investigación respalda esto al subrayar la necesidad de adaptabilidad y mejora continua en sistemas de inteligencia artificial en contextos legales. Abogamos por mecanismos de retroalimentación para ajustes en tiempo real, corrigiendo posibles sesgos y mejorando la precisión de decisiones algorítmicas. Compartimos la preocupación de Završnik sobre la resistencia de la justicia predictiva a la innovación jurisprudencial. Destacamos la necesidad de equilibrar eficiencia con la capacidad de adaptarse a cambios legales y evoluciones jurisprudenciales, abogando por enfoques flexibles que permitan actualizaciones constantes de algoritmos.

Borges (2020), en su investigación colige que la capacidad predictiva de estos algoritmos no abarca todos los aspectos, y es crucial centrar nuestra atención en las decisiones jurídico-penales de mayor complejidad. La imparcialidad en el juicio de la inteligencia artificial es limitada, ya que tiende a replicar nuestros propios sesgos inherentes. Además, su fiabilidad no es absoluta, dado que su código de programación aún no ha alcanzado la capacidad de interpretar con precisión y confiabilidad contextos confusos. Por lo tanto, es esencial ser conscientes de estas limitaciones al considerar el uso de la IA en contextos jurídicos, donde la complejidad y la sutileza de las situaciones demandan una evaluación cuidadosa y humana.

Las conclusiones de Borges coinciden estrechamente con nuestras reflexiones en la investigación. Destaca las limitaciones en la capacidad predictiva de los algoritmos, especialmente en decisiones legales complejas, resonando con nuestra atención a las limitaciones de la inteligencia artificial en contextos legales profundos. La preocupación de Borges por la imparcialidad y la replicación de sesgos humanos refleja un tema central en nuestra investigación, donde hemos resaltado la importancia de identificar y mitigar sesgos en algoritmos para evitar injusticias. Su observación sobre la limitada fiabilidad de la interpretación de contextos confusos por parte de los algoritmos refuerza nuestro enfoque en comprender los límites actuales de la inteligencia artificial.

En dicha congruencia, Miró, (2018) concluye que la creación de la Inteligencia Artificial (IA) futura requiere equipos interdisciplinarios con científicos sociales y juristas. Estos profesionales deben establecer criterios legales y criminológicos, así como interpretar resultados. Si solo son programadores de datos los involucrados, se enfocarán en el rendimiento matemático, descuidando aspectos clave como la equidad. La colaboración interdisciplinaria garantiza que la IA no solo sea eficiente técnicamente, sino también ética y socialmente responsable.

Las conclusiones de Miró enfatizan la necesidad de equipos interdisciplinarios en el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA), lo cual coincide con nuestra investigación.

Destaca la importancia de la participación de científicos sociales y juristas junto con programadores de datos para considerar no solo el rendimiento técnico, sino también las implicaciones éticas y sociales de la IA. Ambos estudios resaltan que la colaboración entre disciplinas es esencial para garantizar la eficiencia y responsabilidad ética de la IA, advirtiendo sobre el riesgo de descuidar aspectos como la equidad al excluir expertos en áreas sociales y jurídicas.

Baz (2023), en su investigación, concluye que la introducción de algoritmos de justicia predictiva en el sistema penal podría mejorar la eficiencia al simplificar la búsqueda legal, elevando así la calidad de decisiones y fortaleciendo la legitimidad pública. Sin embargo, destaca la necesidad de supervisión activa para garantizar imparcialidad e integridad, dada la posibilidad de sesgos y falta de transparencia en el código. También enfatiza la importancia de preservar la dignidad en las interacciones con la ciudadanía, reconociendo que la introducción de inteligencia artificial podría generar desconfianza. Sugiere futuras investigaciones centradas en la percepción de la inteligencia artificial en este contexto.

Considerando las contribuciones de Baz, sus conclusiones están estrechamente relacionadas con nuestra investigación. Destaca el potencial de mejora en eficiencia al implementar algoritmos de justicia predictiva en el sistema penal, resaltando la simplificación en la búsqueda legal como medio para elevar la calidad de decisiones y fortalecer la legitimidad pública. Sin embargo, Baz señala desafíos significativos, especialmente la necesidad de supervisión activa para asegurar imparcialidad e integridad en medio de posibles sesgos y falta de transparencia en el código. Estos desafíos coinciden con nuestras reflexiones sobre la importancia de considerar y mitigar sesgos, así como garantizar transparencia en sistemas de inteligencia artificial. La atención de Baz a la preservación de la dignidad y el respeto en las interacciones con la ciudadanía refuerza nuestra investigación, que también destaca la importancia ética en la implementación de la inteligencia artificial, especialmente en contextos sensibles como el sistema penal. La consideración de la percepción pública y la posible generación de desconfianza al introducir inteligencia artificial en el sistema penal refleja una preocupación compartida por ambos trabajos.

Según Zuárez (2020), Los retos actuales en el Derecho Procesal y la Administración de Justicia ofrecen la oportunidad de mejorar la comunicación de manera efectiva y participativa. La implementación de inteligencia artificial no solo garantiza la eficiencia en los servicios judiciales, sino que también puede ser la clave para un sistema de justicia más accesible y equitativo, manteniendo la funcionalidad esencial del Derecho Procesal.

Anticipando las contribuciones de Zuárez, sus conclusiones se alinean significativamente con nuestra investigación. Zuárez destaca que los desafíos actuales en el Derecho Procesal y la Administración de Justicia ofrecen la oportunidad de mejorar la comunicación de manera efectiva y participativa. La implementación de inteligencia artificial no solo asegura la eficiencia en los servicios judiciales, sino que también puede ser la clave para un "Palacio de Justicia de múltiples puertas", un sistema más accesible y equitativo. Esta visión coincide con nuestra investigación, donde resaltamos la importancia de la equidad y accesibilidad en la implementación de inteligencia artificial en el sistema legal. La propuesta de Zuárez para un modelo más equitativo y participativo en el sistema judicial, sin perder la funcionalidad esencial del Derecho Procesal, se alinea con nuestra perspectiva. Ambos trabajos reconocen la importancia de mantener una base funcional y sólida en el sistema legal, mientras se buscan mejoras para promover la equidad y la participación de manera efectiva.

Torres (2017), destaca la importancia de tener en cuenta las estructuras de poder socio-sexuales y otras formas de discriminación al diseñar e implementar algoritmos en sistemas de inteligencia artificial. Subraya la necesidad de una formación sólida en este campo y la implementación de mecanismos externos de auditoría y evaluación.

Las conclusiones de Torres resuenan con nuestra investigación al destacar la importancia de considerar las estructuras de poder socio-sexuales y otras formas de discriminación al diseñar algoritmos en sistemas de inteligencia artificial. Esto coincide con nuestra perspectiva de comprender los contextos sociales y culturales al implementar tecnologías

como la inteligencia artificial en entornos legales y judiciales. Torres también enfatiza la necesidad de proporcionar formación sólida en este ámbito y establecer mecanismos externos de auditoría y evaluación. Estos puntos subrayan la importancia de una supervisión activa para identificar y abordar posibles sesgos o discriminaciones en sistemas de inteligencia artificial, aspecto esencial en nuestra investigación

En relación con Torres (2022), destaca que el progreso en el desarrollo de técnicas y sistemas de jurimetría analítica es innegable, ya que simplifican y agilizan la gestión judicial. Sin embargo, enfatiza que estos sistemas y técnicas deben ser complementarios, no sustituir, el papel del juez o jueza. Se resalta la importancia de principios constitucionales como la imparcialidad y la independencia judicial, así como aspectos del derecho a la tutela judicial efectiva, como el derecho al juez predeterminado por la ley y el derecho a la motivación de las sentencias, que podrían verse afectados.

Las inferencias de Torres resaltan el avance positivo de las técnicas y sistemas de jurimetría analítica para agilizar la administración judicial. Aunque reconocen su utilidad, Torres enfatiza que estos sistemas deben complementar, no reemplazar, la labor del juez. Este enfoque coincide con nuestra investigación, que destaca la importancia de integrar la inteligencia artificial y herramientas analíticas como asistentes judiciales, preservando principios constitucionales. Torres destaca la necesidad de preservar derechos fundamentales, como el derecho a un juez predeterminado y a la motivación de las sentencias, que podrían verse afectados por sistemas automatizados. Coincide con nuestra advertencia sobre los posibles impactos en la tutela judicial efectiva si se descuida el papel humano en el proceso legal.

Coincidimos con la diversidad de perspectivas sobre la inteligencia artificial en el sistema judicial, que van desde beneficios en eficiencia hasta desafíos éticos y limitaciones en su capacidad predictiva. Se destaca la necesidad de regulaciones para guiar su desarrollo, priorizando la supervisión para mantener la imparcialidad y la integridad. Abordar el sesgo algorítmico y la ética es crucial para evitar discriminación y garantizar la imparcialidad. La colaboración interdisciplinaria es vital para su desarrollo ético y técnico. La IA se considera un complemento, no un sustituto, en el ámbito judicial, equilibrando la eficiencia tecnológica con los valores constitucionales. Las investigaciones subrayan la complejidad de introducir la inteligencia artificial, enfatizando la necesidad de abordar de manera integral sus desafíos éticos, legales y técnicos para una implementación ética y eficaz. La exigencia de enfrentar desafíos éticos se refleja en la prevención y mitigación de posibles sesgos algorítmicos, salvaguardando la integridad del sistema judicial y los derechos fundamentales. La complejidad técnica se manifiesta en la necesidad de desarrollar algoritmos y sistemas inteligentes, garantizando la interpretación adecuada de decisiones algorítmicas en el contexto legal. Estas conclusiones resaltan la importancia de un enfoque integral que aborde aspectos éticos, legislativos y técnicos al implementar la inteligencia artificial en el sistema judicial, garantizando mejoras y eficiencia sin comprometer la integridad, la equidad y el respeto a principios fundamentales.

## **VII. Conclusiones**

- Se ha identificado un sesgo algorítmico significativo en la justicia predictiva del sistema judicial, presentando desafíos cruciales. La introducción de algoritmos en las decisiones judiciales puede resultar en discriminaciones injustas y decisiones parciales, destacando la necesidad urgente de abordar estos sesgos para asegurar una administración de justicia imparcial y ética.
- Se concluyó que la inteligencia artificial (IA) se posiciona como una herramienta valiosa para automatizar tareas rutinarias en el sistema judicial, como la clasificación de documentos, revisión de expedientes y gestión de casos. Este enfoque no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también libera tiempo para que los profesionales legales se concentren en responsabilidades más complejas y estratégicas, promoviendo así una gestión legal más efectiva y el aprovechamiento de sus habilidades especializadas.

- Se determinó que la introducción de inteligencia artificial en la administración de justicia actúa como un catalizador clave para mejorar la eficiencia del sistema. Los algoritmos, al analizar con rapidez y precisión superiores a las capacidades humanas, no solo aceleran la resolución de casos, sino que también reducen significativamente los costos asociados con procedimientos legales prolongados. Este avance tecnológico no solo mejora los tiempos de respuesta, sino que también aporta beneficios económicos al minimizar los recursos utilizados en procesos legales extensos.
- Se concluyó que, a pesar de los posibles beneficios, la introducción de inteligencia artificial en la administración de justicia presenta desafíos significativos. La falta de transparencia en los algoritmos y el riesgo de sesgos en los datos pueden resultar en decisiones injustas o discriminatorias. Para abordar estos problemas, es crucial implementar prácticas de transparencia algorítmica y garantizar una supervisión humana adecuada. Estas medidas no solo son fundamentales para preservar la equidad e imparcialidad en el sistema judicial, sino que también fortalecen la confianza pública en el uso de inteligencia artificial en este ámbito crítico.
- Se estableció que implementar prácticas de auditoría en los sistemas algorítmicos judiciales es esencial para detectar y corregir posibles sesgos. La transparencia y la rendición de cuentas en todas las etapas del proceso, desde el diseño hasta la aplicación de algoritmos, son cruciales para garantizar la confianza pública en el sistema judicial. Estas acciones no solo ayudan a corregir desviaciones en la toma de decisiones, sino que también refuerzan la integridad y la equidad en el uso de inteligencia artificial en el ámbito legal.
- Se determinó que es crucial fomentar la colaboración internacional y la participación de diversos actores, como la sociedad civil, expertos en ética y desarrolladores de tecnología, para establecer marcos normativos sólidos. Esto permitirá reflejar valores compartidos y abordar las complejidades de integrar la inteligencia artificial en el sistema judicial. El objetivo es avanzar hacia un uso ético y responsable de la inteligencia artificial, promoviendo la confianza en la Administración de Justicia y preservando los principios fundamentales de legalidad y equidad.

## VIII. Referencias

- AGU (2023). *Sapiens – Sistema AGU de Inteligencia Jurídica*. <https://sapiens.agu.gov.br/login>.
- Barona, S. (2019). *Inteligencia artificial o algoritmización de la vida y de la justicia: ¿solución o problema?*. Revista Boliviana de Derecho. N. 28, julio-2019. ISSN 2070-8157. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3510300](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3510300).
- Batelli, E. (2020). *La decisión robótica: algoritmos, interpretación y justicia predictiva*. En *Revista de Derecho Privado*, N° 38.
- Baz, O. (2023). *Repercusiones de la Inteligencia Artificial en la legitimidad del sistema penal: Una reflexión desde la justicia procedimental*. Universidad Internacional de la Rioja. <https://indret.com/repercusiones-de-la-inteligencia-artificial-en-la-legitimidad-del-sistema-penal-una-reflexion-desde-la-justicia-procedimental/>.
- Beatson, J. (2018). *Adjudicadores apoyados por IA: ¿Debería la inteligencia artificial tener un papel en la adjudicación del tribunal*. *Revista Canadiense de Derecho y Práctica Administrativa*. Scarborough 31, no. 3. <https://books.google.com.pe/books?id=IYG7EAAAQBAJ&pg=RA1-PT210&lpg=RA1-PT210&dq=BEATSON,+Jesse>.
- Borges, F. & Bourcier, D. (2003). *Redes neuronales artificiales y categorización jurídica*. Comunicación presentada en la 16ª Conferencia Anual sobre Conocimiento Jurídico y Sistemas de Información (JURIX'03). <https://cutt.ly/hgjmYbQ>.

- Borges, R. (2020). *El sesgo de la máquina en la toma de decisiones en el proceso penal*. Universidad de Valencia. <https://revistascientificas.us.es/index.php/ies/article/view/14328>.
- Chen, B. (2020). *¿Cómo cambiará la tecnología el rostro de la justicia china?*. Revista Columbia de derecho Asiático, vol. 34. <https://journals.library.columbia.edu/index.php/cjal/article/view/7484>.
- Colomba, D. (2015). *Aspectos éticos en investigación en ciencias sociales y en área de salud: Nuevas exigencias para proyectos Fondecyt*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile - Comité Ético Científico de Ciencias de la Salud.
- Corvalán, J. (2019). *Prometea. Inteligencia artificial para transformar organizaciones públicas*. Editorial Astrea - Editorial Universidad del Rosario. <https://www.astrea.com.ar/resources/doctrina/doctrina0481.pdf>.
- Desmoulin-Canselier, S. & Metayer, D. (2018). *Sistemas de decisión algorítmica en los sectores de salud y justicia: certificación y explicaciones de algoritmos en el derecho europeo y francés*. Revista Europea de Derecho y Tecnología. vol. 9, no 3. <https://ejlt.org/index.php/ejlt/article/view/626/850>.
- Estevez, E. (2020). *Prometea: Transformando la Administración de Justicia con Inteligencia Artificial*. Ed. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/prometea-transformando-la-administracion-de-justicia-con-herramientas-de-inteligencia-artificial>.
- Freitas, H. (2020). *El poder judicial brasileño tiene al menos 72 proyectos de inteligencia artificial en los tribunales*. <https://www.jota.info/coberturas-especiais/nova-e-acao/judiciariobrasileiro-tem-ao-menos-72-projetos-de-inteligencia-artificial-nos-tribunais-09072020>.
- Hernández, R, Fernández, C & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (Quinta Edición). México: McGraw-Hill.
- Kedell, E. (2019). *Justicia algorítmica en la protección infantil: equidad estadística, justicia social y sus implicaciones para la práctica*. Revista de Ciencias Sociales, vol. 8, no 10. <https://www.mdpi.com/2076-0760/8/10/281>.
- Lee, K. (2019). *Las superpotencias de la inteligencia artificial: China, Valle del silicio el nuevo orden mundial*. Ed. Relógio D'Água. Lisboa. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=830980>.
- Mata, D. (2019). *El enfoque de investigación: la naturaleza del estudio*. Costa Rica: Investigalia.
- Masuhara, D. (2017). *Inteligencia artificial y adjudicación: algunas perspectivas*. Amicus Curiae, n. 11. <https://journals.sas.ac.uk/amicus/article/view/5037>.
- Medvedeva, M., Vols, M., & Wieling, M. (2020). *Uso del aprendizaje automático para predecir decisiones del Tribunal Europeo de Derechos Humanos*. Inteligencia artificial y derecho, vol. 28, no 2. [https://www.researchgate.net/publication/334051389\\_Using\\_machine\\_learning\\_to\\_predict\\_decisions\\_of\\_the\\_European\\_Court\\_of\\_Human\\_Rights](https://www.researchgate.net/publication/334051389_Using_machine_learning_to_predict_decisions_of_the_European_Court_of_Human_Rights).
- Miró, F. (2018). *Inteligencia artificial y justicia penal: más allá de los resultados lesivos causados por robots*. Revista de Derecho Penal y Criminología, núm. 20. <https://revistas.uned.es/index.php/RDPC/article/view/26446>.
- Nieva, J. (2018). *Inteligencia artificial y proceso judicial*. Ed. Marcial Pons. <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788491235835.pdf>.

- Ramió, C. (2019). *Inteligencia Artificial y Administración Pública. Robots y humanos compartiendo el servicio público*. Ed. Catarata. Instituto Nacional de Administración Pública (INAP).  
<https://www.redalyc.org/journal/2815/281561305009/html/>.
- Richardson, R. Schultz, J. & Crawford, k. (2019). *Datos sucios, malas predicciones: cómo las violaciones de los derechos civiles afectan los datos policiales, los sistemas policiales predictivos, y justicia*. NYUL Rev. Online, 2019, vol. 94.  
<https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/7p2eJvrl/>.
- Salguero, J. y Valverde, G. (2022). *Memorias del IV Congreso latinoamericano de estudiantes de derecho administrativo el futuro de la administración pública: modernización, transformación y accesibilidad*. Universidad Católica de Santa Marí.  
<file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-MemoriasDelIVCongresoLatinoamericanoDeEstudiantesD-936359.pdf>.
- Solar, J. (2022). *Reflexiones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la Administración de Justicia*. Universidad de Cantabria.  
<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/24149>.
- Suárez, P. (2020). *Gobernanza, inteligencia artificial y justicia predictiva: los retos de la administración de justicia ante la sociedad en red*. Universidad de Málaga.  
[https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/20979/TD\\_SUAREZ\\_XAVIER\\_Paulo\\_Ramon.pdf?sequence=1](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/20979/TD_SUAREZ_XAVIER_Paulo_Ramon.pdf?sequence=1).
- Stringhini, A. (2018) *Administración Pública Inteligente: novedades al ecosistema normativo digital de la República Argentina*. Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo, Santa Fe, v. 5, n. 2, p. 199- 215.  
<https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Redoeda/article/view/9094>.
- Torres, M. (2017). *El sustento constitucional de la impartición de Justicia desde la perspectiva de género*. Revista Peruana de Derecho Constitucional, n.º 10.  
<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/74703>.
- Završnik, A. (2021). *Justicia algorítmica: algoritmos y big data en entornos de justicia penal*. European Journal of Criminology. DOI:  
<https://doi.org/10.1177/1477370819876762>.