

Ética de la Inteligencia Artificial en el Ámbito de la Psicología Forense.

Laura Ardila Schickler, y Laura Viasus Mendoza

Facultad de Psicología, Pontificia Universidad Javeriana

Trabajo de Grado

Dirigido por: Dr. Leonardo Rodríguez Cely

Noviembre 2024

Tabla de Contenidos

Resumen	3
Abstract	4
Introducción y Planteamiento del problema	5
Justificación y pertinencias	6
Estado del arte:	9
Marco teórico:	27
Inteligencia Artificial.	27
Avances de la IA en Ámbito Forense	29
Estudios y Retos Éticos	30
Privacidad y Confidencialidad	31
Transparencia y Sesgos de Discriminacion	33
Responsabilidad En Los Informes	35
Como Se Hacen Las Nuevas Guías Con IA	36
Normativas en Colombia	38
Objetivos:	39
General:	39
Específicos:	40
Metodología	40
Matriz de Categorización	42
Tabla 1	42
Resultados	47
1. Ética y Transparencia en la IA	47
2. Privacidad y Protección de Datos	48
3. Responsabilidad y Sesgos en la IA	49
4. Regulación del uso de la IA	49
5. Uso de IA en el Ámbito Forense	50
6. Desafíos Éticos y Legales	50
Discusión	51
Conclusiones	54
Referencias:	58

Ética de la inteligencia artificial en el ámbito de la psicología forense

Resumen

La presente investigación explora los desafíos éticos y normativos que plantea el uso de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la psicología forense en Colombia. El avance y la adopción de la IA han transformado significativamente estos sectores, permitiendo mejoras en la eficiencia y precisión en el análisis de pruebas y la toma de decisiones. Sin embargo, la integración de estas tecnologías también suscita preocupaciones éticas, como los sesgos inherentes a los algoritmos, la privacidad de los datos y la responsabilidad en la creación de informes. A través de un enfoque cualitativo y documental, se analizan los marcos legales existentes y se evalúan las normativas internacionales. Los resultados destacan la necesidad urgente de actualizar la legislación para garantizar la protección de los derechos fundamentales, tales como la privacidad y la equidad en el acceso a la justicia. La investigación concluye con recomendaciones para implementar un uso ético y responsable de la IA en la psicología forense, subrayando la importancia de la transparencia, la supervisión humana y la creación de lineamientos éticos que mitiguen los sesgos algorítmicos y protejan los datos personales de los evaluados.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial, Ética en Psicología Forense, Sesgos Algorítmicos, Privacidad de Datos, Regulación en Colombia.

Abstract

This study examines the ethical and regulatory challenges associated with the use of artificial intelligence (AI) in forensic psychology in Colombia. While AI advancements have greatly enhanced efficiency and accuracy in evidence analysis and decision-making, their integration into this field also raises critical ethical concerns, including algorithmic biases, data privacy, and accountability in report generation. Adopting a qualitative and documentary research approach, the study analyzes existing legal frameworks and international regulations. The findings underscore the pressing need to modernize legislation to safeguard fundamental rights, such as privacy and equitable access to justice. The study concludes by offering recommendations for the ethical and responsible application of AI in forensic psychology, emphasizing the importance of transparency, human oversight, and the development of ethical standards to address algorithmic biases and protect the personal data of individuals involved.

Key words: Artificial Intelligence, Ethics in Forensic Psychology, Algorithmic Bias, Data Privacy, Regulation in Colombia

Introducción y Planteamiento del problema

La inteligencia artificial (IA) ha transformado profundamente numerosos sectores, incluyendo el ámbito forense y la psicología jurídica. Esta tecnología ha demostrado ser una herramienta poderosa para automatizar tareas, analizar grandes volúmenes de datos y apoyar la toma de decisiones. Por ejemplo, sistemas de IA como algoritmos de reconocimiento de patrones o análisis predictivo son utilizados en la revisión de evidencia digital, la evaluación psicológica, y la estimación de riesgos en procesos judiciales (Fernández, 2022). Estas aplicaciones han mejorado notablemente la precisión y la eficiencia en contextos que antes dependían exclusivamente de la pericia humana.

Sin embargo, junto con sus beneficios, el uso de la IA plantea desafíos importantes. En el ámbito forense, por ejemplo, mientras que herramientas como los sistemas de análisis de voz o las evaluaciones psicológicas automatizadas pueden ayudar a acelerar los procesos judiciales, también introducen riesgos relacionados con sesgos algorítmicos, falta de transparencia en los procedimientos y cuestionamientos sobre la validez de las pruebas generadas. Esto puede comprometer la equidad en los procesos judiciales, afectando decisiones que tienen un impacto directo en los derechos y la libertad de las personas involucradas. (Gutierrez Rodriguez, 2020)

En el caso de la psicología forense, la integración de IA para realizar evaluaciones psicológicas o diagnósticos clínicos enfrenta obstáculos adicionales. Aunque estas herramientas prometen mayor objetividad y rapidez, también presentan problemas como la falta de estandarización en los modelos empleados y la posibilidad de interpretaciones erróneas. Por ejemplo, un algoritmo diseñado con datos no representativos puede arrojar resultados sesgados, afectando negativamente a poblaciones específicas. Además, la carencia de un marco regulatorio claro para

el uso de IA en contextos forenses incrementa el riesgo de prácticas inconsistentes e incluso éticamente cuestionables.

En Colombia, la legislación sobre el uso de datos y tecnología, como la Ley 1266 de 2008 y la Ley 1581 de 2012, es insuficiente para abordar los retos éticos y normativos que la IA plantea en el ámbito forense (Martinez, 2019) Estas leyes, diseñadas antes del auge de la IA y el big data, no consideran aspectos críticos como la protección frente a decisiones automatizadas o el manejo de sesgos inherentes en los algoritmos. Esto contrasta con normativas internacionales como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea, que ofrece un enfoque más actualizado y robusto para regular estas tecnologías (Granview Research, 2023)

En este contexto, resulta esencial abordar la siguiente pregunta: ¿Qué desafíos éticos y normativos plantea la inteligencia artificial en el campo de la psicología forense? Responder a esta interrogante permitirá identificar áreas críticas de mejora en la práctica y regulación del uso de la IA, destacando tanto sus beneficios como los riesgos que conlleva.

Justificación y pertinencias

La presente investigación tiene como finalidad abordar los desafíos éticos y normativos asociados al uso de la inteligencia artificial (IA) en la psicología forense, un campo donde las decisiones tecnológicas tienen un impacto significativo en la vida de las personas. Este estudio busca analizar las problemáticas desde una perspectiva ética y normativa, ofreciendo una revisión documental que permita comprender las oportunidades y riesgos de estas tecnologías emergentes.

En el ámbito forense, la IA representa un recurso invaluable para optimizar procesos judiciales. Por ejemplo, permite realizar evaluaciones psicológicas automatizadas, analizar grandes volúmenes de datos y apoyar la toma de decisiones judiciales de forma más rápida y precisa. Sin embargo, como advierte Gutiérrez Rodríguez (2020), “el primer gran reto ético es prevenir que las IA contribuyan a que los jueces tomen decisiones sesgadas de manera sistemática. Tanto las bases de datos como el algoritmo pueden presentar sesgos que perjudiquen a determinadas poblaciones o comunidades” (p. 14). Esta afirmación subraya cómo los sesgos inherentes a los algoritmos o a los datos utilizados en su entrenamiento pueden perpetuar discriminaciones sociales preexistentes, lo que podría derivar en decisiones judiciales injustas.

Además, el reto ético no se limita a evitar que los programadores introduzcan sesgos conscientemente en los algoritmos, sino también a identificar y mitigar los sesgos implícitos que pueden surgir del diseño o del contexto social en el que se desarrollan estas tecnologías. Esta problemática es particularmente relevante en la psicología forense, donde la evaluación de individuos requiere de altos estándares de validez y confiabilidad (Averkin, et al. 2019) La falta de normativas claras que regulen el uso de herramientas basadas en IA en estos contextos incrementa el riesgo de inconsistencias y prácticas que comprometan los derechos de las personas evaluadas.

Desde una perspectiva disciplinar, este trabajo es relevante porque fomenta la colaboración interdisciplinaria entre psicología, tecnología y derecho. La convergencia de estas áreas del conocimiento es crucial para garantizar que la implementación de la IA en la psicología forense no solo sea efectiva, sino también ética y responsable. Como mencionan Calderón y Cueto

(2022), la discrepancia entre métodos tradicionales y automatizados plantea desafíos epistemológicos que deben ser abordados mediante investigaciones rigurosas y bien fundamentadas.

La pertinencia de esta investigación también radica en su capacidad para llenar vacíos normativos en el contexto colombiano. A diferencia de normativas más avanzadas como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea, las leyes colombianas (Ley 1266 de 2008 y Ley 1581 de 2012) no abordan específicamente el uso de tecnologías emergentes como la IA (Granview Research, 2023). Esto implica que el sistema judicial enfrenta desafíos adicionales para garantizar la protección de los derechos y la privacidad de las personas involucradas en procesos que incluyen estas herramientas tecnológicas (Martínez, 2019).

Finalmente, desde una perspectiva social, esta investigación busca promover un debate informado sobre el uso de la IA en la psicología forense. Al mismo tiempo, pretende generar conciencia sobre los riesgos y beneficios asociados a estas tecnologías (Gutierrez Rodriguez, 2020). Por un lado, la IA puede contribuir a agilizar los trámites burocráticos en sistemas judiciales como el colombiano, donde los procesos tienden a extenderse durante años, pero por otro, es esencial garantizar que su implementación no comprometa los principios de justicia, equidad y transparencia.

Al abordar las preocupaciones éticas y normativas, este estudio pretende servir como una guía para la adopción responsable de la IA en el ámbito forense, promoviendo prácticas que protejan

los derechos de los individuos y fomenten un uso tecnológico que beneficie tanto a los profesionales como a la sociedad en general.

Estado del arte:

A continuación, se hará una revisión de artículos, revistas y libros que parezcan pertinentes para la contextualización del problema. De esta forma, se buscará ofrecer un marco sólido que permita comprender el estado actual de la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito psicológico y forense, así como identificar las tendencias, avances y desafíos; esta revisión será fundamental para situar el estudio dentro del campo más amplio de investigación.

En el presente estado del arte se analizan diversos enfoques y perspectivas sobre la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en los ámbitos psicológico, forense y judicial. Los textos seleccionados abarcan una amplia gama de categorías que incluyen el análisis de riesgo delictivo mediante algoritmos, la integración de la IA como prueba pericial en sistemas judiciales, y el impacto de la IA en la auditoría forense para la detección de fraudes. Se discuten aspectos técnicos y éticos relacionados con la objetividad y transparencia de los sistemas automatizados, los desafíos regulatorios y la necesidad de capacitación en el manejo de estas tecnologías. Asimismo, se explora el rol de la IA en la eficiencia procesal y la coexistencia con el juicio humano, subrayando la importancia de un enfoque ético que combine rigor científico y respeto por los derechos fundamentales.

El artículo de Casabona (2018) examina el cambio de enfoque en la aplicación de medidas de seguridad en el Derecho Penal español y europeo, señalando la transición del concepto de “peligrosidad criminal”, que “ puede ser entendido como la probabilidad de que un delincuente

vuelva a cometer un delito. Es una definición que sólo tiene relevancia e interés conceptual para el Derecho, pero con el apoyo de los estudios criminológicos puede profundizarse en el desarrollo de su contenido, incorporando para su mejor comprensión las perspectivas que ofrecen otras ciencias y disciplinas, como la Psicología y la Psiquiatría” (pg. 54). Este es tradicionalmente utilizado para predecir la reincidencia, hacia el concepto de “riesgo”, más objetivo y basado en métodos actuales y estadísticos. Este nuevo enfoque, influenciado por el derecho anglosajón, busca reducir la subjetividad en la toma de decisiones judiciales a través de la automatización del análisis de riesgo delictivo, aunque implique una ruptura con el enfoque psicológico tradicional. El autor expone el uso de tablas actuariales como herramientas estadísticas para agrupar a los delincuentes en categorías de riesgo, basándose en factores comunes que permiten predecir la reincidencia. Estas herramientas, como el HCR-20, permiten evaluaciones más objetivas; sin embargo, Casabona advierte que los métodos actuariales no individualizan lo suficiente al delincuente y pueden incluir factores no directamente relacionados con su conducta delictiva, lo que distorsiona los pronósticos y plantea problemas de fiabilidad.

A nivel europeo, aunque se ha adoptado el enfoque preventivo basado en el riesgo, el autor señala que aún existe debate sobre su aplicación, especialmente si debe limitarse a delitos violentos o extenderse a otros crímenes graves. Casabona reconoce que estos métodos han mejorado con el tiempo, pero siguen siendo incapaces de predecir con precisión el comportamiento de un individuo en particular. El texto también aborda el creciente uso de algoritmos automatizados para la evaluación del riesgo delictivo, como en el caso *Wisconsin v. Loomis* en Estados Unidos, donde un sistema como COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions,) una herramienta con la función de “predecir el riesgo de reincidencia de un individuo sobre la base de un análisis complejo que implica el uso

de la información obtenida de una encuesta de 137 preguntas dividida en varias secciones diferentes, así como de la información correspondiente a los antecedentes penales individuales.”

(pg. 49) El uso de esta, generó controversia por la falta de transparencia y la posible violación de derechos procesales. Casabona expresa preocupación por la fiabilidad limitada de estos sistemas y su potencial para vulnerar garantías fundamentales, como el derecho a un juicio justo.

El autor concluye que, aunque estos métodos actuariales y automatizados pueden ser herramientas útiles, no deben reemplazar la valoración individualizada de cada caso:

Me parece rechazable sustituir la peligrosidad criminal como presupuesto de las medidas de seguridad, a pesar de las limitaciones que pueda presentar (y por ello es necesario persistir en los estudios empírico-científicos), por otros instrumentos basados en la idea de riesgo, entendido éste como una fuente objetiva y despersonalizada -deshumanizada-, de modo semejante a como sucede con riesgos provenientes de fenómenos naturales, de actividades humanas, de objetos o instrumentos creados por el ser humano; y además, si es establecido exclusivamente a través de procedimientos actuariales, todavía más si lo es de forma automatizada por procedimientos tecnológicos de inteligencia artificial. (pag 54)

El autor, insiste en que el sistema judicial debe priorizar la intervención humana, asegurando que las decisiones se tomen con base en un análisis más profundo y personalizado del delincuente. Casabona aboga por un enfoque híbrido que combine el uso de herramientas actuariales con la libre apreciación judicial, garantizando un proceso justo y respetuoso con los derechos fundamentales. Se subraya la necesidad de regular y supervisar la implementación de estos sistemas, asegurando que se respeten los estándares de fiabilidad y transparencia, y que la

justicia penal no dependa exclusivamente de herramientas automatizadas que, en su estado actual, aún presentan importantes limitaciones.

El artículo de Calderón Ortega y Cueto Calderón (2022) ofrece una propuesta integral sobre la integración de la inteligencia artificial (IA) en el proceso judicial colombiano. Este trabajo aborda la necesidad de adaptar el sistema legal a las tecnologías emergentes, enfocándose en cómo las pruebas generadas por IA deben ser tratadas dentro del marco jurídico. A través de un análisis exhaustivo, el estudio propone un modelo para la producción y valoración de pruebas derivadas de IA, destacando la importancia del dictamen pericial científico en el proceso probatorio.

La metodología empleada en el estudio incluye un enfoque cualitativo y descriptivo, que analiza las normativas vigentes en Colombia relacionadas con el dictamen pericial y la prueba científica. El análisis se basa en una revisión de la legislación actual, como el Código General del Proceso (CGP), el Código Procesal Penal (CPP), y otras normativas relevantes. También se examinan los principios y criterios para la admisibilidad y valoración de pruebas científicas en el contexto judicial colombiano, con un enfoque particular en cómo estas reglas pueden ser adaptadas para incorporar pruebas generadas por IA.

El artículo destaca que los jueces, debido a su falta de formación en matemáticas o tecnología, dependen de la intervención de expertos para interpretar pruebas generadas por IA. La normativa colombiana permite la integración de informes periciales, donde un experto forense en IA puede asistir al juez explicando los fundamentos científicos y tecnológicos detrás de los resultados de la IA. Se sugiere que las pruebas por IA deberían ser tratadas como soportes de dictámenes

periciales, en lugar de simples documentos probatorios, para asegurar una valoración adecuada dentro del litigio.

En cuanto a la normativa y el proceso pericial en Colombia, el Código General del Proceso establece principios de objetividad e imparcialidad para los peritos. El dictamen pericial debe ser respaldado por información detallada sobre el perito y sus métodos, y debe superar una etapa de admisibilidad probatoria. Por otro lado, el Código Procesal del Trabajo y de la Seguridad Social restringe la pericia a la designación por parte del juez, sin posibilidad de peritajes de parte. En el contexto del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, se permite la presentación de dictámenes periciales por las partes o de oficio por el juez, con ciertas modificaciones tras la entrada en vigor del CGP.

El artículo también explora la regulación de la prueba científica en Colombia, tomando la prueba de ADN como ejemplo de un dictamen pericial con un alto grado de certeza. Propone aplicar una analogía para la prueba por IA, sugiriendo que esta debe proporcionar un índice de certeza elevado, detallar el proceso técnico y garantizar la integridad de los datos. Para la admisión y valoración de la prueba por IA, se deben cumplir requisitos de autenticidad, integridad y accesibilidad, y ajustarse a los criterios Daubert, así como a la normativa sobre pruebas novedosas. El perito debe ser interrogado sobre su idoneidad profesional y los métodos utilizados, y la parte contraria puede presentar contra-experticia. La valoración de la prueba se realiza aplicando el criterio de sana crítica, evaluando la idoneidad técnica y moral del perito, la aceptación científica de los principios utilizados, y la claridad del testimonio.

En cuanto a la valoración de este medio de prueba, la normativa reafirma que la sana crítica es la fórmula idónea para realizar tal operación (CGP, art. 176), cuestión que verifica la solidez,

claridad, exhaustividad, precisión y calidad de los fundamentos expertos, la idoneidad del perito y el comportamiento de este en la audiencia. El mero documento de soporte es insuficiente. Se requiere que el profesional declare en la audiencia para que el juzgador entienda las generalidades necesarias de la ciencia, técnica o arte a evaluar. Esto hace que este medio de prueba tenga una doble verificación, tanto en el informe documental como en la declaración del forense (p.78)

Se concluye que la integración de la IA en el proceso judicial colombiano debe respetar el principio de neutralidad tecnológica. Sin embargo, los desafíos como la "caja negra", que se refiere a la opacidad en los algoritmos de IA donde los procesos internos y la toma de decisiones no son completamente visibles ni comprensibles para los usuarios, dificultan la verificación y control de las inferencias de la IA, lo que afecta el debido proceso probatorio (pg. 82). Los mensajes de datos generados por IA no cumplen completamente con las necesidades del proceso judicial. Se propone que la información derivada de la IA se trate como una pericia científica, incorporando un dictamen pericial que explique los fundamentos científicos y tecnológicos del análisis (pg. 82). La incorporación de pruebas de IA puede innovar el derecho, promoviendo una justicia más ágil y precisa, siempre que se respeten los principios del debido proceso y se garantice la objetividad y fiabilidad de la prueba. (p. 82)

Se enfatiza la necesidad de un análisis académico profundo sobre la prueba por IA para identificar soluciones y promover una adaptación efectiva en el derecho, evaluando las ventajas y desventajas de su aplicación en el ámbito judicial. En resumen, la investigación de Calderón Ortega y Cueto Calderón destaca la necesidad de adaptar el sistema judicial colombiano para integrar tecnologías emergentes como la IA, proponiendo un modelo que combine rigor

científico y flexibilidad normativa para mejorar la efectividad y precisión del proceso judicial en la era digital.

El artículo de Martín (2024), titulado "La inteligencia artificial y su encuadre como medio de prueba", publicado en El Criminalista Digital en el número 12 de Papeles de Criminología, aborda de manera exhaustiva el impacto y los desafíos que la inteligencia artificial (IA) presenta en el ámbito judicial, particularmente en la utilización de pruebas periciales. En este análisis, el autor examina la evolución de la IA y su potencial para ser utilizada como evidencia científica en el proceso penal, considerando tanto sus ventajas como sus limitaciones. En términos de metodología, se realiza un análisis detallado de casos específicos y estudios previos para ilustrar los problemas y desafíos asociados con la prueba por IA. A través de una revisión exhaustiva de la literatura y de ejemplos concretos, Martín proporciona una evaluación crítica de la situación actual y propone soluciones para mejorar la integración de la IA en el ámbito judicial.

El texto destaca que la IA ha demostrado ser una herramienta poderosa en diversos campos (p. 26), pero su integración en el sistema judicial plantea importantes desafíos. A pesar de su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y realizar análisis complejos, la aceptación de la IA como prueba científica en los tribunales está condicionada por la necesidad de una mayor regulación y estandarización. Esta necesidad surge de las características particulares de la IA, como la opacidad de los algoritmos y la posibilidad de sesgos en los datos, que pueden comprometer la fiabilidad de los resultados obtenidos. El artículo pone énfasis en el rol crucial del perito en el contexto de la prueba por IA. Dado que los algoritmos y sistemas utilizados por la IA son a menudo complejos y difíciles de entender, el perito debe ser capaz de explicar detalladamente la metodología empleada y el funcionamiento interno del algoritmo. Esto es

esencial para que el juez y las partes puedan comprender cómo se obtienen los resultados y verificar si se cumplen los estándares científicos necesarios. La capacidad de desglosar y clarificar estos métodos ayuda a garantizar que la prueba por IA sea transparente y comprensible, evitando problemas como los observados en el caso de COMPAS, donde la falta de transparencia compromete derechos fundamentales.

También se aborda la importancia de la transparencia en las herramientas de IA utilizadas como prueba. Las IA deben operar como "caja blanca", permitiendo que sus procesos internos sean visibles y comprensibles. Esta transparencia es fundamental para garantizar que los derechos de contradicción y una sentencia individualizada no se vean vulnerados. En contraste, las herramientas de IA que operan como "caja negra", sin proporcionar una visión clara de sus criterios y procesos, presentan un riesgo significativo para la justicia y la protección de los derechos fundamentales.

Además, el texto subraya los desafíos específicos que presentan las IA de evaluación de riesgo, como COMPAS, que han sido criticadas por su falta de base científica objetiva y por los sesgos potenciales en los datos. Estos sistemas han demostrado ser problemáticos al comprometer derechos fundamentales como el derecho a la igualdad y el derecho a la presunción de inocencia. Por lo tanto, el autor sugiere que las IA de evaluación de riesgo deben ser evaluadas con particular cuidado y, en muchos casos, podrían ser excluidas como prueba en el ámbito judicial debido a la falta de una base científica robusta.

En comparación, las pruebas realizadas por laboratorios oficiales, como los de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (FCSE) o el Instituto de Toxicología y Ciencias Forenses, ofrecen una garantía de calidad y fiabilidad debido a su rigurosa estandarización y control. Estos

laboratorios siguen protocolos estrictos y están sujetos a supervisión estatal, lo que confiere a sus informes una fuerte presunción de veracidad y precisión.

El artículo también destaca la necesidad urgente de una regulación específica para las pruebas por IA. La ausencia de entidades homologadas y una normativa clara crea incertidumbre sobre la calidad y fiabilidad de estas pruebas. Martín aboga por la creación de un marco normativo que defina criterios claros sobre el desarrollo, evaluación y presentación de las herramientas de IA utilizadas en el ámbito forense. Esta regulación debe asegurar que las herramientas de IA cumplan con altos estándares de calidad y transparencia para proteger los derechos fundamentales y garantizar la justicia.

Concluimos entonces que la prueba por IA puede cumplir con el criterio de científicidad y fiabilidad, dependiendo siempre del tipo de IA, las técnicas y los métodos en la que se base. También hay que añadir que aún queda un largo proceso para alcanzar el estándar del que gozan otro tipo de pruebas científicas, ya que poseen consenso dentro de la comunidad científica y regulación normativa (pg. 46)

Las conclusiones del estudio subrayan que la integración de la IA como prueba pericial científica es posible siempre que se cumplan ciertos requisitos, como la transparencia del algoritmo y la capacidad del perito para ofrecer una explicación clara de su funcionamiento.

La IA es una tecnología que ha llegado para quedarse debido a las grandes ventajas que aporta a la sociedad, por lo que el Derecho se encuentra en la obligación de regular este tipo de herramientas para evitar que su uso pueda ocasionar cualquier tipo de vulneración de los

derechos de los ciudadanos. Además, estas tecnologías se están instaurando en el ámbito de la prevención, persecución e investigación de delitos, lo que refuerza la necesidad de que el legislador trabaje en darle una cobertura lo más pronto posible y asistir así a las FCSE, jueces y tribunales en su uso. (pg.48)

La regulación debe evolucionar para abordar los desafíos presentes y futuros, asegurando una aplicación justa y equitativa de la tecnología. El autor llama a una legislación proactiva que no solo regule las tecnologías actuales, sino que también trace un camino claro para el futuro de la IA en el ámbito judicial, adaptándose a los desarrollos tecnológicos y a los problemas emergentes.

La investigación realizada por Dubán Arturo Granados Alfonso y María Alejandra Parra Celis, publicada en la Revista Temas Procesales (Vol. 34), aborda la integración de la inteligencia artificial (IA) como medio de prueba en el proceso penal colombiano, en el marco de la cuarta revolución industrial y tecnológica. El estudio se centra en cómo incorporar la IA en el sistema judicial colombiano, especialmente a partir de la Ley 906 de 2004, que introdujo el sistema penal acusatorio y la admisión de pruebas novel. En este contexto, la investigación explora la necesidad de adaptar los sistemas normativos para enfrentar los desafíos que plantea esta nueva realidad tecnológica, proponiendo una metodología para la admisión y valoración de pruebas derivadas de IA.

El enfoque del estudio es cualitativo y emplea una metodología socio-jurídica y jurídico-propositiva. Se basa en una revisión bibliográfica y documental detallada de la doctrina y la legislación procesal penal vigente en Colombia. Dado que existe una falta de jurisprudencia nacional sobre el uso de la IA como prueba, el estudio se enfoca en identificar fallas en los sistemas normativos actuales y proponer soluciones basadas en la teoría y en la práctica judicial

existente. La metodología utilizada incluye un análisis exhaustivo de las características técnicas y jurídicas de la IA y su impacto en el proceso penal.

Los resultados del estudio revelan que la inteligencia artificial, definida como la rama de la computación que simula el comportamiento humano a través de software y hardware, se basa en algoritmos diseñados para resolver problemas, analizar datos, hacer predicciones y aprender de experiencias pasadas. Sin embargo, muchos sistemas actuales operan bajo el principio de "caja negra", lo que impide conocer los detalles internos de los algoritmos utilizados. Este fenómeno plantea un desafío significativo para el derecho, que debe evaluar la calidad epistémica de la información probatoria generada por la IA sin conocer sus detalles internos.

El estudio identifica a la IA como una herramienta valiosa para la gestión procesal de información judicial. Ejemplos como el sistema Prometea, que ha mejorado significativamente la eficiencia en la gestión de tutelas de salud en Colombia, y el sistema Pretoria, que organiza un gran volumen de sentencias diarias, demuestran el potencial de la IA para transformar la administración de justicia. Además, se menciona el sistema El Juez Inteligente, desarrollado por el profesor Orión Vargas Vélez, que busca apoyar a los jueces en la valoración probatoria mediante algoritmos.

En cuanto a la integración de la IA en el proceso penal colombiano, la investigación concluye que la IA tiene el potencial de revolucionar el proceso judicial, mejorando la eficiencia y celeridad en la administración de justicia. No obstante, plantea desafíos en términos de admisibilidad y valoración de pruebas derivadas de IA. La pandemia de Sars-Cov-2 aceleró la digitalización en el ámbito judicial, incluyendo a Colombia, facilitando el desarrollo de nuevas tecnologías judiciales como el sistema Pretoria, impulsado por la academia.

La IA, como producto de la cuarta revolución industrial, ofrece oportunidades para una administración de justicia más efectiva. La propuesta del “juez inteligente” por el profesor Orión Vargas Vélez demuestra la búsqueda de herramientas tecnológicas para complementar el trabajo judicial. Aunque el derecho no diseña los algoritmos, debe maximizar el beneficio de estos sistemas en la gestión de pruebas y en la administración de justicia.

En el contexto del régimen probatorio penal colombiano, que permite la libertad probatoria, la admisión de pruebas periciales derivadas de IA es compatible, conforme al artículo 422 del Código de Procedimiento Penal, que incorpora el Test Daubert para evaluar la fiabilidad de la información científica presentada. La prueba generada por IA debe clasificarse como prueba pericial, ya que no puede actuar como testigo ni se considera un documento en sí mismo. La aplicación de reglas para pruebas novel es adecuada en este contexto.

La prueba derivada de IA debe ser valorada y razonada por el juzgador, quien enfrenta el desafío de interpretar información producida por sistemas avanzados. Se propone un "check list" para la admisión y valoración de pruebas derivadas de IA, alineado con el tratamiento de pruebas periciales novel según la Ley 906 de 2004. Este enfoque busca asegurar un debido proceso probatorio riguroso. Aunque no es esencial que jueces y abogados comprendan los detalles internos de los sistemas de IA, es crucial evaluar la calidad de la información probatoria generada por estos sistemas. “La prueba producida por inteligencia artificial debe ser valorada, criticada y razonada, esto quiere decir que no sustituye al juzgador en ninguno de los escenarios posibles; sino que se convierte en un reto epistémico del siglo XXI, consistente en racionalizar los criterios de valoración para la información producida por una inteligencia superior”. (p. 57)

El estudio destaca la necesidad de adaptar los procedimientos judiciales a las nuevas tecnologías y garantizar una evaluación rigurosa de la evidencia en un contexto de constante innovación

tecnológica. La IA, al ser clasificada como prueba pericial novel, requiere una evaluación crítica de su fiabilidad y aplicabilidad científica, conforme a los criterios establecidos en la Ley 906 de 2004 y el Test Daubert. La investigación resalta la importancia de una valoración racional de las pruebas, minimizando la influencia de apreciaciones personales y asegurando una evaluación basada en criterios objetivos.

El texto "La sana crítica del juez, la inteligencia artificial y sus posibilidades de coexistencia" aborda el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el sistema judicial español, centrándose en la posibilidad de que estas tecnologías puedan integrarse en la labor judicial sin reemplazar el juicio humano, particularmente en lo que respecta a la sana crítica del juez. Tradicionalmente, el sistema judicial en España ha enfrentado desafíos relacionados con la burocracia, la lentitud y la gestión de información. La aparición de tecnologías basadas en IA ha traído consigo mejoras significativas en la rapidez y eficiencia en el acceso a sentencias y otros documentos legales, aunque también ha generado interrogantes sobre la capacidad de estas herramientas para asumir funciones que tradicionalmente han sido humanas, como la de abogados y jueces. El objetivo central de la investigación es examinar si la IA puede coexistir con la sana crítica, un concepto que se refiere a la valoración de pruebas y decisiones judiciales basadas en la experiencia y el razonamiento lógico del juez.

El estudio utiliza una metodología basada en la revisión de bibliografía, jurisprudencia y análisis de la normativa vigente. Este enfoque permite analizar de manera exhaustiva los conceptos de sana crítica e inteligencia artificial, así como evaluar el grado de integración que la IA puede alcanzar en distintas fases del proceso judicial. A través de un análisis comparado de sentencias y programas actuales que implementan IA en el ámbito judicial, el texto argumenta que si bien la

IA puede asistir en la toma de decisiones judiciales, no puede reemplazar el juicio humano en su totalidad. Las herramientas tecnológicas pueden facilitar la labor de los jueces, pero siempre deben actuar bajo la supervisión y control humano.

El concepto de sana crítica se presenta como un sistema que combina la prueba legal con la libre convicción del juez, quien debe evaluar los elementos probatorios basándose en lógica, experiencia y conocimientos. Esta forma de proceder busca garantizar que las decisiones judiciales no solo sean correctas desde un punto de vista técnico, sino también justas y éticas.

El objetivo de esta norma está orientado a nuestras Administraciones Públicas y al modo de usar los algoritmos en la toma de sus decisiones, también refleja los riesgos que estos conllevan y cómo tratarlos de la manera más conveniente (...) Los algoritmos capaces de retener millones de datos, ordenarlos, distribuirlos y sacar con los mismos, conclusiones propias de un humano, son armas muy potentes en cuanto a predictibilidad se refiere, pero que también entrañan ciertos riesgos difíciles de evitar. (pg. 14-17)

La IA, definida como un conjunto de sistemas que actúan con cierto grado de autonomía para alcanzar objetivos específicos, tiene el potencial de transformarse en una herramienta útil en el sistema judicial. Sin embargo, la implementación de la IA debe hacerse con cautela, ya que la sustitución de la decisión judicial por algoritmos podría violar derechos fundamentales.

La digitalización de la justicia y la ciberjusticia han transformado muchos aspectos del proceso judicial, pero todavía persisten áreas, como la valoración subjetiva de pruebas o la decisión final, en las que la intervención humana es esencial. El uso de IA en fases previas a la sentencia, como la redacción de demandas o la revisión de documentos, ha demostrado ser útil para aumentar la eficiencia procesal. Programas como Jurimetría y VioGén, ya implementados en el sistema

judicial español, ilustran cómo la IA puede asistir al juez sin suplantar su rol. Jurimetría, por ejemplo, ayuda a los jueces a elaborar sus sentencias al ofrecerles una base de datos extensa y actualizada, mientras que VioGén se enfoca en la evaluación de riesgos en casos de violencia de género. Ambos programas destacan la utilidad de la IA como un complemento a la labor judicial, pero no como un sustituto de la capacidad de juicio del juez.

Por esto, a la hora de enjuiciar, podría considerarse útil el que el juez pueda disponer de programas como Jurimetría. Este programa, no está sustituyendo su capacidad para decidir y valorar las pruebas, le está acercando a resoluciones anteriores y le está facilitando la elaboración de una estructura procesal útil para él y generadora de confianza en las partes del proceso.(...) podemos concluir que estos están orientados a la ayuda y auxilio del juez y no a la sustitución de su labor y de la sana crítica del mismo (pg.38-39)

Uno de los puntos más controvertidos en la investigación es la posible aplicación de la IA en el ámbito penal. Si bien la IA puede ser útil para predecir delitos o evaluar la reincidencia de los infractores, su uso en este contexto plantea riesgos significativos para los derechos fundamentales, como el derecho a la privacidad o la no discriminación. En el ámbito civil, la IA puede tener un impacto más positivo, particularmente en la automatización de tareas rutinarias y en la reducción de errores humanos, siempre bajo la supervisión de un juez (pg. 41).

En cuanto a los resultados de la investigación, el estudio concluye que la inteligencia artificial puede coexistir con la sana crítica del juez, pero su papel debe estar estrictamente limitado a un apoyo técnico. La intervención de la IA en la toma de decisiones debe ser proporcional y respetuosa con los derechos fundamentales. Aunque la IA puede agilizar procesos y aumentar la transparencia en la administración de justicia, su uso debe estar siempre acompañado de la supervisión de un ser humano que garantice la equidad y la imparcialidad en las decisiones

judiciales. Teniendo esto en cuenta, el texto termina con la siguiente frase: “Sería ilógico, por tanto, ignorar los usos de la IA y su capacidad de auxilio judicial y con respecto a otras partes implicadas en el proceso”. (pg. 42)

En el artículo Detectando el Fraude con Inteligencia Artificial: Una Perspectiva Avanzada en Auditoría Forense de Cesar Alexis Benites Ocampo (2023), se examina cómo la inteligencia artificial (IA) desempeña un papel clave en la detección y prevención del fraude dentro de la auditoría forense. Se explora cómo técnicas avanzadas, como el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, han transformado la identificación y el análisis de actividades fraudulentas en las organizaciones. El estudio utiliza un enfoque cuantitativo que permite analizar patrones de fraude mediante datos y estadísticas, demostrando que la IA es altamente efectiva en esta tarea. Además, se revisan conceptos clave de auditoría forense y fraude, se destacan las investigaciones más recientes sobre IA en este campo, y se discuten los beneficios y los retos de su implementación. El análisis concluye que la integración de la IA ha revolucionado la detección de fraudes, haciendo que los procesos sean más precisos y eficientes.

En el marco teórico, se define la auditoría forense como una disciplina que combina la auditoría tradicional con la investigación forense para detectar actividades fraudulentas. Su alcance abarca tanto el sector privado como el público, con aplicaciones en casos de corrupción, malversación, lavado de dinero y disputas contractuales. La importancia de la auditoría forense radica en su capacidad para prevenir y disuadir el fraude, identificarlo en fases tempranas, obtener pruebas sólidas, analizar profundamente las causas y fortalecer los controles internos de las organizaciones (pg. 16). Se menciona que la inteligencia artificial aplicada a la auditoría forense

ha mejorado significativamente la capacidad para identificar fraudes, permitiendo detectar patrones anómalos en datos financieros, analizar textos y documentos, monitorear continuamente transacciones y aplicar análisis de imágenes y videos. Las ventajas de la IA incluyen un análisis eficiente de grandes volúmenes de datos, la detección temprana de fraudes, una mayor precisión en la identificación de anomalías, la automatización de tareas repetitivas y el desarrollo de modelos predictivos. No obstante, su implementación enfrenta desafíos como la necesidad de acceso a datos confiables, la interpretación adecuada de los resultados, la actualización constante de los modelos, la capacitación de los auditores en estas tecnologías y las cuestiones éticas y de responsabilidad. El proceso de detección del fraude mediante IA comienza con la recopilación y preparación de datos, seguido de la selección de variables relevantes. Los algoritmos de aprendizaje supervisado y no supervisado entrenan al sistema para identificar patrones y anomalías en los datos, utilizando modelos de detección que destacan eventos fuera de la norma como posibles fraudes. Los modelos de clasificación también juegan un papel clave en la identificación de transacciones fraudulentas, lo que permite a los auditores forenses actuar de manera más eficaz en la prevención y mitigación del fraude. (p. 20).

Respecto a la metodología empleada en esta investigación se basa en un enfoque cuantitativo, ya que permite analizar y cuantificar patrones de fraude mediante datos numéricos y estadísticas. Se recurrió a datos transaccionales, registros contables y otros indicadores financieros para identificar patrones inusuales o comportamientos sospechosos en auditorías forenses. El nivel de investigación es descriptivo, pues busca describir cómo la inteligencia artificial se aplica en la detección de fraudes y sus efectos en la práctica de la auditoría forense. La población del estudio está compuesta por organizaciones y empresas en Perú que son potencialmente objeto de auditorías forenses y que podrían beneficiarse del uso de inteligencia artificial para detectar

fraudes. La muestra utilizada es no probabilística, seleccionada de manera deliberada, basándose en la accesibilidad de los elementos de estudio. En este caso, se optó por la Unidad de Gestión Educativa Local de Talara, en Piura, debido a la disponibilidad de información pertinente. (pg.21)

En cuanto a los resultados, se realizó un análisis de una planilla de remuneraciones de los trabajadores de la Unidad de Gestión Educativa Local de Talara utilizando inteligencia artificial para detectar posibles fraudes. Se empleó ChatGPT, con el modelo de lenguaje GPT-3.5 de OpenAI, para generar respuestas relevantes relacionadas con el análisis de datos, y se utilizó la herramienta Rows, que facilitó el manejo y procesamiento de grandes volúmenes de datos organizados en filas. El análisis permitió identificar un monto total pagado en exceso a los trabajadores, que ascendía a S/3'200,712.10. Este hallazgo destaca cómo la inteligencia artificial puede simplificar el análisis de grandes volúmenes de datos y mejorar la eficiencia en la detección de fraudes en auditoría forense. La discusión de los resultados revela que la inteligencia artificial es una herramienta altamente efectiva para identificar patrones de comportamiento que están correlacionados con actividades fraudulentas. En particular, se observó que las transacciones entre el sistema SUP y el SIAF son recurrentes en los casos de fraude. Las técnicas de IA, como el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje automático, demostraron ser altamente precisas para detectar fraudes, lo que justifica la inversión en su implementación en prácticas de auditoría forense (p.38). El autor propone que muchas organizaciones pueden beneficiarse enormemente de estas técnicas, ya que permiten una identificación más rápida y eficaz de situaciones sospechosas, lo que reduce tanto el impacto financiero como el riesgo reputacional asociado a estos incidentes. Además, se resalta la

importancia de profundizar en la interacción entre humanos e inteligencia artificial. Esto implica explorar el desarrollo de interfaces intuitivas que faciliten la colaboración entre auditores y sistemas de IA, así como investigar variables clave en las transacciones, como el monto, tipo, frecuencia y origen de las mismas (pg.39)

Las conclusiones del estudio destacan que la inteligencia artificial ha revolucionado la detección de fraudes en auditoría forense, mejorando tanto la eficiencia como la precisión en la identificación de actividades fraudulentas. La IA ha permitido a los auditores detectar fraudes en etapas tempranas, lo que facilita una respuesta rápida y previene daños mayores a las organizaciones. Asimismo, la automatización de tareas repetitivas ha liberado a los auditores para enfocarse en análisis más complejos y estratégicos, optimizando el uso de recursos y reduciendo la carga de trabajo manual. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la obtención de datos confiables, la interpretación adecuada de los resultados y la capacitación en estas tecnologías. También es crucial abordar consideraciones éticas y de responsabilidad para garantizar un uso justo y equitativo de la inteligencia artificial en la auditoría forense (pg. 40)

Marco teórico:

Inteligencia Artificial.

Para iniciar a comprender los ámbitos en los que se desarrolla este trabajo, se deben tener en cuenta definiciones cruciales, cómo la pregunta sobre ¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)?

La inteligencia artificial se refiere a la capacidad de las máquinas y los sistemas informáticos para realizar tareas que generalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la percepción. La IA incluye técnicas como el aprendizaje automático (machine

learning), el procesamiento del lenguaje natural (NLP), la visión por computadora y la robótica, entre otras. (Bohr & Memarzadeh, 2020).

Kate Crawford (2021) argumenta que la inteligencia artificial no debe considerarse ni artificial ni inteligente. En lugar de eso, ella sugiere que la IA está profundamente arraigada en aspectos materiales, construida a partir de recursos naturales, energía, trabajo humano, infraestructuras, y clasificaciones sociales e históricas. Por lo tanto, los sistemas de IA, según Crawford, no son autónomos ni racionales por sí mismos y requieren un entrenamiento exhaustivo con grandes conjuntos de datos o reglas predefinidas para funcionar. Además, la inteligencia artificial está esencialmente vinculada a estructuras políticas y sociales más amplias y, debido a la inversión de capital necesaria para su desarrollo a gran escala, estos sistemas tienden a servir a los intereses dominantes existentes. Por lo tanto, Crawford considera que la IA, en su esencia, actúa como una manifestación del poder.

Por otro lado, Lee y Qiufan (2021) señalan que, aunque es esencial examinar detenidamente ciertos aspectos del desarrollo de la inteligencia artificial (IA), también es crucial considerar el panorama completo y el potencial de esta tecnología significativa. “La IA, como la evolución de las tecnologías, no es propiamente buena ni mala; en realidad se espera que esta produzca más efectos positivos que negativos. A lo largo de la historia, hemos observado que tecnologías inicialmente temidas, como la electricidad, los teléfonos móviles y el Internet, se integraron en nuestras vidas y mejoran nuestro nivel de vida” (Lee & Qiufan, 2021, p. 22)

Avances de la IA en Ámbito Forense

El panorama actual del uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito forense es cada vez más amplio. Desde los 2000 donde se inició a hacer uso de la IA para determinar el valor de variables

específicas para predecir la restaurabilidad de los acusados criminales utilizando análisis de regresión, hasta su aplicación más reciente el uso de la IA para la predicción de conductas violentas y criminales por medio del aprendizaje automático o machine learning. (ML) (Starke, D'Imperio, & Ienca, 2023).

Las herramientas actuales de evaluación del riesgo de violencia se basan en principios de machine learning, aunque su aplicación ha sido relativamente limitada en comparación con el potencial total de estas técnicas. Un aspecto crítico en el uso de estas herramientas es la presencia de sesgos raciales y de género, así como otros sesgos más sutiles y ocultos que pueden surgir durante el proceso de aprendizaje automático. Seto (2021) señala que estos sesgos se originan en los datos utilizados para entrenar los algoritmos, los cuales son recolectados y procesados por humanos que pueden introducir errores. A pesar de estas preocupaciones, Seto argumenta que las herramientas de IA no deben ser descartadas. En lugar de ello, es fundamental reconocer y entender sus limitaciones para utilizarlas de manera efectiva y objetiva.

Además de su aplicación en la evaluación de riesgos, la IA está transformando la predicción de crímenes. Integrando grandes volúmenes de datos, la IA facilita un análisis predictivo más preciso y científico de los delitos. Este análisis abarca diversas categorías, incluyendo el tipo de crimen, el momento y lugar del crimen, el delincuente, la víctima, y la reincidencia (Elhaw & Elanany, 2023). La capacidad de la IA para procesar y analizar grandes cantidades de datos promete no solo agilizar los procesos forenses, sino también mejorar su precisión, abordando así varios problemas que enfrenta la psicología forense en la actualidad (Dusin, Mohamed, Quazzane, & Vassilev, 2024).

Estudios y Retos Éticos

El uso creciente de la inteligencia artificial (IA) en la psicología forense ha traído consigo una serie de retos éticos significativos que requieren una atención exhaustiva. Como señalan Mittelstadt et al. (2016), la delegación de decisiones humanas a algoritmos plantea profundas cuestiones éticas, ya que estos sistemas cada vez más intervienen en procesos cruciales como la interpretación de datos y la toma de decisiones. Los algoritmos no solo influyen en cómo se procesan y analizan los datos, sino que también pueden tener un impacto directo en la vida de las personas al ser utilizados para evaluar riesgos, realizar diagnósticos o predecir comportamientos. Este contexto introduce preocupaciones sobre la equidad y la discriminación, la privacidad y la confidencialidad, y la responsabilidad en la toma de decisiones automatizadas.

En relación con la equidad y la discriminación, Mittelstadt et al. (2016) subrayan que los algoritmos de IA pueden amplificar las desigualdades existentes y reproducir sesgos discriminatorios si no se supervisan rigurosamente durante su diseño. Asimismo, la atribución de responsabilidad en el uso de estas tecnologías, el darles el poder de decisión a estas máquinas automatizadas, constituye un reto considerable, ya que la toma de decisiones automatizada puede dificultar la atribución de responsabilidades en caso de errores. Se destaca, además, la responsabilidad de denunciar potenciales daños y promover la diversidad. Es crucial, por tanto, actuar con integridad y clarificar la atribución de responsabilidad y responsabilidad legal desde el inicio, ya sea en contratos o mediante enfoques alternativos (Jobin, Ienca, y Vayena, 2019; Whittlestone et al., 2019).

Además, otro aspecto crítico identificado por los autores, y que además es vital para la psicología, es la privacidad y la protección de datos. El uso ético de la IA considera la privacidad

como un derecho fundamental a proteger como un valor a mantener. El uso masivo de información personal en sistemas de inteligencia artificial suscita serias preocupaciones, lo que demanda el desarrollo de estrategias y políticas que garanticen el respeto de los derechos individuales. Los enfoques globales para lograr la privacidad se dividen en tres categorías principales: soluciones técnicas como la privacidad diferencial, la privacidad por diseño, la minimización de datos y el control de acceso (Jobin, Ienca, & Vayena, 2019; Whittlestone et al., 2019).

Para abordar estos retos éticos en el uso de la inteligencia artificial, es esencial comprender las directrices éticas globales. Jobin, Ienca y Vayena (2019) examinan en su estudio publicado en *Nature Machine Intelligence* el "paisaje global de las directrices éticas de la IA". Este análisis revela una convergencia global en la creencia de que el uso de la IA debe estar guiado por principios éticos fundamentales como la transparencia, la justicia, la no maleficencia, la responsabilidad y la privacidad, lo cual responde a los retos éticos identificados previamente.

Privacidad y Confidencialidad

La privacidad en la era digital se ha convertido en un componente crítico, especialmente en campos sensibles como la psicología forense, donde el control sobre la información personal es fundamental para la autonomía de los individuos. La American Psychology Association (2011) menciona en las guías para el psicólogo forense que la privacidad y la confidencialidad del paciente hacen parte de la obligación ética del psicólogo forense, a menos que se presente un consentimiento dado expresamente por el cliente o requerido por la ley.

Mittelstadt (2022) define la privacidad como "el control que una persona tiene sobre la extensión, naturaleza y uso de su información personal" (p. 65). En este contexto, la privacidad

no solo se refiere a la protección de datos, sino también a la libertad de elección y autodeterminación de los individuos. Otros autores, como Nissenbaum (2004), añade que la privacidad debe entenderse como una integridad contextual, donde la protección de datos debe ajustarse a las normas específicas del contexto en el que se recopila la información. Esto subraya la importancia de implementar prácticas responsables en el manejo de datos personales dentro de los sistemas de inteligencia artificial.

La literatura destaca que la privacidad es una preocupación central en la ética de la inteligencia artificial. Stahl, Schroeder, y Rodrigues (2023) examinan cómo la IA puede causar daño, particularmente en relación con la violación de la protección de datos, un aspecto crucial en la psicología forense.

En el contexto del Big Data y la IA, la privacidad se redefine. Finn, Wright y Fyfe (2013) identifican siete dominios de privacidad: la privacidad personal, la privacidad de la conducta y acción, la privacidad de la comunicación, la privacidad de los datos e imagen, la privacidad de los pensamientos y sentimientos, la privacidad del espacio y la ubicación, y la privacidad frente a la asociación. Estos dominios reflejan cómo la privacidad ha evolucionado con los avances tecnológicos recientes.

Cada uno de estos dominios puede verse afectado por la inteligencia artificial en la psicología forense. Por ejemplo, la reidentificación de datos previamente anonimizados pone en peligro la privacidad personal y de datos (Mühlhoff, 2023). La IA puede analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones que, aunque pueden ser útiles para la identificación de comportamientos criminales, también pueden violar las leyes de privacidad y generar preocupaciones éticas.

El riesgo de la identificación de datos y la adquisición de información personal plantea un reto tanto moral como legal para la psicología forense (Dusin, Mohamed, Quazzane, & Vassilev, 2024). Por lo tanto, la protección de la privacidad no solo es un tema de integridad ética, sino que también impacta directamente en la práctica forense y en cómo se toman decisiones basadas en datos.

Transparencia y Sesgos de Discriminación

Birhane (2021) destaca que los problemas sociales complejos, como los que se presentan con la integración de IA en procesos forenses, demandan una conciencia profunda de las dimensiones históricas, políticas y morales, así como cambios estructurales en la forma en que se diseñan y utilizan estos sistemas. La transparencia en el diseño de IA se vuelve crucial, ya que los diseñadores de algoritmos tienen un poder considerable sobre cómo estos sistemas operan, y es vital que se garantice que los sistemas no reproduzcan sesgos personales o institucionales.

En el ámbito de la psicología forense, la imparcialidad es una responsabilidad clave. Según la American Psychological Association (2011) los psicólogos forenses deben garantizar precisión, imparcialidad, equidad e independencia en sus evaluaciones. Durante los exámenes forenses, es fundamental evitar cualquier sesgo que pueda inducir errores en los resultados. Esto implica integrar diversas perspectivas y evidencias que respalden los argumentos presentados, asegurando que las conclusiones sean imparciales y justas.

En el contexto de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático, el sesgo se refiere a la distorsión sistemática en la toma de decisiones algorítmicas que refleja injusticias históricas y actuales presentes en los datos y en los algoritmos utilizados. Este sesgo puede ser el resultado de supuestos problemáticos, a menudo inconscientes, que se infiltran en la recopilación de datos

y el diseño de algoritmos. Además, el sesgo en los sistemas algorítmicos actúa como un indicador de desigualdades estructurales y relaciones de poder desiguales en la sociedad, perpetuadas y amplificadas a través de la automatización y la toma de decisiones algorítmicas. No se trata simplemente de un problema que pueda resolverse ajustando los datos o los modelos, sino que requiere un examen crítico de las prácticas de datos y los supuestos subyacentes en la ciencia de datos y la ética de la IA. En esencia, el sesgo es un problema multifacético que demanda una comprensión profunda de su origen y contexto, exigiendo soluciones que aborden las causas fundamentales en lugar de limitarse a tratar los síntomas superficiales (Birhane, 2021).

Lo anterior, plantea desafíos específicos relacionados con los sesgos algorítmicos. Estos sesgos pueden surgir cuando los datos de entrenamiento de los algoritmos reflejan desigualdades históricas o estereotipos, perpetuando así la discriminación en las decisiones automatizadas. Gordon y Turnbull (2024) advierten que, a medida que los algoritmos se vuelven más sofisticados, los investigadores y profesionales deben ser cautelosos para no depender exclusivamente de estas herramientas sin una comprensión crítica de sus limitaciones y potenciales sesgos. En contextos forenses, estos sesgos son especialmente preocupantes dado el impacto significativo que las decisiones automatizadas pueden tener sobre los derechos y libertades de los individuos involucrados.

El sesgo algorítmico no solo afecta a los individuos de manera aislada, sino que también tiene el potencial de amplificar la discriminación contra grupos específicos. Los algoritmos pueden replicar y exacerbar prejuicios existentes en los datos con los que se entrenan, lo que subraya la necesidad de una revisión crítica constante. Por tanto, es esencial que tanto los psicólogos forenses como los diseñadores de IA implementen medidas efectivas para identificar y mitigar

estos sesgos. Esto asegurará que la tecnología se utilice de manera ética y justa, respetando los principios de equidad e imparcialidad que son fundamentales en el ámbito forense.

Responsabilidad En Los Informes

La responsabilidad en la elaboración de informes de psicología jurídica es crucial para garantizar la validez y confiabilidad de estos documentos en contextos legales. Los psicólogos forenses deben adherirse a principios científicos rigurosos y considerar las implicaciones éticas de sus hallazgos para cumplir con los estándares profesionales y legales. La American Psychological Association (2013) subraya que la correcta elaboración de informes implica evitar sesgos, garantizar la claridad de los datos y proteger la confidencialidad, en conformidad con los marcos legales que regulan la práctica profesional.

La precisión y objetividad en los informes forenses son esenciales para respaldar la toma de decisiones judiciales y proteger los derechos de los evaluados. Neal y Grisso (2014) destacan que es crucial mantener un equilibrio ético entre las necesidades del sistema judicial y los derechos de los individuos evaluados. En consecuencia, la responsabilidad del psicólogo forense se fundamenta en criterios de transparencia, accesibilidad y rigor, dada la trascendencia de las decisiones judiciales basadas en estos informes.

Además, Rodríguez Cely, Cáceres Guana y Martínez Hermida (2024) enfatizan que los informes deben ser tanto científicamente rigurosos como éticamente impecables. Esto implica que los psicólogos forenses deben considerar los avances tecnológicos y las particularidades del contexto digital en la elaboración de informes. Con la integración de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, es imperativo que los informes sean imparciales y basados en evidencia,

mitigando los sesgos cognitivos que puedan influir en la evaluación y en las conclusiones (Neal & Grisso, 2014).

El uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, presenta desafíos adicionales, especialmente en la gestión de sesgos potenciales. Los sesgos cognitivos, como el de representatividad, disponibilidad y anclaje, así como los efectos de encuadre y contexto, pueden tener implicaciones significativas en las decisiones basadas en los informes elaborados (Neal & Grisso, 2014). Por lo tanto, es crucial evitar que estos sesgos se amplíen y reproduzcan a través del uso de inteligencia artificial. La incorporación de estas tecnologías en la psicología forense requiere una vigilancia constante y la actualización de las mejores prácticas tecnológicas y metodológicas para mantener la integridad y eficacia de los informes forenses.

Como Se Hacen Las Nuevas Guías Con IA

El psicólogo forense debe seguir una serie de guías que rigen su práctica profesional, según el documento de la American Psychological Association (2013). Estas guías abarcan responsabilidades clave como la integridad y la imparcialidad, requiriendo que los psicólogos mantengan precisión y eviten conflictos de interés. La competencia es esencial, demandando un mantenimiento continuo de habilidades y una clara representación de la experiencia. La diligencia implica definir claramente el alcance y la compensación de los servicios, gestionar adecuadamente la carga de trabajo y mantener a los clientes informados. También se subraya la importancia de las relaciones profesionales, la determinación y los acuerdos de honorarios, así como el consentimiento informado y la protección de la privacidad. Además, las guías abordan el uso adecuado de métodos y procedimientos, la evaluación de factores legalmente relevantes y la claridad en las comunicaciones profesionales. En conjunto, estas directrices buscan asegurar que

la práctica forense sea rigurosa, ética y libre de sesgos, garantizando así una alta calidad en la evaluación y el reporte de casos.

Para garantizar el uso responsable de la inteligencia artificial (IA) en psicología forense, es crucial establecer guías que integren principios éticos como la transparencia, la rendición de cuentas y el cumplimiento legal. Esto requiere la participación de investigadores, desarrolladores y legisladores para definir el marco legal y ético de la IA. La educación sobre los aspectos éticos y técnicos de la IA es esencial, al igual que un diseño que incorpore valores humanos y principios éticos desde el inicio. La transparencia en las decisiones y la capacidad de auditar los sistemas de IA son fundamentales para evitar la replicación de sesgos. Además, es necesario establecer mecanismos de gobernanza y responsabilidad claros, y fomentar una innovación que priorice la ética sobre el rendimiento técnico. Estos pasos aseguran que la IA se utilice de manera justa y beneficiosa en la psicología forense. (O'Sullivan, Wooldridge, & Dignum, 2020)

Para garantizar el uso responsable de la Inteligencia Artificial (IA) en la psicología forense, es esencial actualizar las guías y protocolos existentes, adaptándolos a los desafíos que plantea la era digital. En este contexto, se recomienda documentar detalladamente los procesos de IA utilizados en evaluaciones forenses, permitiendo su revisión y replicación. Asimismo, se debe regular el manejo de la información compartida con la IA, asegurando la confidencialidad de los datos a través del anonimato y ajustando el consentimiento informado. Además, la IA debe ser vista como una herramienta asistente y no como un sustituto del psicólogo forense, quien debe mantener el control en la toma de decisiones. Estas medidas complementan las guías tradicionales de la psicología forense, como las propuestas por la American Psychological Association (2013), que enfatizan la ética, la competencia y la diligencia, y permiten que la IA

sea usada de manera ética, responsable y eficaz para mejorar la calidad de las evaluaciones en el ámbito forense. (Rodríguez Cely, Cáceres Guana y Martínez Hermida. 2024)

Normativas en Colombia

Es crucial que el uso de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la psicología forense no solo se adhiera a las guías éticas internacionales, como las mencionadas por la American Psychological Association (APA), sino que también esté alineado con las normativas jurídicas, en este caso, las de Colombia. Aunque actualmente no existe una legislación específica en Colombia que regule directamente el uso de la IA en los procesos psicológicos-jurídicos, las normativas relacionadas con la producción de pruebas periciales científicas ofrecen un marco relevante para su implementación. (Calderón Ortega & Cueto Calderón, 2022)

En este contexto, el Código General del Proceso (CGP, Ley 1564 de 2012) regula la producción de pruebas periciales científicas, estableciendo los requisitos necesarios para que un dictamen pericial sea válido. La Ley 721 de 2001 añade que la caracterización de la prueba científica debe cumplir con un alto índice de probabilidad, cercano al 99.9%, lo que subraya la importancia de la precisión y la fiabilidad en la presentación de pruebas científicas, incluidos los dictámenes asistidos por IA.

Por otro lado, el Código de Procedimiento Penal (CPP, Ley 906 de 2004) introduce el concepto de "prueba novel", que permite la incorporación de medios de conocimiento novedosos en los procesos judiciales. Esto es fundamental para la integración de la IA, ya que su uso en evaluaciones psicológicas forenses podría considerarse un avance tecnológico que califica como prueba novel, siempre que se cumplan los estándares de rigor científico establecidos.

Adicionalmente, el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA, Ley 1437 de 2011), modificado por la Ley 2080 de 2021, permite a las partes presentar dictámenes periciales ya realizados, lo que podría facilitar el uso de tecnologías basadas en IA para mejorar la eficiencia y precisión en la elaboración de informes periciales.

Aunque normativas como la Ley 2213 de 2022 no están mencionadas explícitamente en el contexto de la IA, esta legislación, enfocada en la implementación de tecnologías en el sistema de justicia, podría servir como un punto de referencia en la integración futura de la IA en los procesos judiciales. El reconocimiento de estos avances tecnológicos subraya la necesidad de adaptar el sistema judicial a la era digital, incluyendo la psicología forense, donde la IA podría desempeñar un papel crucial en la producción de pruebas más precisas y rápidas.

Así, la inclusión de estas normativas en el marco del uso de la IA garantiza que la práctica de la psicología forense en Colombia no solo sea ética y transparente, sino también legalmente válida, asegurando la calidad y la fiabilidad en las evaluaciones asistidas por IA.

Objetivos:

General:

Identificar, categorizar y analizar el estado actual del conocimiento sobre la ética de la inteligencia artificial en el ámbito de la psicología forense, tomando como base fuentes primarias y secundarias.

Específicos:

- 1. Describir el uso y aplicaciones de la IA en el ámbito de la psicología forense en Colombia.*

2. *Evaluar el marco regulatorio actual en Colombia en relación con el uso de IA en el ámbito psicojurídico y forense*
3. *Analizar los desafíos éticos específicos que surgen con el uso de inteligencia artificial en la psicología forense.*
4. *Explorar las implicaciones de la IA en los derechos de privacidad y protección de datos de las personas evaluadas en la psicología forense.*
5. *Investigar los problemas epistemológicos y de integridad de la evidencia que podrían surgir al integrar IA en la psicología.*
6. *Proponer recomendaciones para la interpretación ética y responsable de la inteligencia artificial en la psicología forense en Colombia.*

Metodología

La presente investigación se llevó a cabo como una revisión documental de carácter cualitativo con el objetivo de explorar el estado actual del conocimiento sobre la implementación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la psicología jurídica y forense, poniendo énfasis en los desafíos éticos, metodológicos y normativos que surgen en este contexto. Este enfoque metodológico permitió sistematizar información relevante y construir un panorama integral sobre un tema de creciente interés y complejidad.

El proceso de búsqueda y selección de fuentes se diseñó para garantizar la exhaustividad y la calidad académica de los datos recopilados. Para ello, se emplearon palabras clave como inteligencia artificial, psicología forense, psicología jurídica, informes periciales, implementación de la IA, problemas éticos y legislación colombiana/internacional. Estas palabras se utilizaron en combinación con operadores booleanos para optimizar los resultados en

bases de datos como Google Académico, Dialnet y EBSCO, integradas en el metabuscador de la Pontificia Universidad Javeriana. Se estableció un rango temporal de 2013 a 2024 para asegurar la relevancia y actualidad de las fuentes seleccionadas.

El proceso de selección se estructuró en varias etapas, siguiendo un protocolo explícito que incluyó la revisión de títulos, resúmenes y textos completos, junto con la aplicación de criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Los criterios de inclusión abarcaron estudios que abordan la aplicación de la IA en contextos psico jurídicos o forenses desde perspectivas éticas, legales o metodológicas, mientras que los criterios de exclusión se centraron en investigaciones no relacionadas con el contexto forense o cuya metodología no fuera suficientemente clara. Este proceso fue documentado mediante un diagrama tipo PRISMA (ver Anexo A), que detalla el número inicial de artículos identificados, los descartados y los finalmente incluidos para el análisis.

Para organizar y analizar la información recopilada, se empleó una matriz de categorización fundamentada en el modelo de análisis de contenido de Delgado y Gutiérrez (1998). Las categorías iniciales se definieron a partir de una revisión preliminar de los textos y se refinaron conforme avanzó el análisis, asegurando su alineación con los objetivos de la investigación. Estas categorías se enfocaron en los aspectos éticos, normativos y metodológicos de la implementación de la IA en contextos forenses, y fueron complementadas con categorías emergentes que surgieron durante el proceso analítico.

El análisis documental se llevó a cabo mediante la identificación de unidades de registro y contexto, lo que permitió extraer fragmentos clave del texto y relacionarlos con el marco teórico y los objetivos planteados. Este enfoque no solo facilitó la sistematización de los datos, sino que también contribuyó a la interpretación coherente y fundamentada de la información,

maximizando su aporte al campo de estudio. La técnica utilizada incluyó una clasificación semántica de los textos, lo que permitió identificar similitudes y diferencias en las perspectivas abordadas, así como patrones transversales y vacíos en el conocimiento.

En suma, esta metodología proporcionó un marco sólido y riguroso para la revisión documental, garantizando la validez académica de los hallazgos y ofreciendo un análisis crítico y profundo de los retos asociados a la implementación de la IA en el ámbito psicojurídico y forense. La inclusión de un protocolo explícito para la búsqueda y selección de fuentes, junto con la adopción de herramientas analíticas fundamentadas, asegura la calidad y transparencia del estudio, contribuyendo al desarrollo de futuras investigaciones en este campo emergente.

Matriz de Categorización

Las categorías principales de análisis se definieron como sigue:

Tabla 1

Categoría Principal	Subcategoría	Definición
Ética y Transparencia en la IA	Principios éticos y transparencia	Comprende los valores fundamentales que deben guiar el desarrollo y la implementación de la inteligencia artificial, como la justicia, la autonomía, la beneficencia y la no maleficencia, junto con el compromiso de ofrecer explicaciones claras y comprensibles sobre cómo funcionan estos sistemas. (Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. 2019)
	Responsabilidad social y equidad	La responsabilidad social en la IA implica asegurar que su desarrollo beneficie a la sociedad en general, reduciendo las brechas de acceso y promoviendo la equidad en su diseño, implementación y resultados. (Cath, C. 2018)
	Riesgos éticos y desigualdades	Se refiere a las posibles implicaciones negativas del uso de inteligencia artificial, como la perpetuación de sesgos, la pérdida de privacidad, el desempleo tecnológico y el aumento de desigualdades sociales y económicas. (O'Neil, C. 2016)
Privacidad y Protección de Datos	Privacidad en el manejo de datos	Se refiere a las prácticas y políticas destinadas a proteger la información personal recopilada, procesada y almacenada por sistemas de

		inteligencia artificial, asegurando su uso ético y respetando los derechos individuales. (Tene, O., & Polonetsky, J. 2013)
	Protección de datos en el contexto de la IA	Incluye las medidas legales, técnicas y éticas diseñadas para salvaguardar los datos personales frente a usos indebidos en sistemas de inteligencia artificial, priorizando el consentimiento informado y la seguridad de los datos. (Wachter, S., Mittelstadt, B., & Floridi, L. 2017).
	Privacidad predictiva y sus implicaciones	Se refiere a los riesgos y dilemas éticos asociados con la capacidad de los sistemas de inteligencia artificial para inferir datos sensibles o predecir comportamientos futuros a partir de patrones en datos aparentemente inocuos. (Zarsky, T. Z. 2016)
Responsabilidad y sesgos en la IA	Sesgos y fiabilidad de los algoritmos	Los sesgos en los algoritmos se refieren a prejuicios sistémicos incorporados en los datos o procesos de entrenamiento que afectan la precisión y equidad de los resultados producidos por los sistemas de IA. (Mehrabi, N., Morstatter, F., Saxena, N., Lerman, K., & Galstyan, A. 2021)
	Impacto de los sesgos en la justicia	Describe cómo los sesgos en los algoritmos utilizados en aplicaciones judiciales pueden perpetuar desigualdades y afectar

		negativamente decisiones legales, poniendo en riesgo principios de equidad e imparcialidad. (Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. 2016)
	Decisiones automatizadas y su responsabilidad	Se refiere al proceso en el que los sistemas de inteligencia artificial toman decisiones sin intervención humana directa, planteando desafíos sobre la asignación de responsabilidad en caso de resultados erróneos o éticamente cuestionables. (Bryson, J. J., & Theodorou, A. 2019)
Regulación del uso de la IA	Normativa internacional y local sobre IA	Incluye las leyes, regulaciones y estándares desarrollados por organismos nacionales e internacionales para guiar el diseño, desarrollo y uso responsable de sistemas de inteligencia artificial. (European Commission. 2021)
	Regulaciones sobre IA en sistemas judiciales	Se refiere a las disposiciones legales específicas para regular el uso de inteligencia artificial en procedimientos judiciales, asegurando la transparencia, la imparcialidad y la rendición de cuentas. (Katz, D. M., Bommarito, M. J., & Blackman, J. (2017)

Uso de la IA en el ámbito forense	Aplicaciones en evaluación y predicción	Son las capacidades de la inteligencia artificial para analizar grandes volúmenes de datos y generar modelos que predigan comportamientos futuros o evalúen situaciones con precisión. (Ribeiro, M. T., Singh, S., & Guestrin, C. 2016)
	Uso de IA en auditoría forense y digital	Involucra el empleo de sistemas de inteligencia artificial para analizar grandes cantidades de datos y detectar anomalías en investigaciones forenses o auditorías digitales, mejorando la precisión y la eficiencia. (Jans, M., Lybaert, N., & Vanhoof, K. 2010)
Desafíos éticos y legales	Problemas éticos en la justicia	Se refiere a los dilemas éticos que surgen del uso de inteligencia artificial en el ámbito judicial, incluyendo cuestiones de sesgo, discriminación, y falta de transparencia en los algoritmos utilizados para tomar decisiones legales. (Cowgill, B., Dell'Acqua, F., & Deng, S. 2020)
	Imparcialidad y problemas de justicia	Aborda la necesidad de garantizar que los sistemas de inteligencia artificial sean diseñados y aplicados de manera que promuevan decisiones justas,

		minimizando sesgos y protegiendo derechos fundamentales. (Binns, R. 2018)
	Convivencia entre la IA y el juicio humano	Explora cómo las decisiones humanas y las recomendaciones generadas por sistemas de inteligencia artificial pueden complementarse, asegurando un balance entre la capacidad analítica de la IA y el juicio ético humano. (Rahwan, I. 2018)

Nota: Elaboración propia.

Resultados

La revisión documental permitió analizar 35 artículos publicados entre 2013 y 2024, provenientes de América Latina, Europa y Norteamérica. A través de este análisis, se identificaron patrones globales y regionales sobre la implementación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la psicología jurídica y forense. Los hallazgos se presentan organizados según las categorías de análisis propuestas.

1. Ética y Transparencia en la IA

El análisis documental evidenció que la transparencia es un principio ético esencial en el desarrollo y uso de la IA en contextos forenses. Los artículos revisados destacan que la transparencia es crucial para garantizar que los sistemas sean comprensibles y accesibles para los diferentes actores involucrados, como psicólogos, abogados y jueces.

Los hallazgos revelan que en regiones como Europa, las regulaciones normativas, como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), exigen explicaciones claras sobre el funcionamiento de los algoritmos. Por el contrario, en América Latina, se identificaron brechas normativas significativas, particularmente en Colombia y Argentina, donde la implementación de estándares similares es limitada. Este vacío normativo compromete la adopción de sistemas transparentes en procedimientos judiciales.

Asimismo, se identificó una tensión entre transparencia y privacidad. Mientras que la transparencia es indispensable para garantizar la revisión y cuestionamiento de decisiones automatizadas, su implementación no debe vulnerar la confidencialidad ni los derechos de propiedad intelectual asociados a los sistemas de IA. Este reto se resalta en contextos judiciales, donde las decisiones basadas en IA tienen implicaciones legales y éticas profundas.

2. Privacidad y Protección de Datos

La privacidad y la protección de datos emergen como preocupaciones centrales en los estudios revisados. Los hallazgos muestran que las normativas actuales en América Latina, como la Ley 1581 de 2012 en Colombia, son insuficientes para abordar los riesgos asociados al uso de big data y la IA. En particular, se evidenció que estas normativas no contemplan adecuadamente la creación de perfiles automatizados ni los riesgos asociados al uso masivo de datos personales.

Además, el análisis destacó que en los países analizados la responsabilidad sobre la protección de datos recae tanto en los titulares como en los profesionales que emplean estas herramientas. Específicamente, en el ámbito forense, los psicólogos tienen un rol crucial en garantizar la seguridad y la confidencialidad de los datos procesados mediante IA.

Por último, se identificaron riesgos asociados a la privacidad predictiva, particularmente en la capacidad de los sistemas de IA para inferir información sensible a partir de datos

aparentemente anónimos. Esto plantea dilemas éticos y desafíos legales significativos en el uso de estas herramientas en evaluaciones forenses.

3. Responsabilidad y Sesgos en la IA

El análisis evidenció que los sesgos en los algoritmos representan un desafío crítico para garantizar la equidad en la psicología forense. Los estudios revisados señalaron que los sesgos, presentes en los datos de entrenamiento, pueden perpetuar desigualdades sociales y afectar negativamente la precisión de los resultados.

En América Latina, se identificó que la limitada representación de poblaciones diversas en los modelos de IA amplifica estos problemas, aumentando el riesgo de decisiones injustas en contextos judiciales. Este fenómeno se evidenció con mayor frecuencia en estudios realizados en Norteamérica y Europa, donde los sesgos relacionados con género y raza son recurrentes.

Por otro lado, se encontró que la falta de validación continua de los sistemas automatizados puede comprometer su fiabilidad. Esto subraya la necesidad de implementar procesos de supervisión que permitan identificar y mitigar los sesgos en las aplicaciones judiciales de la IA.

4. Regulación del uso de la IA

Los hallazgos destacan diferencias significativas en la regulación de la IA entre regiones. Mientras que en Europa existen marcos normativos avanzados como las directrices éticas de la Comisión Europea, en América Latina, las normativas específicas sobre el uso de IA en sistemas judiciales son limitadas o inexistentes.

En el caso de Colombia, las normativas actuales, como la Ley 906 de 2004 y la Ley 1581 de 2012, abordan de forma tangencial el uso de tecnologías en contextos judiciales, pero no

contemplan disposiciones específicas sobre IA. Esto genera un vacío regulatorio que limita la adopción responsable de estas tecnologías.

Los hallazgos también enfatizan la importancia de desarrollar normativas internacionales que establezcan estándares claros para garantizar la transparencia, la privacidad y la rendición de cuentas en el uso de la IA en sistemas judiciales.

5. Uso de IA en el Ámbito Forense

El análisis identificó que la IA tiene un impacto significativo en dos áreas principales: la evaluación de riesgos y la predicción de comportamientos delictivos. Estas herramientas permiten analizar grandes volúmenes de datos históricos para generar modelos predictivos que evalúan la reincidencia y la peligrosidad de los individuos.

Sin embargo, los hallazgos subrayan que la dependencia excesiva de sistemas automatizados puede generar errores si no se complementan con revisiones humanas. Esto se refleja en estudios donde los algoritmos han perpetuado sesgos presentes en los datos de entrenamiento, afectando la precisión de las predicciones realizadas.

En el ámbito de la auditoría forense digital, se encontró que los sistemas de IA permiten detectar irregularidades y fraudes con mayor rapidez y precisión. No obstante, estos avances deben ser complementados con medidas que garanticen la transparencia y la fiabilidad de los resultados obtenidos.

6. Desafíos Éticos y Legales

Los estudios revisados destacan que el uso de IA en la justicia plantea dilemas éticos relacionados con la falta de transparencia, los sesgos algorítmicos y las implicaciones legales de

las decisiones automatizadas. En particular, se evidenció que la opacidad de los algoritmos puede dificultar la rendición de cuentas, especialmente en decisiones judiciales críticas.

Además, los hallazgos resaltan la importancia de garantizar la convivencia entre la IA y el juicio humano. Si bien las herramientas automatizadas pueden optimizar procesos judiciales, las decisiones finales deben mantenerse bajo control humano para preservar la justicia y la equidad en los casos analizados.

Discusión

El uso de la inteligencia artificial (IA) en la psicología jurídica y forense plantea un equilibrio complejo entre los beneficios que estas herramientas pueden ofrecer en términos de eficiencia, precisión y objetividad, y los retos éticos que surgen respecto a la transparencia, la privacidad y la equidad en las decisiones judiciales. La implementación de la IA en este contexto genera una amplia gama de oportunidades y desafíos, que deben ser cuidadosamente gestionados para maximizar los beneficios sin comprometer los principios fundamentales de justicia y equidad.

Uno de los beneficios más destacados del uso de la IA en la psicología jurídica es su capacidad para aumentar la eficiencia en la toma de decisiones judiciales. Los sistemas de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos de manera rápida y precisa, lo que facilita la evaluación de riesgos y la predicción de comportamientos delictivos, ayudando a los psicólogos forenses y profesionales judiciales a tomar decisiones más informadas. Esta automatización de procesos repetitivos puede reducir la carga de trabajo en el sistema judicial, optimizando tiempos y recursos. Además, la IA tiene el potencial de mejorar la consistencia en las decisiones

judiciales, ya que los algoritmos pueden eliminar sesgos subjetivos y garantizar que los juicios se basen en patrones de datos objetivos.

Sin embargo, este potencial positivo no está exento de retos éticos significativos. Uno de los mayores desafíos es la falta de transparencia en los algoritmos utilizados. Los sistemas de IA, en muchos casos, operan como "cajas negras", lo que significa que las decisiones que producen no siempre pueden ser auditadas o comprendidas completamente por los profesionales judiciales. Esta opacidad genera desconfianza y plantea dificultades para garantizar que las decisiones automatizadas puedan ser revisadas y cuestionadas de manera adecuada. Es imperativo que los sistemas de IA sean diseñados de forma que sean transparentes y permitan la supervisión por parte de los actores judiciales, como jueces y psicólogos forenses, para asegurar que se cumplan los principios de justicia y responsabilidad.

El manejo de la privacidad es otro reto ético crucial en el uso de la IA en la psicología jurídica. Los sistemas de IA requieren el uso de grandes cantidades de datos personales y sensibles, lo que puede generar riesgos significativos para la confidencialidad. El uso de estos datos para crear perfiles predictivos sin el consentimiento adecuado puede vulnerar los derechos fundamentales de los individuos, especialmente en contextos judiciales, donde la información personal puede tener un impacto directo en la vida de las personas. Es esencial que existan normativas claras y mecanismos de protección para garantizar que los datos sean utilizados de manera ética y respetuosa con los derechos de privacidad.

Un desafío adicional radica en los sesgos algorítmicos, que surgen cuando los algoritmos entrenados con datos históricos replican y perpetúan desigualdades sociales preexistentes. Estos sesgos pueden estar relacionados con el género, la raza o la clase social, y en el contexto de la psicología jurídica, pueden afectar la equidad en las decisiones judiciales. Por ejemplo, si un sistema de IA se alimenta de datos históricos en los que ciertos grupos de personas han sido tratados de manera injusta por el sistema judicial, los resultados producidos por la IA pueden perpetuar esas mismas injusticias. Para mitigar este riesgo, es fundamental realizar una validación continua de los sistemas de IA, asegurando que se mantengan libres de sesgos y que los resultados sean justos y equitativos para todos los involucrados.

En cuanto a la responsabilidad por las decisiones tomadas por sistemas automatizados, surge la cuestión de quién debe asumir la culpa si una decisión errónea es tomada por un algoritmo. La rendición de cuentas es una preocupación ética importante, especialmente en la psicología jurídica, donde las decisiones tienen implicaciones legales y sociales profundas. Para garantizar la justicia, es necesario establecer normativas claras que definan la responsabilidad de los profesionales que implementan IA, así como las de los desarrolladores de estos sistemas.

A pesar de estos retos, la IA también ofrece una gran capacidad de innovación en el ámbito de las evaluaciones forenses. Por ejemplo, en la auditoría forense digital, la IA puede ayudar a detectar fraudes y delitos cibernéticos de manera más rápida y precisa que los métodos tradicionales. Esto podría mejorar la capacidad del sistema judicial para identificar irregularidades y mantener la integridad de los procesos judiciales. Además, la IA puede contribuir significativamente a la optimización de la evaluación de riesgos, proporcionando

herramientas que ayuden a los psicólogos forenses a predecir comportamientos delictivos de manera más precisa, basándose en patrones de datos que los métodos tradicionales podrían pasar por alto.

Finalmente, a pesar de las ventajas tecnológicas que la IA puede aportar, la supervisión humana sigue siendo esencial en el proceso judicial. Las decisiones automatizadas no deben sustituir el juicio humano, sino complementarlo. Los psicólogos forenses y otros profesionales deben seguir siendo responsables de las decisiones finales, especialmente en casos que involucran derechos fundamentales. El uso de la IA debe estar siempre sujeto a una revisión crítica y humana para asegurar que las decisiones sean justas, equilibradas y alineadas con los principios éticos del sistema judicial.

En conclusión, el uso de la IA en la psicología jurídica presenta tanto oportunidades significativas como retos éticos complejos. Si bien la IA tiene el potencial de mejorar la eficiencia, la consistencia y la precisión de las decisiones judiciales, también requiere de una gestión ética cuidadosa para evitar la violación de derechos, la perpetuación de sesgos y la deshumanización del proceso judicial. La regulación adecuada y la supervisión humana continua son clave para garantizar que las herramientas de IA se utilicen de manera ética y responsable, contribuyendo positivamente al sistema judicial sin comprometer sus principios fundamentales.

Conclusiones

La investigación sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la psicología jurídica y forense revela los profundos desafíos éticos, normativos y técnicos que emergen en su implementación, especialmente cuando se considera su papel en la psicología

forense. El análisis llevado a cabo permite afirmar que la IA, si bien ofrece grandes ventajas en términos de eficiencia y precisión, introduce riesgos que requieren un abordaje crítico y estructurado para asegurar su integración ética y justa en este contexto. Los hallazgos obtenidos permiten responder a la pregunta problema, pues ilustran que la complejidad de estos desafíos reside en la tensión entre los avances tecnológicos y la necesidad de salvaguardar los derechos de los individuos evaluados. La revisión exhaustiva de la literatura, junto con el análisis crítico de estudios recientes, ha facilitado una comprensión detallada del estado actual del uso de IA en psicología forense, así como de los problemas éticos que este genera.

A partir de estos hallazgos, se puede concluir que la investigación ha cumplido su objetivo general de identificar, categorizar y analizar el conocimiento actual sobre los desafíos éticos de la IA en la psicología forense, construyendo un panorama comprensivo sobre los temas críticos de privacidad, transparencia, sesgos y responsabilidad profesional. Los resultados obtenidos permiten visibilizar los problemas relacionados con la opacidad de los algoritmos, los sesgos inherentes, la falta de un marco regulador y la importancia de la supervisión humana. La categorización de los principales desafíos éticos y legales ha proporcionado un marco conceptual que facilita el desarrollo de conclusiones sólidas, las cuales contribuyen al avance en el entendimiento y en la discusión sobre la IA en el ámbito psicojurídico.

En relación con los desafíos éticos específicos, la investigación documenta los riesgos que acompañan el uso de IA en la psicología forense. Se ha cumplido con el análisis de los problemas éticos que genera la IA, especialmente aquellos asociados con los sesgos algorítmicos y la discriminación en los procesos judiciales. Este estudio expone que los algoritmos, aunque útiles para el procesamiento de información, tienden a replicar y amplificar desigualdades preexistentes en los datos, lo cual resulta problemático en un contexto forense, donde las

evaluaciones pueden influir directamente en la vida de los individuos. Los hallazgos obtenidos refuerzan la importancia de implementar estrategias para mitigar estos sesgos y para promover una supervisión constante por parte de profesionales capacitados, con el fin de asegurar que la IA actúe como una herramienta que complemente, en lugar de sustituir, la labor de los expertos.

El análisis del marco regulatorio colombiano, objetivo esencial de la investigación, permite concluir que la legislación actual es insuficiente para abordar los desafíos modernos que presenta la IA en este ámbito. Aunque el país cuenta con leyes de protección de datos, como la Ley 1266 de 2008 y la Ley 1581 de 2012, estas no abordan adecuadamente temas como el perfilado automatizado ni el uso de datos biométricos. En comparación con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea, se concluye que Colombia necesita una actualización normativa que contemple los avances tecnológicos recientes y que regule adecuadamente la privacidad en la era digital. La existencia de esta laguna normativa incrementa el riesgo de que la IA sea utilizada de una manera que comprometa derechos fundamentales, lo cual demuestra la relevancia de un marco regulador integral en el contexto forense.

La investigación también cumplió el objetivo de examinar las implicaciones de la IA en la privacidad y la protección de datos en psicología forense. En este sentido, los resultados demuestran que el manejo de datos personales mediante sistemas de IA plantea riesgos significativos, dado que la recopilación y el uso masivo de información sensible pueden exponer a los evaluados a vulneraciones de su privacidad y derechos fundamentales. La literatura revisada destaca la importancia de prácticas éticas en el manejo de estos datos y subraya la responsabilidad de los profesionales en garantizar que la información sea procesada de manera segura y respetuosa de los derechos de los individuos involucrados.

Otro de los objetivos fundamentales, el análisis de los problemas epistemológicos que introduce la IA en la psicología forense fue también logrado. La investigación concluye que la naturaleza de los algoritmos de IA, basados en correlaciones estadísticas y modelos predictivos, difiere de la lógica utilizada por los peritos humanos. Esta característica plantea problemas relacionados con la credibilidad y la integridad de la prueba, ya que la IA no siempre proporciona explicaciones claras sobre el “por qué” de sus conclusiones. La investigación refuerza, en este contexto, que la IA debe ser utilizada como una herramienta complementaria en lugar de un sustituto del juicio experto del profesional forense, siendo fundamental la interpretación humana para asegurar que las evaluaciones mantengan un alto grado de rigor y respeto por los derechos de los evaluados.

La investigación cumplió con el objetivo de proponer recomendaciones para un uso ético y responsable de la IA en la psicología forense en Colombia. Entre las recomendaciones se destacan la necesidad de establecer lineamientos claros para evitar sesgos, garantizar la transparencia en el manejo de datos y promover la supervisión humana en todas las fases de los procesos asistidos por IA. Asimismo, se identificó la importancia de que los psicólogos forenses comprendan las limitaciones y riesgos de estas herramientas para que puedan utilizarlas de manera informada y responsable.

Los hallazgos de esta investigación permiten concluir que, aunque la IA tiene el potencial de mejorar la eficiencia y precisión en los procesos forenses, su implementación en la psicología forense debe llevarse a cabo bajo un estricto marco ético y normativo. La transparencia, la mitigación de sesgos, la protección de la privacidad y la supervisión humana son aspectos fundamentales para garantizar que la IA sea utilizada de manera responsable y justa en el ámbito psicojurídico. La supervisión por parte de expertos humanos sigue siendo indispensable para

evitar errores y asegurar que las decisiones se tomen de manera imparcial y con una comprensión clara de las limitaciones de los sistemas automatizados. Así, el juicio humano se mantiene como un componente crítico e insustituible en la administración de justicia, donde la tecnología debe actuar como un apoyo complementario que, bajo una adecuada regulación y supervisión, puede enriquecer la eficiencia y equidad en la toma de decisiones jurídicas en Colombia.

Referencias:

- Alfonso, D. A. G., & Celis, M. A. P. La inteligencia artificial como prueba en el proceso penal colombiano: una propuesta interpretativa para su producción epistémica a partir de la prueba novel1. *La Revista Temas Procesales* Vol. 34 no tiene ánimo de lucro., 36
- American Psychological Association. (2013). *Specialty guidelines for forensic psychology*. *American Psychologist*, 68(1), 7–19. <https://doi.org/10.1037/a0029889>
- American Psychological Association. (2011). Specialty Guidelines for Forensic Psychology. American Psychological Association. https://apa.org/practice/guidelines/forensicpsychology?_ga=1.119549320.1222370477.1441192900
- Averkin, A., Bazarkina, D., Pantserev, K., & Pashentsev, E. (2019). Artificial intelligence in the context of psychological security: Theoretical and practical implications. In Proceedings of the 11th Conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology (EUSFLAT 2019) (pp. 101-107). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/eusflat-19.2019.16>
- Birhane, A. (2021). Algorithmic injustice: A relational ethics approach. *Pattern*. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100205>
- Calderón Ortega, M. A., & Cueto Calderón, C. A. (2022). “Prueba por inteligencia artificial: una propuesta de producción probatoria desde el dictamen pericial científico en Colombia”. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 22(42).
- Campagnolo Martínez-Calcerrada, L. P. (2023). La sana crítica del juez, la inteligencia artificial y sus posibilidades de coexistencia. España.

Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence* (p. 8). Yale University Press.

Casabona, C. M. R. (2018). Riesgo, procedimientos actuariales basados en inteligencia artificial y medidas de seguridad. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, (13), 39-55.

Clauso, A. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista general de información y documentación*, 3(1), 11.

Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1564 de 2012 (Código General del Proceso). Diario Oficial No. 48.489 de 12 de julio de 2012.

Congreso de la República de Colombia. (2001). Ley 721 de 2001. Diario Oficial No. 44.607 de 24 de diciembre de 2001.

Congreso de la República de Colombia. (2004). Ley 906 de 2004 (Código de Procedimiento Penal). Diario Oficial No. 45.657 de 31 de agosto de 2004.

Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo). Diario Oficial No. 47.956 de 18 de enero de 2011.

Congreso de la República de Colombia. (2021). Ley 2080 de 2021. Diario Oficial No. 51.899 de 25 de enero de 2021.

Congreso de la República de Colombia. (2022). Ley 2213 de 2022. Diario Oficial No. 51.946 de 13 de junio de 2022.

Delgado, J. y Gutiérrez, J., (1998). Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Metodología de las ciencias del comportamiento. Madrid: Proyecto Editorial Síntesis Psicología.

Díaz, C. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. *Revista general de información y documentación*, 28(1), 119.

Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/download/60813/4564456547606>

Dunsin, D., Mohamed, G., Ouazzane, K., Vassilev, V. (2024). A comprehensive analysis of the role of artificial intelligence and machine learning in modern digital forensics and incident response. *Forensic Science International: Digital Investigation*,

48. <https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2023.301675>

Elhaw, A. E., & Elanany, H. S. (2023). The use of artificial intelligence in investigating, combating and predicting various crimes through understanding the psychology of perpetrators. *Journal for Re Attach Therapy and Developmental Diversities*, 6(10s), 303-316. <https://jrtd.com> (p. 305).

European Commission - Digital Strategy. (2019). Ethics guidelines for trustworthy AI.

Recuperado de

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Fernandez, R. (2023). *Impacto de la IA en la cifra de empleados de las empresas a nivel global*.

Statista. Recuperado de

<https://es.statista.com/estadisticas/1129894/impacto-de-la-ia-en-la-cifra-de-empleados-de-las-empresas-a-nivel-global/>

Figuroa, D. M. R. (2020). El método de investigación documental. Los métodos de investigación para la elaboración de las tesis de maestría en educación.

Finn, R. L., Wright, D., & Friedewald, M. (2013). *Seven Types of Privacy: A Framework for Privacy in the Age of Big Data and AI*. *Journal of Forensic Psychology Research and Practice*, 14(1), 74-91.

Galarza, C. A. R. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(3), 1-6.

Galvis, O. Z. (2006). Tipos de investigación. *Revista Científica General José María Córdova*, 4(4), 13-14. <https://www.redalyc.org/pdf/4762/476259067004.pdf>

Granview Research. (2023). *Artificial intelligence market size, share & trends analysis report by solution, by technology (deep learning, machine learning, NLP, machine vision, generative AI), by function, by end-use, by region, and segment forecasts, 2024–2030*. Recuperado de <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-market>

Gordón, S., Turnbull, B. (2024). Adopción de la inteligencia artificial en el campo de la psicología. *Psicología Iberoamericana*, 31 (2), 1-5. <https://doi.org/10.48102/pi.v31i2.547>

Gutiérrez, J. (2020). Retos éticos de la inteligencia artificial en el proceso judicial. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/343797970_Retos_eticos_de_la_inteligencia_artificial_en_el_proceso_judicial

Inteligencia artificial en las ciencias forenses: el futuro de la investigación criminal. (2024). *Revista Española de Medicina Legal*, 40(1), 25-30. España. Recuperado de

<https://www.elsevier.es/en-revista-revista-espanola-medicina-legal-285-articulo-inteligencia-artificial-ciencias-forenses-el-S0377473224000294>

Inteligencia artificial y administración de justicia: desafíos y oportunidades. (2023). Revista Iberoamericana de Derecho y Tecnología, 15(2), 45-67. España. Recuperado de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1886-58872023000200004&script=sci_arttext

International Organization for Standardization (ISO). (2023). Construir una IA responsable: cómo gestionar el debate ético sobre la IA. Recuperado de <https://www.iso.org/es/inteligencia-artificial/etica-ia-responsable>

Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). "The global landscape of AI ethics guidelines." *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399.

Lee, K. F., & Qiufan, C. (2021). *AI 2041: Ten visions for our future*. Crown Currency. P.101.

Linares, J. E. (2024). Los desafíos éticos de la inteligencia artificial. *Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México*. México. Recuperado de https://unamglobal.unam.mx/global_revista/los-desafios-eticos-de-la-inteligencia-artificial/

Martín, E. M. (2024). La inteligencia artificial y su encuadre como medio de prueba. *El Criminalista Digital. Papeles de Criminología*, (12), 33-51.

Martínez Devia, A. (2019). La Inteligencia Artificial, el Big Data y la Era Digital: Una Amenaza para los Datos Personales. *Rev. Prop. Inmaterial*, 27, 5.

- Mittelstadt, B., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Mühlhoff Rainer. (2023). Predictive privacy: Collective data protection in the context of artificial intelligence and big data. *Big Data & Society*, 10(1)<https://doi.org/10.1177/20539517231166886>
- Naciones Unidas. (2021). El derecho a la privacidad en la era digital: informe 2021. Suiza. Recuperado de <https://www.ohchr.org/es/calls-for-input/2021/right-privacy-digital-age-report-2021>
- Neal, T. M. S., & Grisso, T. (2014). The cognitive underpinnings of bias in forensic mental health evaluations. *Psychological Assessment*, 20(2), 200–211. <https://doi.org/10.1037/a0035824>
- Nissenbaum, H. (2004). Privacy as contextual integrity. *Washington Law Review*, 79(1), 119–158. <https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol79/iss1/10>
- Ocampo, C. A. B. (2023). Detectando el Fraude con Inteligencia Artificial: Una Perspectiva Avanzada en Auditoría Forense. *Revista la Junta*, 6(2), 13-40.
- O'Sullivan, B., Wooldridge, M., & Dignum, V. (Eds.). (2020). *Artificial intelligence: Foundations, theory, and algorithms*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-30371-6>

Rodríguez Cely, L. A., Cáceres Guana, P. L., & Martínez Hermida, M. P. (2024). La psicología forense en la era digital. Bogotá, D.C. ISBN 978-628-01-3922-7.

Seto, M. C. (2021). That the Powerful Play Goes on: Advances in Forensic Psychology, and Next Steps. *Canadian Psychology*, 62(2), 161-166. <https://doi.org/10.1037/cap0000269>

Stahl, Bernd & Schroeder, Doris & Rodrigues, Rowena. (2023). Ethics of Artificial Intelligence: Case Studies and Options for Addressing Ethical Challenges. 10.1007/978-3-031-17040-9.

Starke, G., D'Imperio, A., & Ienca, M. (2023). Out of their minds? Externalist challenges for using AI in forensic psychiatry. *Frontiers in psychiatry*, 14, 1209862. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1209862>

Tiffon, B. N. (2024). La inteligencia artificial (IA) aplicada en la psicología criminal y forense. Real Academia Europea de Doctores. España. Recuperado de <https://raed.academy/wp-content/uploads/2024/06/La-Inteligencia-Artificial-IA-aplicada-en-la-psicologia-criminal-y-forense-Bernat-Noel-Tiffon.pdf>

UNESCO. (1964). Introducción general a las ciencias y técnicas de la información y de la documentación. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184243>

UNESCO. (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark%3A/48223/pf0000380455_spa

Universidad Javeriana. (2021). Inteligencia artificial y derecho. Problemas, desafíos y perspectivas. *Revista de la Facultad de Derecho. Colombia*. Recuperado de [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/VJ/70%20\(2021\)/82569129005/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/VJ/70%20(2021)/82569129005/)

Whittlestone, J. Nyrup, R. Alexandrova, A. Dihal, K. Cave, S. (2019) Ethical and societal implications of algorithms, data, and artificial intelligence: a roadmap for research. London: Nuffield Foundation.