



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

Información básica del proyecto

Nombre del curso	Investigación III y IV
Título del proyecto	Uso de herramientas de IA por jueces penales en Colombia: principio de necesidad de la prueba y prohibición del conocimiento privado del juez.
Nombre del investigador o de los investigadores	Lina Marcela Angarita Rojas
Fecha de inicio del proyecto	29 de noviembre de 2025.
Fecha de entrega del informe final	21 de julio de 2026.
Ciudad/país	Medellín, Colombia.

Resumen

El presente trabajo determina los criterios jurídicos que permiten distinguir los usos instrumentales de herramientas de inteligencia artificial por jueces penales colombianos de aquellos que, por su incidencia fáctica, probatoria, inferencial o decisoria, resultan incompatibles con el principio de necesidad de la prueba y la prohibición del conocimiento privado del juez. La investigación adopta un enfoque cualitativo y un método dogmático-jurídico, con énfasis jurisprudencial y apoyo doctrinal y comparado. Se sostiene que la compatibilidad del uso judicial de inteligencia artificial no depende exclusivamente de la tecnología empleada, sino del origen, contenido, función e incidencia del resultado. Los usos administrativos, formales y de investigación jurídica pueden mantenerse como un apoyo complementario, siempre y cuando las revise una persona y no se usen para tomar decisiones determinantes bajo revisión humana. La investigación sostiene que el problema no radica en prohibir o aceptar la inteligencia artificial en abstracto, sino en determinar cuándo el *output* algorítmico influye en la comprensión de los hechos, la valoración probatoria o la motivación judicial. En esos casos, si no es exteriorizado, explicado, incorporado, verificado y sometido

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito

Informe final de investigación

a contradicción, puede operar como conocimiento privado tecnológicamente mediado y afectar la legitimidad de la sentencia penal.

Cumplimiento de los objetivos

Objetivo general	Determinar los criterios jurídicos que permiten distinguir los usos instrumentales de herramientas de inteligencia artificial por el juez penal de conocimiento de aquellos que, por su incidencia fáctica, probatoria, inferencial o decisoria, resultan incompatibles con el principio de necesidad de la prueba y la prohibición del conocimiento privado del juez.	100%	N/A
Objetivo específico 1	Caracterizar, mediante revisión doctrinal, normativa y jurisprudencial, el concepto, funcionamiento y modalidades de uso de herramientas de inteligencia artificial con relevancia en la función judicial penal, distinguiendo entre usos instrumentales y usos con incidencia en la decisión judicial	100%	N/A
Objetivo específico 2	Reconstruir, mediante análisis dogmático, normativo y jurisprudencial, el alcance del principio de necesidad de la prueba y de la prohibición del conocimiento privado del juez en el proceso penal colombiano	100%	N/A
Objetivo específico 3	Establecer, mediante el cotejo entre las modalidades de uso judicial de inteligencia artificial y las garantías del proceso penal colombiano, los criterios que permiten identificar cuándo un resultado algorítmico constituye un apoyo legítimo y cuándo opera como una fuente extraprocesal de conocimiento.	100%	N/A



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

Ejecución del cronograma

Actividades	Objetivo relacionado	Fecha de ejecución
Recolección, clasificación y revisión de fuentes doctrinales, normativas, jurisprudenciales e institucionales; formulación inicial del problema y de los objetivos.	Objetivo general y objetivos específicos 1, 2 y 3.	29 de noviembre de 2025 a 7 de marzo de 2026.
Delimitación conceptual de la IA, análisis de sus riesgos y redacción del primer capítulo. Primera entrega o avance consolidado.	Objetivo específico 1.	8 de marzo a 4 de abril de 2026.
Incorporación de las observaciones del asesor, delimitación del objeto a la necesidad de la prueba y al conocimiento privado del juez, y reorganización del trabajo en tres capítulos.	Objetivo general y objetivos específicos 1, 2 y 3.	5 a 18 de abril de 2026.
Desarrollo de los capítulos II y III, revisión de jurisprudencia, análisis de los outputs algorítmicos, formulación de conclusiones y consolidación del informe completo. Segunda entrega.	Objetivo específico 2: reconstruir el alcance del principio de necesidad de la prueba y de la prohibición del conocimiento privado del juez.	19 de abril a 10 de mayo de 2026.
Estudio de jurisprudencia colombiana relacionada con conocimiento privado del juez, utilización de información extraprocesal, valoración probatoria y consulta de fuentes técnicas no incorporadas al proceso	Objetivos específicos 2 y 3 y objetivo general.	11 a 18 de mayo de 2026.
Análisis de jurisprudencia colombiana sobre información extraprocesal, valoración probatoria y uso judicial de herramientas de IA.	Objetivo específico 2.	19 de mayo a 17 de junio de 2026.
Incorporación de las correcciones definitivas del asesor, ajuste del resumen y abstract, revisión de citas, referencias, formato institucional y preparación de la versión definitiva.	Objetivo general y objetivos específicos 1, 2 y 3.	18 al 21 de julio de 2026.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito

Informe final de investigación

Uso de herramientas de IA por jueces penales en Colombia: principio de necesidad de la prueba y prohibición del conocimiento privado del juez.

Lina Marcela Angarita Rojas*

Resumen.

El presente trabajo determina los criterios jurídicos que permiten distinguir los usos instrumentales de herramientas de inteligencia artificial por jueces penales colombianos de aquellos que, por su incidencia fáctica, probatoria, inferencial o decisoria, resultan incompatibles con el principio de necesidad de la prueba y la prohibición del conocimiento privado del juez. La investigación adopta un enfoque cualitativo y un método dogmático-jurídico, con énfasis jurisprudencial y apoyo doctrinal y comparado. Se sostiene que la compatibilidad del uso judicial de inteligencia artificial no depende exclusivamente de la tecnología empleada, sino del origen, contenido, función e incidencia del resultado. Los usos administrativos, formales y de investigación jurídica pueden mantenerse como un apoyo complementario, siempre y cuando las revise una persona y no se usen para tomar decisiones determinantes bajo revisión humana. La investigación sostiene que el problema no radica en prohibir o aceptar la inteligencia artificial en abstracto, sino en determinar cuándo el *output* algorítmico influye en la comprensión de los hechos, la valoración probatoria o la motivación judicial. En esos casos, si no es exteriorizado, explicado, incorporado, verificado y sometido a contradicción, puede operar como conocimiento privado tecnológicamente mediado y afectar la legitimidad de la sentencia penal.

Palabras clave: inteligencia artificial; proceso penal; *output* algorítmico; necesidad de la prueba; conocimiento privado del juez; motivación judicial; contradicción.

* Estudiante de la Maestría en Derecho Procesal Penal y Teoría del Delito de la Universidad Autónoma Latinoamericana. Abogada y Especialista en Procesal Penal. Correo electrónico: lina.angaritaro@unala.edu.co
Directores: Carlos Arturo Ruíz, Mateo Ledesma Cano, docentes de la Universidad Autónoma Latinoamericana.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

Abstract.

This paper establishes the legal criteria that distinguish the instrumental uses of artificial intelligence tools by Colombian criminal judges from those uses that, due to their factual, evidentiary, inferential, or decisional impact, are incompatible with the principle of the necessity of evidence and the prohibition of the judge's private knowledge. The research adopts a qualitative approach and a dogmatic-legal method, with a jurisprudential emphasis and doctrinal and comparative support. It argues that the compatibility of the judicial use of artificial intelligence depends not only on the technology employed, but also on the origin, content, function, and impact of the result. Administrative, formal, and legal research uses can be maintained as complementary support, provided they are reviewed by a person and are not used to make decisive decisions subject to human review. The research argues that the problem does not lie in prohibiting or accepting artificial intelligence in the abstract, but in determining when the algorithmic output influences the understanding of the facts, the evaluation of evidence, or judicial reasoning. In such cases, if it is not made public, explained, incorporated, verified, and subjected to challenge, it may operate as technologically mediated private knowledge and affect the legitimacy of the criminal sentence.

Keywords: artificial intelligence; criminal proceedings; algorithmic output; evidentiary necessity; judge's private knowledge; judicial reasoning; adversarial challenge.

Sumario: Introducción. Capítulo I. Inteligencia artificial en la función judicial: delimitación conceptual, técnicas y modalidades de uso. Capítulo II. Fundamentos probatorios de la decisión penal: necesidad de la prueba, límites del conocimiento judicial y motivación racional. Capítulo III. Límites procesales al uso judicial de inteligencia artificial: incidencia de la decisión y conocimiento privado tecnológicamente mediado. Conclusiones. Referencias.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación
Introducción.

El uso de herramientas de inteligencia artificial (en adelante, IA) en la administración de justicia dejó de ser una hipótesis futurista. En distintos sistemas jurídicos, incluido el colombiano, estas tecnologías se utilizan para buscar y clasificar información, corregir textos, organizar expedientes y elaborar borradores. Tales usos pueden contribuir a la eficacia de los despachos judiciales y a la gestión de grandes volúmenes de información. Sin embargo, el problema jurídico que se resalta es que cuando estas herramientas dejan de cumplir una función meramente operativa y comienzan a intervenir en la comprensión de los hechos, la valoración probatoria, la construcción de inferencias o la motivación de una providencia.

El problema adquiere especial importancia en el proceso penal. La sentencia no puede fundarse en impresiones privadas, intuiciones no controladas ni informaciones ajenas al debate procesal, sino en pruebas debatidas en el juicio oral y valoradas de manera racional, con respeto de la contradicción, la publicidad, la inmediación y la presunción de inocencia. En ese contexto, una respuesta algorítmica puede convertirse en una fuente silenciosa o una regla inferencial no conocida por las partes. El riesgo no solo se originaría en que el sistema pueda equivocarse; también se encuentra la posibilidad de que el juez utilice una premisa cuya procedencia, método, datos o limitaciones no puedan reconstruirse ni controvertirse.

La investigación parte de una discusión central. No es equivalente utilizar la IA para corregir la gramática de un proyecto de decisión, localizar jurisprudencia, resumir una declaración, estimar el riesgo de reincidencia o valorar la credibilidad de un testigo. La misma herramienta puede cumplir funciones jurídicamente diferentes según la información que reciba, el resultado que genere y el lugar que vaya a ocupar en el razonamiento del juez. La discusión no se centra en una oposición genérica entre aceptación o prohibición de la tecnología, sino en la delimitación de funciones y garantías.

A partir de lo anterior, se formuló la pregunta de investigación: ¿en qué condiciones el uso de herramientas de inteligencia artificial por el juez penal de conocimiento deja de construir un apoyo instrumental y se convierte en una fuente extraprocesal de conocimiento incompatible con el principio de necesidad de la prueba y la prohibición del conocimiento



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

privado del juez? Para ello, el objetivo general consiste en determinar los criterios jurídicos que permiten distinguir los usos instrumentales de herramientas de inteligencia artificial por el juez penal de conocimiento de aquellos que, por su incidencia fáctica, probatoria, inferencial o decisoria, resultan incompatibles con el principio de necesidad de la prueba y la prohibición del conocimiento privado del juez.

Para alcanzar este propósito se formularon tres objetivos específicos. Primero, caracterizar, mediante revisión doctrinal, normativa y jurisprudencial, el concepto, funcionamiento y modalidades de uso de herramientas de inteligencia artificial con relevancia en la función judicial penal, distinguiendo entre usos instrumentales y usos con incidencia en la decisión judicial. Segundo, reconstruir, mediante análisis dogmático, normativo y jurisprudencial, el alcance del principio de necesidad de la prueba y de la prohibición del conocimiento privado del juez en el proceso penal colombiano. Tercero, establecer mediante el cotejo entre las modalidades de uso judicial de inteligencia artificial y las garantías del proceso penal colombiano, que permita identificar cuándo un resultado algorítmico constituye un apoyo legítimo y cuándo opera como una fuente extraprocesal de conocimiento.

Se trata de una investigación de enfoque cualitativo y un método dogmático-jurídico, con énfasis jurisprudencial. El análisis se concentra en el derecho procesal penal colombiano, sin perder de vista algunos desarrollos internacionales, lineamientos institucionales estrictamente pertinentes para iluminar el problema, especialmente en materia de opacidad algorítmica, trazabilidad, control humano, transparencia, contradicción y motivación judicial.

El trabajo se estructura en tres capítulos, en correspondencia directa con los tres objetivos específicos. El primer capítulo caracteriza el concepto y las modalidades de uso de herramientas de inteligencia artificial con relevancia en la función judicial penal, a partir de una revisión doctrinal, normativa e institucional. En ese apartado se explica por qué no todo uso de IA tiene la misma relevancia jurídica y por qué resulta necesario distinguir entre usos meramente instrumentales y usos con incidencia en la decisión judicial.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

El segundo capítulo reconstruye el alcance dogmático del principio de necesidad de la prueba y de la prohibición del conocimiento privado del juez en el proceso penal colombiano. Para ello, se acude al análisis de la normativa procesal penal, la doctrina probatoria y la jurisprudencia pertinente, con el fin de mostrar que la decisión penal debe fundarse en pruebas legal y oportunamente incorporadas al proceso, sometidas a contradicción y valoradas de manera racional.

El tercer capítulo examina las tensiones que plantea el uso de herramientas de inteligencia artificial frente a esas dos categorías procesales. Allí se estudian problemas como la incorporación silenciosa de *outputs* algorítmicos, la opacidad o caja negra, la trazabilidad limitada, los sesgos, las alucinaciones, la falsa apariencia de objetividad, la motivación judicial y el riesgo de que una inferencia producida por IA opere como conocimiento privado funcional del juez.

Finalmente, las conclusiones sintetizan los hallazgos del estudio y ofrecen una respuesta directa a la pregunta de investigación. La tesis que orienta el trabajo es que la inteligencia artificial no debe ser prohibida en abstracto ni aceptada acríticamente. Su uso por jueces penales solo resulta compatible con el principio de necesidad de la prueba y con la prohibición del conocimiento privado del juez si permanece como apoyo instrumental o, cuando incide en la decisión, si se exterioriza, explica, incorpora, verifica y somete a contradicción dentro del proceso.

CAPÍTULO I

Inteligencia artificial en la función judicial: delimitación conceptual, técnicas y modalidades de uso

El análisis jurídico del uso de inteligencia artificial por jueces penales exige delimitar previamente qué se entiende por sistema de inteligencia artificial, cuáles técnicas verdaderamente resultan relevantes y qué características pueden incidir en la formación de la decisión. El concepto comprende tecnologías heterogéneas, con finalidades, grados de



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

autonomía y, obviamente, riesgos diferentes. Esto, en razón a que no produce las mismas consecuencias una herramienta destinada a transcribir una audiencia que un sistema utilizado para comparar declaraciones, valorar la prueba o, peor aún, sugerir el sentido de una providencia.

Aunque el término inteligencia artificial fue acuñado en la segunda mitad del siglo XX, su relevancia jurídica se ha incrementado con la disponibilidad de sistemas capaces de procesar grandes volúmenes de información, reconocer patrones y generar contenidos. En Colombia, el Consejo Superior de la Judicatura (2025a) reportó que servidores judiciales utilizan herramientas de IA para facilitar o acelerar su trabajo, especialmente en consultas jurídicas, síntesis y corrección de textos, transcripción, generación de ideas y clasificación de datos.

Al analizar la inteligencia artificial desde una perspectiva técnica o científica, es frecuente encontrar posturas contrapuestas. Por un lado, algunas aproximaciones destacan sus potencialidades y los beneficios que podría generar en distintos ámbitos de la vida humana. Por otro, existen lecturas más cautelosas o críticas, que advierten los riesgos derivados de su implementación, especialmente cuando puede incidir en actividades sensibles o en decisiones que afectan derechos.

Esta tensión debe analizarse partiendo de que el uso de las herramientas de IA es un fenómeno que trasciende a las fronteras colombianas, por lo tanto, debe reconocerse que es una realidad que su uso puede potenciar las labores jurisdiccionales, pero también que puede estar atribuyéndosele capacidades que en realidad no tiene y minimizando los riesgos derivados de su implementación. En ese sentido, Nieva Fenoll (2018) advierte que, aunque muchas posibilidades tecnológicas pueden parecer alcanzables con el tiempo, también existen límites reales frente a lo que puede esperarse de la IA, por lo que no debe exigírsele aquello que no está en condiciones de ofrecer.

La implementación en cualquier campo de la vida humana, y particularmente en el derecho, exige una evaluación crítica de sus posibilidades y riesgos. Fair Trials (2024) advierte que la aproximación debe evitar tanto la prohibición apriorística como la adopción



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

acrítica. Ese criterio resulta especialmente importante en materia penal, donde las decisiones pueden afectar la libertad y la presunción de inocencia.

1.1. Delimitación funcional de la inteligencia artificial

No existe una definición unánime de inteligencia artificial en la literatura. Aguilar Campos y Alé Martínez (2025) señalan que las definiciones suelen coincidir en la percepción y recepción de información, el procesamiento de datos, la realización de tareas orientadas a objetivos y la producción de resultados con distintos grados de autonomía. La ausencia de consenso responde, en cierta medida, a la evolución de las tecnologías y su aplicación a sistemas muy diferentes.

El Reglamento (UE) 2024/1689 define un sistema de inteligencia artificial como un sistema basado en máquinas que, con distintos niveles de autonomía y posible capacidad de adaptación, infiere a partir de las entradas que recibe la forma de generar resultados como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones capaces de influir en entornos físicos o virtuales. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2024) utiliza una aproximación semejante y resalta que los resultados pueden incluir predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones.

De estos conceptos pueden extraerse cuatro ideas. Primero, que se trata de sistemas contruidos sobre modelos, algoritmos y procedimientos computacionales. Segundo, es que su funcionamiento depende de datos, instrucciones o de la información de entrada. Tercero, se pueden producir resultados sin que cada respuesta haya sido programada individualmente. Cuarto, estima que sus salidas pueden influir en las decisiones humanas, en especial, cuando se presentan mediante un lenguaje técnico o una respuesta aparentemente concluyente.

Los sistemas de inteligencia artificial no operan de manera espontánea ni al margen de decisiones humanas. Su funcionamiento depende de una arquitectura, objetivos, datos de entrenamiento o consulta, parámetros y condiciones para su utilización. De todas formas, el resultado concreto no siempre está determinado o es previsible, especialmente en sistemas probabilísticos y generativos. La autonomía no significa una independencia absoluta de la

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

IA, sino que cuenta con la capacidad de producir resultados sin que cada operación sea dirigida de manera inmediata por una persona.

Ramírez Arias (2025) destaca que la autonomía y el tratamiento de datos son rasgos centrales para evaluar jurídicamente estos sistemas. La calidad del resultado depende de la información utilizada, de las variables seleccionadas y de las finalidades asignadas. Arévalo Fómez (2025) añade que la inteligencia artificial no razona desde cero: opera a partir de información previamente incorporada y de patrones obtenidos sobre esa base. Por ello, los sesgos y limitaciones de los datos pueden reflejarse en sus respuestas.

La inteligencia artificial tampoco debe equipararse con la inteligencia humana. Corvalán (2020) y Maraniello (2025) advierten que su capacidad de almacenamiento, velocidad de procesamiento y reconocimiento de patrones no implica comprensión moral, contextual o jurídica. El uso de expresiones como “aprendizaje” o “red neuronal” describe técnicas computacionales y no una reproducción literal del cerebro o de la deliberación judicial.

Para efectos de esta investigación, la inteligencia artificial se entenderá como el conjunto de sistemas basados en máquinas que procesan información e infieren la forma de producir clasificaciones, predicciones, recomendaciones, contenidos o respuestas, con distintos niveles de autonomía. Esta definición permite concentrar el análisis en la función que cumplen sus resultados dentro de la actividad judicial, sin atribuir a la tecnología capacidades equivalentes a las del razonamiento humano.

1.2. Sistema y técnicas relevantes para la función judicial

En la literatura suele diferenciarse entre inteligencia artificial general o fuerte e inteligencia artificial débil o estrecha. La primera designa, de manera todavía hipotética, sistemas capaces de ejecutar un conjunto amplio de tareas cognitivas con una versatilidad semejante o superior a la humana. La segunda comprende sistemas diseñados para realizar funciones delimitadas, como clasificar información, reconocer patrones, generar contenidos o formular predicciones (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2021).



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

La investigación se ocupa exclusivamente de la inteligencia artificial aplicada. El problema no es la eventual sustitución del juez por una máquina, sino la utilización de herramientas disponibles y la influencia que podría generar en los resultados del razonamiento judicial. La distinción entre inteligencia fuerte o débil cumple, por tanto, una función de delimitación y no requiere un desarrollo especulativo más amplio.

Dentro de la inteligencia artificial aplicada pueden identificarse, de manera simplificada, sistemas basados en reglas, modelos de aprendizaje automático y sistemas generativos. Los primeros pueden ejecutar instrucciones previamente definidas, por ejemplo, mediante una estructura condicional: si se presenta una circunstancia, se activa una respuesta determinada. Su lógica puede ser relativamente transparente, aunque la cantidad de reglas y excepciones también puede dificultar su revisión.

El *machine learning* o aprendizaje automático se caracteriza porque el modelo ajusta sus parámetros a partir de datos, en lugar de recibir una instrucción individual para cada posible respuesta. Padilla Sanabria (2025) explica que estas técnicas se orientan al reconocimiento de patrones, la clasificación y la formulación de predicciones. La programación no desaparece; cambia aquello que se programa directamente: se diseña un procedimiento de aprendizaje y se entrena el modelo con información seleccionada.

El *deep learning* o aprendizaje profundo es una subcategoría del aprendizaje automático basada en redes neuronales artificiales con múltiples capas. La expresión “neuronal” se deriva de una inspiración lejana en conexiones biológicas, pero no significa que el sistema reproduzca el funcionamiento del cerebro. Algunos modelos de aprendizaje profundo presentan dificultades de interpretabilidad por el número de parámetros y la complejidad de sus operaciones internas (Corvalán, 2020; Gültekin-Várkonyi, 2025).

Los sistemas de inteligencia artificial generativa producen contenidos nuevos, como texto, imágenes o audio, a partir de patrones aprendidos durante el entrenamiento y de las instrucciones formuladas por el usuario. Los modelos de lenguaje de gran escala generan secuencias lingüísticas plausibles mediante relaciones probabilísticas entre unidades de texto.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

Pueden resumir, traducir, clasificar, redactar y responder preguntas, pero no garantizan por sí mismos la verdad, la vigencia jurídica o la fidelidad de las fuentes.

Esta distinción es esencial para el análisis jurídico. Una base de datos que recupera una sentencia, un modelo predictivo que estima riesgo y una herramienta generativa que redacta un argumento no producen el mismo tipo de resultado ni presentan idénticas limitaciones. La valoración jurídica debe atender a la finalidad del sistema, los datos que procesa, la clase de salida que genera y la función que esa salida desempeña en el proceso.

La advertencia de De Miguel Beriain y Pérez Estrada (2019), según la cual un algoritmo puede predecir sin explicar, resulta pertinente frente a determinados modelos complejos. Sin embargo, no todos los sistemas presentan el mismo grado de opacidad. Algunos modelos basados en reglas o técnicas estadísticas sencillas son interpretables. La cuestión jurídicamente relevante no es atribuir opacidad a toda inteligencia artificial, sino determinar si el resultado utilizado en una decisión puede ser comprendido, verificado y justificado independientemente.

En consecuencia, el hecho de clasificar no significa que se va a probar; correlacionar no equivale a establecer causalidad; predecir no significa determinar responsabilidad penal; y generar un texto no supone construir una motivación judicial autónoma. Estas diferencias orientan el análisis de los riesgos técnicos y procesales.

1.3. Riesgos técnicamente relevantes: opacidad, trazabilidad, sesgos y alucinaciones.

La opacidad describe la dificultad para comprender el funcionamiento interno de un modelo o las razones técnicas que condujeron a una salida. Fallas Barboza (2024) relaciona este problema con la denominada caja negra, que es muy notoria en sistemas complejos. El usuario puede conocer la información introducida y la respuesta obtenida, pero no siempre reconstruir el peso asignado a cada variable o la secuencia interna de operaciones.

La explicabilidad, la trazabilidad y la verificabilidad no pueden entenderse como conceptos idénticos. La explicabilidad se refiere a la posibilidad de ofrecer una razón comprensible sobre los factores relevantes para el resultado. En cambio, la trazabilidad

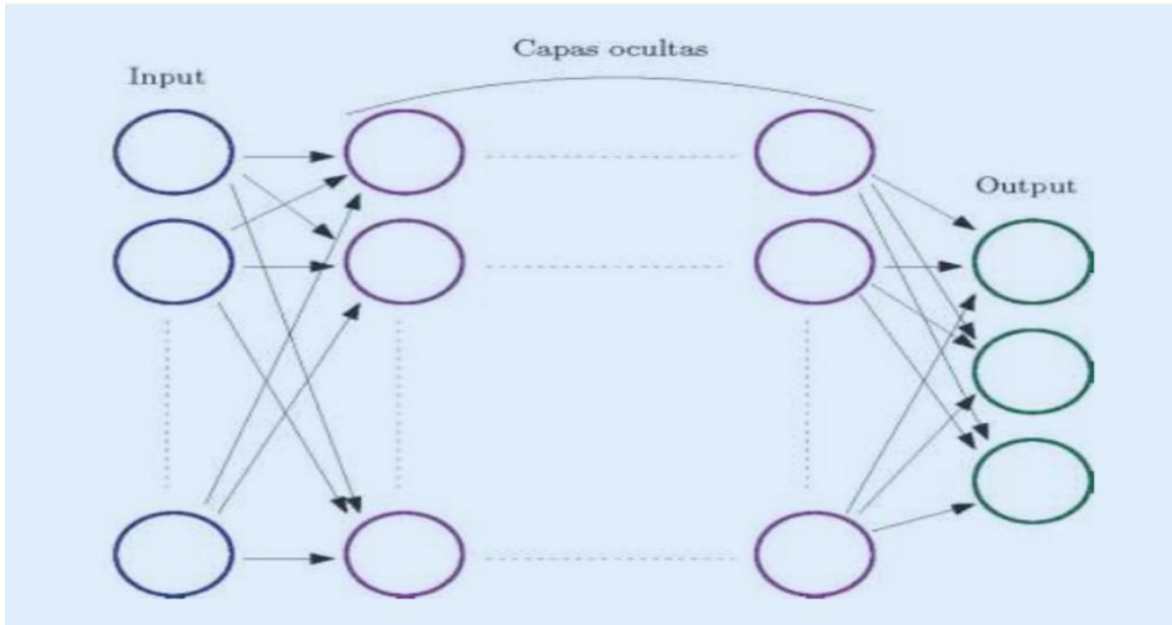
Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

permite documentar qué herramienta y versión se utilizaron, quién formuló la consulta, qué datos e instrucciones fueron suministrados, qué respuesta se obtuvo y qué modificaciones posteriores se realizaron. Finalmente, la verificabilidad consiste en contrastar el contenido con fuentes o métodos independientes. Puede existir trazabilidad documental sin una explicación completa de las operaciones internas.

Lo complejo de una red neuronal puede dificultar la explicación, pero no todos los sistemas aprenden o modifican sus parámetros durante cada interacción. Debe distinguirse entre la fase de entrenamiento, las actualizaciones realizadas por el proveedor y la fase de inferencia, en la que el modelo produce un resultado frente a una entrada concreta. Esta precisión evita atribuir a toda herramienta un “reaprendizaje continuo” que no necesariamente ocurre.

Figura 1

Estructura simplificada de una red neuronal artificial



(Encontrada en Lobo, 2024, p.5).

Por otro lado, se encuentra el riesgo del sesgo algorítmico. Los resultados pueden reflejar desigualdades, errores de clasificación o patrones problemáticos presentes en los datos, las



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

variables seleccionadas o los objetivos del sistema. El sesgo no requiere una intención discriminatoria; puede surgir de muestras no representativas, datos históricos afectados por prácticas institucionales, etiquetas defectuosas o decisiones de diseño. En materia penal, el problema es especialmente sensible cuando se estiman reincidencia, peligrosidad, credibilidad o probabilidad de autoría o participación de quien se encuentra vinculado al proceso.

Los sistemas generativos presentan, además, el riesgo de alucinación. Para este trabajo, el término designa la producción de información falsa, inexacta, inexistente o carente de respaldo suficiente, presentada mediante una respuesta lingüísticamente coherente y aparentemente plausible. La Sentencia T-323 de 2024 advirtió que el uso de modelos de lenguaje para buscar jurisprudencia o literatura puede generar fuentes falsas, desactualizadas o sesgadas y exigió al funcionario un alto estándar de verificación (Corte Constitucional, 2024). La fluidez del lenguaje no constituye una garantía de verdad. Una herramienta puede inventar una radicación, atribuir a una sentencia una regla inexistente, omitir una excepción o mezclar hechos de distintos documentos. Por ello, la verificación humana no puede limitarse a una lectura superficial; exige la contrastación de las normas y providencias en repositorios oficiales y revisar el documento completo antes de utilizarlo.

La opacidad, la trazabilidad limitada, los sesgos y las alucinaciones no se presentan con la misma intensidad en todos los sistemas. Su relevancia depende de la arquitectura, los datos, la finalidad y el tipo de salida. El riesgo procesal surge cuando una respuesta se utiliza como premisa fáctica, técnica o inferencial sin que puedan identificarse sus fuentes, reconstruirse las condiciones de producción o comprobarse su fiabilidad.

1.4. Modalidades de uso de IA en la función judicial penal

Para efectos de esta investigación, y atendiendo a la función que cumple el resultado dentro de la actuación judicial, los usos de inteligencia artificial se clasifican en administrativos y formales; documentales y de investigación jurídica; lingüísticos y de redacción; analíticos o inferenciales; predictivos o valorativos; y decisorios. Esta clasificación no depende exclusivamente del nombre de la herramienta, pues una misma aplicación puede utilizarse



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

para corregir una oración o para sugerir la valoración de un testimonio. En consecuencia, su relevancia jurídica debe determinarse según la función que cumple el resultado y el grado en que se aproxima al contenido fáctico, probatorio o decisorio.

Los usos administrativos y formales comprenden tareas que no intervienen directamente en la reconstrucción de los hechos ni en la aplicación del derecho al caso: organización de agendas, clasificación básica de archivos, conversión de formatos, corrección ortográfica y anonimización. En principio presentan una incidencia reducida, aunque permanecen sujetos a confidencialidad, integridad de la información y protección de datos.

Los usos documentales y de investigación jurídica incluyen la localización de legislación, jurisprudencia y doctrina, así como la síntesis o clasificación temática de documentos. Aunque no aportan necesariamente prueba de los hechos, pueden influir en la identificación del derecho aplicable. Las fuentes sugeridas por una herramienta generativa deben verificarse en repositorios oficiales y citarse a partir del documento auténtico, no de la respuesta del sistema.

Los usos lingüísticos y de redacción comprenden la corrección de estilo, traducción, estructuración de textos y elaboración de borradores. No constituyen una categoría homogénea. La intervención puede ser formal si mejora la expresión de razones previamente construidas por el juez; se vuelve sustancial cuando selecciona hechos, construye inferencias, propone la solución del problema jurídico o redacta la parte resolutive.

Los usos analíticos o inferenciales se presentan cuando la herramienta compara declaraciones, identifica coincidencias, propone líneas de tiempo, detecta contradicciones o relaciona datos del expediente. Aunque los datos de entrada hayan sido incorporados al proceso, la inferencia producida por el sistema constituye una operación nueva que debe ser evaluada. La presencia de los datos en el expediente no significa que la regla de conexión haya sido debatida o sea jurídicamente válida.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

Los usos predictivos o valorativos comprenden la estimación de reincidencia, peligrosidad, credibilidad, probabilidad de autoría o procedencia de una medida. Estos usos presentan la mayor incidencia porque pueden influir directamente en la libertad y la responsabilidad. Una predicción obtenida de datos históricos no demuestra el comportamiento de una persona concreta ni satisface por sí misma el estándar jurídico de una decisión.

Finalmente, los usos decisorios se presentan cuando la herramienta recomienda o pretende determinar el sentido del fallo, la responsabilidad, una medida restrictiva o la pena. Estas funciones comprometen actividades jurisdiccionales indelegables. El Reglamento (UE) 2024/1689, clasifica como de alto riesgo determinados sistemas destinados a asistir a las autoridades judiciales en la investigación e interpretación de los hechos y del derecho, así como en la aplicación de la ley al caso concreto, aunque excluye de esa clasificación las actividades administrativas meramente accesorias que no inciden sustancialmente en la decisión. En Colombia, la Sentencia T-323 de 2024 y el Acuerdo PCSJA24-12243 de 2024 admiten usos auxiliares de inteligencia artificial bajo condiciones de supervisión, verificación, transparencia y responsabilidad humana, pero excluyen la sustitución del razonamiento judicial. En particular, el Acuerdo ordena prescindir de estas herramientas para valorar medios probatorios, escrutar hechos, realizar juicios de valor o solucionar problemas jurídicos, y prohíbe motivar o adoptar decisiones con fundamento exclusivo en sus respuestas. De estas reglas se deriva que la asistencia tecnológica puede apoyar operaciones administrativas, documentales o expositivas, pero no producir autónomamente las premisas fácticas, probatorias o jurídicas determinantes de la decisión.

CAPITULO II

Fundamentos probatorios de la decisión penal: necesidad de la prueba, límites del conocimiento judicial y motivación racional.

La legitimidad de la decisión penal depende de que sus premisas fácticas encuentren respaldo en el material cognoscitivo que puede utilizarse válidamente en la etapa procesal



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

correspondiente. En el juicio oral, y particularmente para proferir una condena, la Ley 906 de 2004 exige conocimiento más allá de toda duda razonable acerca del delito y de la responsabilidad, fundado en pruebas debatidas en juicio. En otras etapas, las decisiones pueden apoyarse en elementos materiales probatorios, evidencia física e información legalmente obtenida, de acuerdo con el estándar aplicable.

Esta distinción es necesaria porque el trabajo se refiere a jueces penales en sentido amplio, pero su problema principal se manifiesta en la formación de la sentencia por el juez de conocimiento. El juez de control de garantías, el juez de conocimiento y el juez de ejecución de penas cumplen funciones diferentes y no utilizan el mismo material ni aplican idénticos estándares.

La exigencia de una decisión fundada en material procesal legítimo impide que la responsabilidad se construya a partir de impresiones personales, información extraprocesal, saberes técnicos adquiridos privadamente o inferencias no exteriorizadas. Sin embargo, ello no significa que el juez carezca de conocimientos jurídicos, científicos o derivados de la experiencia. El problema consiste en delimitar qué puede utilizar legítimamente y cuándo una fuente externa sustituye indebidamente la actividad probatoria.

El capítulo diferencia el principio de necesidad de la prueba, la carga probatoria y el estándar de conocimiento; delimita el conocimiento judicial legítimo frente al conocimiento privado; examina la posición institucional del juez y la prohibición de prueba de oficio; y reconstruye la función de la sana crítica, las máximas de experiencia, el conocimiento científico y la motivación.

2.1. Necesidad de la prueba, carga probatoria y estándar de conocimiento

La condena solo puede fundarse en hechos demostrados mediante pruebas producidas o incorporadas conforme a las reglas del proceso y sometidas a contradicción. Parra Quijano (2011) resume esta exigencia al señalar que “lo que no está en el mundo del proceso, recaudado por los medios probatorios, no existe en el mundo para el juez” (p. 68). La fórmula expresa un límite a la arbitrariedad y no una negación de la capacidad racional del juzgador.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

Devis Echandía (1976) sostiene que el juez no puede suplir con su conocimiento personal la ausencia de prueba sobre los hechos relevantes, porque ello confundiría las funciones de testigo y decisor. Ferrajoli (1995), desde el garantismo penal, relaciona la legitimidad del juicio con la posibilidad de verificar y refutar las hipótesis acusatorias y sintetiza la exigencia en la máxima *nullum iudicium sine probatione*.

El principio de necesidad de la prueba debe diferenciarse de la carga probatoria y del estándar de conocimiento. El primero exige que las premisas fácticas relevantes encuentren respaldo procesal legítimo. La carga atribuye a la acusación la responsabilidad de demostrar los hechos constitutivos de delito y la participación del acusado. El estándar determina el grado de suficiencia requerido para adoptar una decisión. Para condenar, el artículo 381 de la Ley 906 de 2004 exige conocimiento más allá de toda duda razonable, fundado en pruebas debatidas en juicio.

La Ley 906 articula dimensiones distintas. El artículo 372 identifica la finalidad cognoscitiva de la prueba; el artículo 380 ordena la valoración conjunta de los medios de conocimiento conforme a los criterios aplicables a cada uno; y el artículo 381 fija la suficiencia requerida para una condena. Producción, valoración y estándar no son conceptos intercambiables.

La necesidad de la prueba no significa que toda afirmación de la providencia deba ser objeto de un medio probatorio. El derecho aplicable no se prueba; ciertos hechos pueden aceptarse mediante estipulaciones; y el razonamiento puede acudir a reglas lógicas, máximas de experiencia y conocimientos científicos generales. Estas herramientas no pueden, sin embargo, sustituir la demostración del hecho concreto ni introducir información específica que las partes no hayan podido conocer y discutir.

La Sala de Casación Penal ha destacado que los resultados de la investigación no adquieren automáticamente la condición de prueba. En punto, el Alto Tribunal Ordinario en sentencia del 24 de febrero de 2016, precisó:

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

“De esta forma, se produce un cambio del viejo aforismo según el cual lo que no obra en el expediente no existe, por el de contenido acusatorio según el cual lo que no se introduzca en audiencia pública no existe, implicando que las actuaciones procesales, y entre ellas el decreto de la prueba, su introducción, su traslado, su práctica y su contradicción deben producirse en audiencia de forma oral. Por lo anterior, cada una de las decisiones adoptadas debe fundamentarse exclusivamente en los elementos presentados oralmente en audiencia, quedando proscritas todas las actuaciones que no reconozcan el derecho con que cuenta el acusado a ser escuchado, a presentar pruebas, a conocer las que se presenten en su contra y a ejercer el contradictorio” (Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal, 2016, p. 6).

Debe diferenciarse la condena de las decisiones adoptadas en fases anteriores. En indagación o investigación, el juez de control de garantías puede valorar elementos materiales probatorios, evidencia física e información legalmente obtenida según el estándar de la medida solicitada. La diferencia no elimina la exigencia de respaldo procesal, pero impide trasladar mecánicamente a toda actuación la noción estricta de prueba del juicio oral.

Parra Quijano (2011) explica que mientras la presunción de inocencia se proyecta durante todo el curso del proceso penal y que, en el plano probatorio, impone absolver cuando no existe prueba del hecho punible. En esos eventos, sostiene que la absolución deriva de que la inocencia no ha sido desvirtuada; pero es distinto al *in dubio pro reo*, puesto que para su aplicación si hay elementos de prueba tendientes a demostrar la responsabilidad penal, pero de ese material probatorio se genera en el juez una duda, la cual debe resolverse a favor del reo. Por ello advierte que “[e]l estado de suspensión, para escoger o la certeza o la duda, debe surgir de las pruebas y no del encuentro mental del juzgador con los hechos, ya cargado de prejuicios” (p. 251).

2.2. Delimitación del conocimiento legítimo y prohibición del conocimiento privado



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

La prohibición del conocimiento privado deriva de la exigencia de una decisión fundada en material procesal legítimo. Stein (2018) distingue el conocimiento adquirido mediante la actividad oficial del saber obtenido por vías ajenas al proceso. Parra Quijano (2011) define el conocimiento privado como aquel referido a hechos relevantes, adquirido por medios no reportados y, por tanto, no controlados dentro de la actuación.

La prohibición no comprende todo saber previo del juez. El funcionario utiliza el derecho aplicable, reglas lógicas, máximas de experiencia y conocimientos científicos generales. La diferencia depende de la función que el conocimiento cumple en la decisión. Existe conocimiento privado procesalmente relevante cuando el juez utiliza como fundamento una proposición fáctica, técnica o inferencial relativa al caso concreto, obtenida por una fuente no incorporada ni controlada, y que las partes no tuvieron oportunidad efectiva de refutar.

En la sentencia de 9 de octubre de 2013, radicación 36518, la Sala de Casación Penal reprochó que el juez utilizara su observación sobre la forma de caminar del acusado como elemento de corroboración de la identificación realizada por un testigo. El problema no consistió en que percibiera al procesado durante la audiencia, sino en que atribuyera valor demostrativo a esa percepción sin que hubiera sido producida como prueba. El juzgador asumió simultáneamente la condición de observador, fuente de conocimiento y decisor.

La decisión de 27 de junio de 2012, radicación 32882, examinó un supuesto diferente. La Corte descartó el conocimiento privado porque la inferencia sobre la coloración de una sustancia se encontraba vinculada con el testimonio del investigador y los registros del procedimiento. El caso muestra que un conocimiento científico general puede orientar la valoración cuando permanece anclado en prueba incorporada y no sustituye la demostración técnica del hecho.

La discusión adquiere otro matiz en el salvamento de voto formulado en la sentencia de 11 de abril de 2012, radicación 33920. El magistrado disidente cuestionó que se acudiera a literatura médica no incorporada para establecer el deber objetivo de cuidado del acusado. Aunque el salvamento no constituye la razón decisoria de la providencia, resulta relevante



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

porque advierte que el juez no puede suplir la ausencia de pericia mediante búsquedas técnicas realizadas al elaborar la sentencia.

El Tribunal Superior de Bogotá analizó en 2015 la consulta de un protocolo médico localizado en internet. La discusión muestra que la disponibilidad pública de una fuente no elimina la exigencia de contradicción cuando se utiliza para determinar una premisa técnica decisiva. Como señalan Calderón y Jiménez (2016), lo determinante no es la consulta en sí misma, sino el uso del documento para establecer cuál era la conducta exigible al acusado sin que las partes pudieran discutir su autoridad científica, vigencia y pertinencia.

Para Ferrajoli (1995), la decisión penal debe apoyarse en hipótesis acusatorias verificables y refutables, sometidas a prueba y contraprueba, pues las garantías procesales no solo protegen la libertad, sino que también funcionan como garantías de verdad. Cuando el juicio se aparta de esos controles, la verdad procesal deja de ser empírica, pública e intersubjetivamente controlable, y se transforma en un convencimiento íntimo, subjetivo e irrefutable del juzgador. Desde esta perspectiva, la prohibición del conocimiento privado del juez impide que la sentencia penal descansa en saberes, percepciones o inferencias que no han sido incorporadas al proceso ni sometidas a contradicción.

De estos casos referenciados se pueden extraer tres reglas. Primero, una percepción singular del juez no puede convertirse en corroboración. Segundo, un conocimiento científico general puede orientar la valoración si se encuentra vinculado con prueba incorporada y no reemplaza la pericia necesaria. Tercero, una fuente pública obtenida por internet sigue siendo extraprocesal cuando cumple una función técnica o probatoria específica sin posibilidad de control.

2.3. Sana crítica, máximas de experiencia y motivación judicial

Una vez determinado qué material puede utilizarse, corresponde establecer cómo debe valorarse. La sana crítica es un modelo de valoración racional que exige justificar el tránsito entre la información aportada por los medios de prueba y las conclusiones fácticas. No



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

autoriza un convencimiento íntimo e incontrolable; somete la decisión a reglas lógicas, conocimientos científicos pertinentes y generalizaciones derivadas de la experiencia.

Las máximas de experiencia son juicios generales que permiten relacionar un hecho probado con una conclusión. Stein (2018) explica que funcionan como premisas de enlace, pero no demuestran por sí mismas el hecho concreto. Parra Quijano (2011) y Devis Echandía (1976) resaltan que deben derivarse de regularidades reconocibles y no de intuiciones personales.

No toda generalización constituye una máxima válida. Debe tener suficiente generalidad, respaldo empírico, pertinencia para el contexto, posibilidad de excepción y formulación explícita. Los prejuicios y estereotipos no adquieren legitimidad por presentarse como experiencia común. Taruffo (2006) advierte que algunas máximas incorporan componentes culturales o valorativos y, por ello, requieren una justificación especialmente cuidadosa.

Las máximas deben diferenciarse de los conocimientos científicos y de las correlaciones estadísticas. El conocimiento científico se apoya en métodos, comunidades especializadas y criterios de validación. La correlación algorítmica identifica asociaciones entre datos, pero no explica necesariamente sus causas ni demuestra que pueda trasladarse al caso individual. Un patrón producido por inteligencia artificial no se convierte automáticamente en una máxima de experiencia.

Para utilizar una inferencia algorítmica como apoyo técnico sería necesario conocer, entre otros aspectos, el origen de los datos, la población a la que se refiere, la finalidad del modelo, su validación, los márgenes de error, los sesgos y las limitaciones. Sin esa información, la correlación puede operar como una premisa oculta revestida de apariencia objetiva.

La motivación judicial exterioriza las razones que justifican la decisión y permite controlar su relación con la prueba. No pretende reconstruir cada operación psicológica o heurística del juzgador. Por ello, no todo uso tecnológico debe aparecer en la providencia.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

La obligación de transparencia surge cuando el resultado tiene incidencia material en una premisa fáctica, técnica, probatoria o jurídica.

La exteriorización no es suficiente por sí sola. Una razón puede estar expresada y seguir siendo inválida si se apoya en información no incorporada, en una máxima carente de respaldo o en una fuente que el juez no estaba facultado para producir. La motivación debe ser visible, procesalmente legítima y racionalmente suficiente.

Cuando el juez desconoce las reglas de la lógica, la ciencia o la experiencia en la valoración, el defecto puede configurar, bajo los presupuestos técnicos de la impugnación, un error de hecho por falso raciocinio. No toda deficiencia de motivación se reduce a esta modalidad; también pueden existir omisiones, tergiversaciones, utilización de prueba ilegal, desconocimiento de la contradicción o motivación aparente.

CAPÍTULO III

Límites procesales al uso judicial de inteligencia artificial: incidencia decisoria y conocimiento privado tecnológicamente mediado

Los capítulos anteriores delimitaron, por una parte, las características y modalidades de los sistemas de inteligencia artificial y, por otra, las reglas que condicionan la formación legítima del conocimiento judicial. A partir de esas bases, este capítulo determina cuándo un resultado algorítmico conserva una función auxiliar y cuándo adquiere incidencia material en la comprensión de los hechos, la valoración de la prueba, la construcción de inferencias o la motivación.

La relevancia procesal depende del origen del resultado, del contenido sobre el cual recae, de la función que cumple y del grado en que influye en la decisión. No produce las mismas consecuencias una corrección gramatical, una consulta de jurisprudencia, un análisis técnico aportado por la defensa y una valoración de credibilidad obtenida privadamente por el juez.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

El capítulo distingue tres escenarios. En el primero, la herramienta cumple funciones administrativas, documentales o lingüísticas sin introducir premisas sustanciales. En el segundo, una parte pretende utilizar un resultado como información técnica o probatoria, supuesto sometido a admisión, explicación y contradicción. En el tercero, el propio juez obtiene mediante inteligencia artificial una premisa relativa al caso; en este evento, la revelación posterior no la convierte automáticamente en una fuente legítima.

Sobre esa base se examina la incidencia material de los usos, se determina el estatuto procesal del resultado según su origen, se propone la categoría de conocimiento privado tecnológicamente mediado y se formula un test de compatibilidad procesal.

3.1 Criterios para determinar la incidencia material de la inteligencia artificial

No todo uso judicial presenta la misma relevancia. Perilla Granados (2024) señala que la inteligencia artificial puede intervenir en distintos niveles de desempeño, desde tareas automatizables hasta operaciones que requieren revisión y validación humana. Alarcón Peña y López Oliva (2025) destacan que el razonamiento judicial no es una operación mecánica, pues exige relacionar hechos acreditados, normas y principios mediante una discrecionalidad jurídicamente limitada.

El criterio decisivo no es la etiqueta de la tarea, sino la incidencia material del resultado. Una síntesis puede ser auxiliar si reduce un documento sin alterar su contenido, pero puede volverse sustancial si omite una declaración exculpatoria o selecciona solo la información favorable a una hipótesis. Un borrador puede mejorar la redacción de razones previamente construidas o, por el contrario, anticipar la valoración de credibilidad y la parte resolutive.

Los usos administrativos y formales son, en principio, de baja incidencia: agenda, formato, corrección ortográfica, anonimización y clasificación básica. La transcripción, la síntesis y la búsqueda jurídica requieren verificación, porque un error puede alterar la comprensión del caso. Los usos analíticos, predictivos y decisorios presentan una incidencia



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

elevada cuando producen inferencias sobre credibilidad, riesgo, autoría, responsabilidad o pena.

El Consejo Superior de la Judicatura (2025a) reportó que servidores judiciales emplean herramientas para consultas, resúmenes, corrección de textos, transcripción, generación de ideas y clasificación de información. La presentación institucional de 2025 identificó aplicaciones utilizadas en la Rama Judicial y diferenció usos operativos, gestión del proceso y decisiones de fondo (Consejo Superior de la Judicatura, 2025b). Estos datos confirman que la delimitación debe atender a prácticas reales y no únicamente a escenarios hipotéticos.

Los sistemas predictivos de reincidencia ilustran los riesgos de mayor intensidad. Paz Panduro (2024) reseña herramientas como PSA, LSI-R, HART, CAS y COMPAS. En Colombia se ha mencionado PRISMA como instrumento de apoyo para estimar riesgo en solicitudes de medida de aseguramiento (Benites Vásquez, 2025). Aunque no sea utilizado directamente por el juez, su resultado puede ingresar a una audiencia y afectar decisiones sobre la libertad.

El caso *State v. Loomis* mostró dificultades asociadas con el secreto empresarial, la individualización y la capacidad de la defensa para cuestionar el funcionamiento de COMPAS (Martínez Garay, 2018; Lobo Rodríguez, 2024). La clasificación de una persona mediante datos históricos no prueba un hecho pasado ni sustituye el análisis individual de los presupuestos legales.

El Acuerdo PCSJA24-12243 de 2024 ofrece un criterio institucional directo. Aunque admite usos auxiliares y exige transparencia en aquellos que tengan reflejo sustancial, ordena prescindir de inteligencia artificial para valorar medios probatorios, escrutar hechos, realizar juicios de valor o solucionar problemas jurídicos. La asistencia autorizada no comprende la delegación de la premisa decisoria.

La Sentencia T-323 de 2024 fijó una regla concordante: la inteligencia artificial puede utilizarse en la actividad judicial siempre que no sustituya labores indelegables como



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

interpretar los hechos y las pruebas, motivar o adoptar la decisión. La Sentencia T-008 de 2026, aunque referida a un contexto administrativo, reiteró la importancia de la transparencia y del control humano en actuaciones mediadas por sistemas generativos (Corte Constitucional, 2026).

3.2. Output algorítmico, necesidad de prueba y contradicción.

Se parte del escenario hipotético en el que el juez utiliza, para la motivación de una providencia penal, el *output* producido por una o varias herramientas de inteligencia artificial. Frente a ese supuesto, surge una primera pregunta: ¿todavía es posible afirmar que el uso de IA conserva un carácter meramente instrumental? La respuesta parece negativa. En ese escenario, la herramienta ya no opera como un apoyo puramente operativo, como podría ocurrir con un corrector ortográfico o una herramienta de calendario, sino que empieza a incidir en un plano distinto: la forma en que el juez comprende los hechos organiza la información, valora la prueba o estructura la motivación de la decisión.

La Sentencia STP21973-2025 ofrece un ejemplo relevante. Una Sala de Decisión de Tutelas de la Sala de Casación Penal examinó un borrador de sentencia condenatoria elaborado antes de los alegatos de conclusión y del anuncio del sentido del fallo. El documento contenía valoraciones sobre credibilidad, corroboración, estándar probatorio, responsabilidad, pena y parte resolutive; la Sala consideró que uno de sus fragmentos revelaba aparentemente la utilización de inteligencia artificial generativa. La importancia del caso no radica simplemente en la utilización de tecnología. El resultado intervino en actividades jurisdiccionales indelegables y la decisión aparecía sustancialmente estructurada antes de culminar el debate. El supuesto compromete simultáneamente la valoración probatoria, la imparcialidad, el derecho a alegar y la motivación autónoma. La denominación “borrador” no determina el carácter auxiliar; la función real del contenido es la que permite calificar el uso.

A partir de este precedente, la diferencia entre uso instrumental y uso con incidencia decisoria adquiere mayor claridad. Cuando el *output* algorítmico se limita a corregir aspectos formales, organizar información o facilitar una tarea administrativa, puede mantenerse en el

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

plano de la asistencia técnica. Sin embargo, cuando su contenido sugiere inferencias, jerarquiza elementos de juicio, refuerza una hipótesis fáctica, propone una valoración de credibilidad o contribuye a estructurar la motivación de una providencia, deja de ser un simple auxilio operativo y se convierte en un insumo con capacidad de incidir en el razonamiento judicial.

En materia penal, “la utilización de algoritmos de aprendizaje automático en la toma de decisiones judiciales, como la predicción del riesgo de reincidencia o la determinación de sentencias, plantea preocupaciones sobre la imparcialidad y la discriminación algorítmica” (Farfán Intriago *et al.*, 2023, p. 177). En la misma línea, Loaiza Moreno et al. (2024) señalan que estas tecnologías pueden emplearse en tareas de automatización judicial, gestión de casos, investigación criminal, análisis de grandes volúmenes de información, identificación de patrones delictivos y estudio de evidencias complejas. No obstante, advierten que su incorporación en procesos penales, especialmente en modelos de tribunales inteligentes o sistemas digitales de apoyo decisorio, genera preocupación frente a los derechos constitucionales, la imparcialidad y la transparencia, sobre todo cuando no existe un marco normativo suficiente para regular su uso.

En este punto, la cuestión no debe formularse en términos de utilidad o eficiencia de las herramientas de IA, sino de legitimidad procesal de sus resultados. Lo relevante para las garantías penales es determinar si los *outputs* o respuestas producidas por esas herramientas pueden ingresar válidamente al proceso penal y qué función cumplen dentro del razonamiento judicial. Desde una perspectiva garantista, Ferrajoli (1995) vincula la estricta jurisdiccionalidad con la verificabilidad y refutabilidad de las hipótesis acusatorias, así como con su comprobación mediante procedimientos que permitan prueba, verificación y refutación empírica.

Por ello, si la IA se limita a una tarea formal, organizativa o documental, su relevancia procesal será menor, aunque no pueda descartarse por completo alguna incidencia indirecta. Pero si el *output* influye en la comprensión de los hechos, en la valoración probatoria, en la estimación del riesgo o en la motivación de la decisión, debe ser tratado



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

como un insumo procesal relevante y no como una ayuda privada o invisible. Esta conclusión se conecta con el principio de necesidad de la prueba y con las reglas probatorias de la Ley 906 de 2004: en el proceso penal acusatorio, la información con vocación probatoria debe ser conocida por las partes, incorporada en juicio, sometida a contradicción y valorada conjuntamente por el juez. Trasladada esta regla al uso judicial de IA, es posible afirmar válidamente que una decisión penal no puede apoyarse en un *output* algorítmico externo y no controvertido, por más útil o sofisticado que parezca.

No se trata, entonces, de cuestionar la herramienta de IA en abstracto ni de convertir todo uso tecnológico en medio de prueba. El problema surge cuando el resultado producido por la herramienta pretende cumplir una función procesal concreta: aportar una inferencia sobre los hechos, sugerir una conclusión, jerarquizar información probatoria, formular máximas de experiencia, estimar riesgos, perfilar a una persona o elaborar autónomamente la motivación judicial. En ese escenario, lo relevante no es solo la existencia del sistema, sino la función que cumple el *output* dentro del proceso y la forma en que puede ser incorporado, explicado, contradicho y valorado.

Esta preocupación ha sido advertida por Castillo Felipe y Tomás Tomás (2023) al examinar los posibles usos de la inteligencia artificial en la fase de juicio oral. Aunque su planteamiento se formula frente a un escenario de IA fuerte basada en *deep learning*, resulta útil para identificar los planos procesales que podrían verse comprometidos:

“En primer término, podría suministrar información sobre los hechos que conforman el objeto del proceso penal; sobre hipótesis que ayuden a decidir sobre la licitud o ilicitud de los medios de prueba propuestos por las partes; y sobre otros hechos complementarios que ayuden a determinar la fiabilidad o credibilidad de los medios de prueba, es decir, para practicar prueba sobre la prueba. En segundo término, la IA podría ayudar al tribunal en la apreciación de la prueba practicada sobre los hechos constitutivos de la pretensión penal, así como sobre los relativos a circunstancias eximentes, atenuantes y agravantes. En tercer lugar, los sistemas expertos podrían resultar útiles tanto para auxiliar a los jueces y tribunales a

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito

Informe final de investigación

elaborar la fundamentación jurídica de la sentencia como para resolver los recursos posteriores frente a aquella. Cada uno de los tres aspectos enunciados nos enfrenta con cuestiones espinosas distintas y con un problema común, a saber, el de la transparencia del algoritmo que actúa como una suerte de red neuronal de la IA (p. 219).

Esto permite distinguir entre la herramienta de IA, el soporte digital que contiene su resultado y el *output* que pretende ser utilizado dentro del proceso. En esa línea, Calderón-Ortega y Cueto-Calderón (2022) explican que, desde la Ley 527 de 1999, la IA puede entenderse como un sistema de información capaz de generar, enviar, recibir, archivar y procesar mensajes de datos. Sin embargo, advierten que la prueba no sería el algoritmo inteligente en sí mismo, sino el contenido probabilístico producido por la máquina. Por ello, cuando ese resultado pretende cumplir una función probatoria, su tratamiento como simple mensaje de datos resulta insuficiente; sostienen que la discusión no se agota en la autenticidad, trazabilidad, originalidad o conservación del soporte digital, sino que se extiende a la fiabilidad del método, los datos utilizados, el margen de error, la explicación técnica y la posibilidad real de controvertir la inferencia algorítmica. En esa medida, si el *output* de IA incide en la acreditación de hechos o en la valoración probatoria, su incorporación debe aproximarse al tratamiento técnico o pericial, de modo que el mensaje de datos opere como soporte del dictamen y no como prueba documental autónoma.

Esta aproximación se refuerza desde la lógica de la prueba científica y pericial. De Miguel Beriain y Pérez Estrada (2019) advierten que, aunque no existe consenso doctrinal sobre el alcance de la prueba científica ni una definición procesal cerrada de prueba pericial científica, lo relevante para el derecho procesal es determinar cuándo resulta necesaria la intervención pericial, atendiendo al objeto y finalidad de la prueba. Con esta precisión los autores sostienen que, cuando el *output* algorítmico incorpora conocimientos técnicos o inferencias especializadas que exceden el saber jurídico ordinario del juez, su ingreso al proceso exige explicación experta y posibilidad efectiva de contradicción (p. 540). Estos mismos autores, al analizar la inteligencia artificial en el proceso penal, destacan que la

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

discusión no debe centrarse únicamente en la novedad tecnológica, sino en determinar cuándo el conocimiento especializado exige tratamiento pericial. En sus términos:

“La doctrina tampoco se pone de acuerdo para concretar las ciencias que puede comprender la prueba científica, pero lo que sí es evidente es que muchos hechos criminales graves solo se pueden descubrir o probar a través de tecnologías de nueva generación que faciliten la convicción judicial. Ni el legislador procesal ofrece un concepto de prueba pericial ni, menos aún, de prueba científica como una variedad de esta; lo importante para el derecho procesal es cuándo procede la práctica de prueba pericial, esto es, el objeto y finalidad de la prueba pericial” (p. 540).

Por ello, cuando incide en la interpretación de los hechos, la valoración de la prueba, la estimación del riesgo, la responsabilidad penal, la credibilidad o la motivación judicial, debe quedar sometido a condiciones reforzadas de exteriorización, motivación, explicación, control humano y contradicción. Si, por el contrario, influye en la convicción del juez sin ingresar al proceso, sin ser conocido por las partes y sin quedar suficientemente explicado en la motivación, la tensión deja de ser únicamente probatoria y se proyecta sobre la prohibición del conocimiento privado del juez. Esta es precisamente la cuestión que corresponde abordar a continuación: la posibilidad de que la falta de trazabilidad del uso judicial de IA convierta el *output* algorítmico en una forma de conocimiento privado tecnológicamente mediado por la IA.

3.3 Conocimiento privado tecnológicamente mediado

La utilización no revelada de inteligencia artificial no configura automáticamente conocimiento privado. Para que adquiera esa condición, el resultado debe cumplir una función sustancial: introducir o determinar una premisa fáctica, técnica o inferencial relevante para comprender los hechos, valorar la prueba o justificar la decisión.

La categoría de conocimiento privado tecnológicamente mediado puede definirse como el uso decisorio de un resultado producido mediante una herramienta tecnológica por



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

fuera de la actividad procesal de las partes, que aporta una premisa relativa al caso, incide materialmente en el razonamiento y no fue susceptible de conocimiento y contradicción efectiva.

Esta mediación no elimina el carácter extraprocesal de la fuente. Tampoco la apariencia técnica garantiza objetividad. Si la herramienta sugiere que un testimonio es creíble, que una hipótesis es más probable o que una persona representa un riesgo, la premisa necesita un fundamento procesal legítimo y una justificación racional independiente. La configuración de la categoría exige cuatro elementos acumulativos: origen extraprocesal, contenido sustancial, incidencia material y ausencia de control. Los usos meramente formales no constituyen conocimiento privado tecnológicamente mediado, aunque sigan sujetos a deberes institucionales de seguridad y verificación.

La trazabilidad permite reconstruir la utilización de la herramienta, pero no garantiza que el resultado sea correcto o procesalmente admisible. La explicabilidad identifica los factores relevantes para la salida; la verificabilidad permite contrastarla con fuentes independientes; la auditabilidad hace posible revisar el cumplimiento técnico; y la contradicción asegura que la parte pueda cuestionar el método y la conclusión. Son garantías relacionadas, pero no equivalentes.

La discusión no puede agotarse en establecer si el juez utilizó o no una herramienta de inteligencia artificial, sino que debe desplazarse hacia la forma en que ese uso queda documentado, explicado y controlado por las partes dentro del proceso. En este punto resulta pertinente acudir al Marco Ético para la Inteligencia Artificial en Colombia, elaborado por la Presidencia de la República de Colombia (2021), no como una norma procesal vinculante ni como una fuente que establezca reglas de admisibilidad, exclusión o valoración probatoria, sino como un instrumento orientador sobre el uso responsable de la IA en entidades públicas.

El documento fue elaborado por la Presidencia de la República en el contexto de la Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, con el propósito de ofrecer recomendaciones y sugerencias para la formulación y gestión de proyectos públicos que incorporen IA. Su utilidad para esta investigación consiste en advertir que, si la



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

administración pública (incluida la administración de justicia cuando incorpora o avala el uso de estas herramientas), acude a sistemas de IA, debe hacerlo bajo criterios mínimos de transparencia, explicación y gestión del riesgo. El Marco Ético asocia la transparencia y explicación con el deber de brindar información significativa y comprensible sobre el diseño, funcionamiento e impacto de los sistemas de IA, incluidos sus insumos, resultados, falsos positivos, falsos negativos e indicadores de desempeño (pp. 23-24).

En el proceso penal, esto exige que el juez comprenda el alcance de la herramienta utilizada, verifique críticamente el *output*, lo contraste con las pruebas practicadas en juicio y explique, en la motivación, si ese resultado incidió o no en su razonamiento. Si el uso de IA no queda trazado, si el resultado no puede ser explicado o si las partes no tienen posibilidad real de discutirlo, el control humano se convierte en una garantía meramente aparente y el *output* algorítmico puede operar como conocimiento privado tecnológicamente mediado.

Esta exigencia puede ilustrarse retomando el ejemplo utilizado por Parra Quijano (2011) sobre el caso de Ticio y Cayo. Si el juez afirma que se halló sangre en la chaqueta de Ticio, que en su casa se encontró una pistola del mismo calibre que el arma homicida y que fue visto salir de la casa de Cayo poco después de la hora probable de la muerte, pero concluye sin más que Ticio fue el autor del homicidio, la motivación presenta un salto inferencial: faltan las máximas de experiencia que permitan explicar racionalmente el tránsito entre los hechos indicantes y la conclusión.

En suma, la IA no es problemática por el solo hecho de ser IA. El problema surge cuando su uso deja de ser auxiliar y se convierte en una fuente no exteriorizada de inferencias, datos, patrones o valoraciones que inciden en la decisión penal. En esos casos, la falta de trazabilidad impide a las partes conocer y controvertir la verdadera fuente de la premisa judicial, y al superior funcional controlar racionalmente la motivación. Por ello, el uso de IA por jueces penales solo resulta compatible con el principio de necesidad de la prueba y con la prohibición del conocimiento privado del juez si permanece como apoyo instrumental o, cuando incide en la decisión, si se documenta, exterioriza, explica, verifica y somete a

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

contradicción. En ese sentido, Cuatrecasas Monforte (2023) sostiene que, para que los resultados de IA puedan tener eficacia probatoria en el proceso judicial, deben poder ser sometidos a contradicción real (p. 83). De ahí que, en materia penal, la pregunta no sea únicamente qué puede hacer técnicamente la IA, sino qué puede admitirse jurídicamente sin sacrificar las garantías del debido proceso.

3.4 Test de compatibilidad procesal

A partir de los criterios desarrollados en los apartados anteriores, se propone un test orientador para determinar si el uso de una herramienta de inteligencia artificial conserva una función legítimamente auxiliar o si, por el contrario, introduce una fuente extraprocesal de conocimiento incompatible con el principio de necesidad de la prueba y la prohibición del conocimiento privado del juez. El test no pretende crear un nuevo medio de prueba, sustituir las reglas legales de admisibilidad, valoración o invalidez, ni establecer una consecuencia procesal automática. Su función consiste en identificar el origen, el objeto, la función y la incidencia material del resultado algorítmico, así como el nivel de control procesal exigible.

La aplicación debe realizarse de manera sucesiva. Cuando el uso sea estrictamente formal, administrativo o documental y no introduzca una premisa sustancial, serán suficientes la revisión humana, la protección de datos, la integridad de la información y la verificación del resultado. En cambio, cuando el *output* incida en la comprensión de los hechos, la valoración probatoria, la construcción de inferencias, la aplicación del derecho o la motivación judicial, deberán examinarse de manera reforzada la competencia para promoverlo, su trazabilidad y fiabilidad, la posibilidad real de contradicción y la existencia de control humano efectivo. La transparencia, por sí sola, no convierte en legítima una fuente que el juez no estaba procesalmente facultado para producir.

Criterio	Pregunta de control	Finalidad
1. Origen	¿Quién produjo o solicitó el resultado: una parte, un interviniente, una herramienta institucional o el propio juez?	Identifica la procedencia del <i>output</i> y el sujeto que promovió su utilización.

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

Criterio	Pregunta de control	Finalidad
2. Objeto	¿El resultado recae sobre aspectos administrativos o formales, fuentes normativas, hechos del caso, conocimientos técnicos, valoración probatoria o sentido de la decisión?	Distingue usos auxiliares de usos sustanciales.
3. Función	¿La herramienta se limita a organizar, localizar, corregir o reformular información existente, o incorpora una premisa, inferencia, valoración o recomendación nueva?	Determina si el sistema cumple una función meramente instrumental o agrega contenido relevante para la decisión.
4. Incidencia	¿El resultado influyó o podía influir materialmente en la comprensión de los hechos, la valoración de la prueba, la motivación o el sentido de la providencia?	Establece si deben activarse exigencias reforzadas de transparencia y control procesal.
5. Competencia	¿La persona que promovió o utilizó el resultado estaba procesalmente facultada para introducirlo con esa finalidad?	Verifica que el <i>output</i> ingrese como medio de prueba, reciba el trato correspondiente y evita que el juez produzca privadamente prueba, pericia o conocimiento técnico relativo al caso.
6. Trazabilidad	¿Se documentaron la herramienta y su versión, la fecha de utilización, los datos suministrados, las instrucciones formuladas, la respuesta obtenida y las modificaciones posteriores?	Permite reconstruir las condiciones concretas en las que se produjo y utilizó el resultado de la IA.
7. Fiabilidad	¿Se conocen la metodología, los datos relevantes, la validación, el margen de error, los sesgos, las limitaciones y, cuando corresponda, la posibilidad	Permite valorar la aptitud técnica del output y evitar que su apariencia tecnológica sea confundida con objetividad.

Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

Criterio	Pregunta de control	Finalidad
	de reproducir o verificar el resultado?	
8. Contradicción	¿La parte afectada conoció oportunamente el resultado y tuvo una posibilidad real de comprender, cuestionar y controvertir su método, sus insumos y sus conclusiones?	Garantiza defensa y control de las partes en el proceso.
9. Control humano	¿El juez verificó críticamente el resultado y desarrolló una justificación propia e independiente, o se limitó a reproducir o depender de la conclusión de la herramienta?	Preserva la responsabilidad e indelegabilidad de la decisión judicial.

(Fuente: elaboración propia a partir de los criterios desarrollados en la investigación.)

La aplicación del test permite diferenciar tres resultados. El primero corresponde a los usos instrumentalmente compatibles: tareas administrativas, formales, documentales o de investigación jurídica que no incorporan premisas sustanciales y cuyos resultados son revisados por una persona, con protección de datos y verificación de las fuentes.

El segundo comprende los usos sustanciales sometidos a condiciones reforzadas. Cuando una parte o interviniente pretende utilizar un output con finalidad técnica, científica, inferencial o probatoria, este debe ingresar por el cauce procesal correspondiente, ser explicado por una persona idónea cuando exceda el conocimiento ordinario del juez, contar con información suficiente sobre su fiabilidad y quedar sometido a contradicción efectiva. En estos casos, el soporte digital o mensaje de datos no reemplaza la explicación del método ni convierte automáticamente el resultado en prueba autónoma.

El tercer resultado corresponde a los usos procesalmente incompatibles. Se configura cuando el propio juez obtiene mediante IA una premisa fáctica, técnica, probatoria o inferencial relativa al caso y la utiliza para completar, sustituir o valorar la prueba; cuando el resultado no puede ser trazado, explicado o controvertido; cuando la herramienta determina materialmente la motivación o el sentido de la decisión; o cuando se delega en ella una función jurisdiccional indelegable. La posterior revelación del uso no sana por sí sola la



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

falta de competencia para producir la fuente ni sustituye la incorporación y contradicción que debieron garantizarse oportunamente.

Conclusiones

La investigación permitió establecer que el problema jurídico derivado del uso de herramientas de inteligencia artificial por jueces penales no depende de su mera utilización, sino del origen, contenido, función e incidencia material del resultado. No genera las mismas consecuencias una herramienta destinada a corregir la redacción de una providencia que aquella utilizada para seleccionar hechos relevantes, comparar declaraciones, estimar credibilidad o sugerir una conclusión sobre responsabilidad. La distinción fundamental no se encuentra entre utilizar o prohibir la inteligencia artificial, sino entre asistencia tecnológica y producción de premisas decisorias.

Los usos administrativos, formales y de investigación jurídica pueden conservar, en principio, una naturaleza auxiliar cuando no introducen información sustancial sobre los hechos, las pruebas o la solución del caso. Su admisibilidad exige verificación humana, protección de la información reservada y contraste de las fuentes jurídicas en repositorios oficiales. La transcripción, la síntesis o la elaboración de borradores dejan de ser instrumentales cuando seleccionan premisas, construyen inferencias o anticipan el sentido de la decisión.

Cuando la Fiscalía, la defensa o un interviniente pretende utilizar un resultado algorítmico con finalidad técnica o probatoria, este debe ingresar mediante el cauce procesal correspondiente. La respuesta del sistema no constituye una categoría autónoma de prueba ni reemplaza al experto. Su utilización exige identificar la herramienta, los datos, la metodología, las validaciones, los márgenes de error, los posibles sesgos y las limitaciones, además de garantizar una contradicción material.

Una solución distinta corresponde al resultado generado por iniciativa del juez. Cuando utiliza inteligencia artificial para establecer credibilidad, reconstruir hechos, formular una máxima de experiencia, estimar riesgo o reforzar una hipótesis de



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

responsabilidad, no basta con revelar posteriormente la herramienta y la respuesta. En tales supuestos, el juzgador puede haber producido una fuente no promovida por las partes, en tensión con la imparcialidad, la estructura acusatoria y la prohibición de prueba de oficio. El resultado no puede utilizarse para completar, sustituir o valorar la prueba.

La investigación propone la categoría de conocimiento privado tecnológicamente mediado. Esta se configura cuando el juez utiliza como fundamento una premisa fáctica, técnica o inferencial relativa al caso, producida mediante una herramienta tecnológica por fuera de la actividad procesal de las partes, con incidencia material en el razonamiento y sin posibilidad efectiva de conocimiento, explicación y refutación. La mediación tecnológica no elimina el carácter extraprocesal ni convierte la salida en objetiva o fiable.

La trazabilidad, la explicabilidad, la verificabilidad y la transparencia son garantías relacionadas, pero diferentes. La conservación de las instrucciones y de la respuesta permite reconstruir el uso, pero no demuestra que el resultado sea correcto o admisible. La motivación debe ofrecer razones humanas, autónomas y controlables, fundadas en material legítimamente incorporado. Una predicción no equivale a prueba, una correlación no constituye por sí sola una máxima de experiencia y un texto generado no reemplaza la motivación.

En respuesta a la pregunta de investigación, se concluye que el uso de inteligencia artificial genera una tensión con el principio de necesidad de la prueba y con la prohibición del conocimiento privado cuando introduce una premisa sustancial por fuera de los cauces procesales, influye materialmente en la valoración o en la decisión y escapa al control de las partes. La consecuencia deberá establecerse según la función del resultado y la garantía afectada: puede implicar la imposibilidad de utilizar la premisa, un defecto de motivación, la vulneración de la contradicción o la imparcialidad y, cuando la irregularidad sea trascendente, comprometer la validez de la actuación.

La inteligencia artificial puede apoyar la actividad jurisdiccional, pero no sustituir las operaciones de interpretación, valoración y decisión que corresponden al juez. La legitimidad de la sentencia penal continúa dependiendo de que sus conclusiones se encuentren



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

justificadas mediante pruebas y razones públicas, comprensibles y susceptibles de contradicción.

Referencias

- Aguilar Campos, P., y Alé Martínez, V. (2025). Responsabilidad penal en la era de la inteligencia artificial: De la agencia humana a la autonomía de la *machina sapiens*. *Revista de Estudios de la Justicia*, 42, 153–183. <https://doi.org/10.5354/0718-4735.2025.77061>
- Alarcón Peña, A., y López Oliva, J. (2025). Justicia aumentada y garantismo procesal: Tensiones epistemológicas y salvaguardas jurídicas en la implementación de sistemas de IA. En E. A. Velandia Canosa (Ed.), *Derecho procesal constitucional: Inteligencia artificial y neuroderechos* (pp. 163–178). VC Editores; Universidad La Gran Colombia; Asociación Colombiana de Derecho Procesal Constitucional; Asociación Mundial de Justicia Constitucional.
- Arévalo Fómeque, H. F. (2025). Debido proceso, raciocinio y reglas de la experiencia: ¿Comportará en el proceso judicial su sacrificio, de rituarse a partir de la inteligencia artificial? En E. A. Velandia Canosa (Ed.), *Derecho procesal constitucional: Inteligencia artificial y neuroderechos* (pp. 249–257). VC Editores; Universidad La Gran Colombia; Asociación Colombiana de Derecho Procesal Constitucional; Asociación Mundial de Justicia Constitucional.
- Benites Vásquez, T. (2025). Aplicación de la inteligencia artificial en el proceso constitucional: Desafíos éticos. En E. A. Velandia Canosa (Ed.), *Derecho procesal constitucional: Inteligencia artificial y neuroderechos* (pp. 373–382). VC Editores; Universidad La Gran Colombia; Asociación Colombiana de Derecho Procesal Constitucional; Asociación Mundial de Justicia Constitucional.
- Calderón, J. S., y Jiménez, F. G. (2016). Juez y parte: Sobre el conocimiento privado del juez y su uso para fundamentar la decisión judicial. *Cuadernos de Derecho Penal*, 15, 141–166.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/cuadernos_de_derecho_penal/articulo/view/579

- Calderón-Ortega, M. A., y 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), e20220106. <https://doi.org/10.22518/jour.ccsch/20220106>
- Castillo Felipe, R., y Tomás Tomás, S. (2023). Proceso penal e inteligencia artificial: Prevenciones en torno a su futura aplicación en la fase de juicio oral. En J. M. Peris Riera y A. Massaro (Eds.), *Derecho penal, inteligencia artificial y neurociencias / Diritto penale, intelligenza artificiale e neuroscienze* (pp. 215–245). Roma TrE-Press. <https://romatrepress.uniroma3.it/wp-content/uploads/2023/02/diia-rima.pdf>
- Congreso de Colombia. (1999). *Ley 527 de 1999, por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales*. https://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0527_1999.html
- Congreso de Colombia. (2004). *Ley 906 de 2004, por la cual se expide el Código de Procedimiento Penal*. https://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0906_2004.html
- Consejo Superior de la Judicatura. (2024, 16 de diciembre). *Acuerdo PCSJA24-12243 de 2024, por el cual se adoptan lineamientos para el uso y aprovechamiento respetuoso, responsable, seguro y ético de la inteligencia artificial en la Rama Judicial*. https://actosadministrativos.ramajudicial.gov.co/GetFile.ashx?url=~%2FApp_Data%2FUpload%2FPCSJA24-12243.pdf
- Consejo Superior de la Judicatura. (2025a). *Experiencias de inteligencia artificial en la Rama Judicial: Reporte ejecutivo de 2025 sobre encuesta realizada en julio de 2024*. <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10635/96912759/Reporte+Ejecutivo+Encuesta+IA.pdf/c5023729-9ad0-ec87-125b-46709ff24533?t=1740177430513>



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

- Consejo Superior de la Judicatura. (2025b). *Lineamientos y retos de la inteligencia artificial en la Rama Judicial* [Presentación]. VIII Conversatorio Internacional y XII Conversatorio Nacional del SIGCMA 2025. <https://eventos.ramajudicial.gov.co/storage/documentos/tm7fVhQPcIUQ58juJaFuFapSDJc2UkWMVSqGoVBj.pdf>
- Corvalán, J. G. (2020). Inteligencia artificial GPT-3, PretorIA y oráculos algorítmicos en el derecho. *International Journal of Digital Law*, 1(1), 11–52. <https://doi.org/10.47975/IJDL/1corvalan>
- Corte Constitucional. (2007). *Sentencia C-396 de 2007* (M. P. Marco Gerardo Monroy Cabra). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2007/c-396-07.htm>
- Corte Constitucional. (2024). *Sentencia T-323 de 2024* (M. P. Juan Carlos Cortés González). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2024/t-323-24.htm>
- Corte Constitucional. (2026). *Sentencia T-008 de 2026*. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2026/T-008-26.htm>
- Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal. (2006, 9 de noviembre). *Sentencia de casación, radicación 25738* (M. P. Sigifredo Espinosa Pérez). <https://cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/relatorias/pe/spa/MEDIOS%20COGNOSCITIVOS%20EN%20FASE%20DE%20INVESTIGACION/VALOR%20PROBATORIO/25738%2809-11-06%29.doc>
- Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal. (2009, 2 de septiembre). *Sentencia de casación, radicación 29221* (M. P. Yesid Ramírez Bastidas).
- Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal. (2012a, 27 de junio). *Auto, radicación 32882* (M. P. Javier Zapata Ortiz).
- Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal. (2012b, 11 de abril). *Sentencia de casación, radicación 33920* (M. P. Augusto J. Ibáñez Guzmán).



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

<https://www.cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/relatorias/pe/b1abr2012/33920%2811-04-12%29.doc>

Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal. (2013, 9 de octubre). *Sentencia de casación, radicación 36518* (M. P. José Leonidas Bustos Martínez).
<https://cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/relatorias/pe/b2oct2013/36518%2809-10-13%29.doc>

Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal. (2016, 24 de febrero). *Sentencia SP2144-2016, radicación 41712* (M. P. José Leonidas Bustos Martínez).
<https://cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/relatorias/pe/b2abr2016/SP2144-2016.pdf>

Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Penal, Sala de Decisión de Tutelas No. 2. (2025, 2 de diciembre). *Sentencia STP21973-2025, radicación 150278* (M. P. José Joaquín Urbano Martínez).
<https://archivodigitalapi.cortesuprema.gov.co/share/2026/2/Sentencias/76001220400020250139701-0009Sentencia%20%281%29.pdf>

Cuatrecasas Monforte, C. (2023). La inteligencia artificial y la investigación de delitos. *Logos Guardia Civil: Revista Científica del Centro Universitario de la Guardia Civil*, 1, 61–84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9001137>

De Miguel Beriain, I., y Pérez Estrada, M. J. (2019). La inteligencia artificial en el proceso penal español: Un análisis de su admisibilidad sobre la base de los derechos fundamentales implicados. *Revista de Derecho UNED*, 25, 531–561.
<https://doi.org/10.5944/rduned.25.2019.27013>

Devis Echandía, H. (1976). *Teoría general de la prueba judicial* (t. I). Víctor P. de Zavalía.

Fair Trials. (2024, 29 de agosto). *Inteligencia artificial en la seguridad pública y en el sistema penal en América Latina: Análisis basado en el debido proceso*.
<https://www.fairtrials.org/app/uploads/2024/08/Inteligencia-artificial-en-la-seguridad-publica-y-en-el-sistema-penal-en-America-Latina.pdf>



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

- Fallas Barboza, A. V. (2024). La inteligencia artificial como herramienta para la valoración de la prueba por parte del juez en el proceso penal. *Revista Tribuna Libre*, 16(1), 88–105. <https://revista.uescuelalibre.cr/index.php/tribunalibre/article/view/vol-16-5>
- Ferrajoli, L. (1995). *Derecho y razón: Teoría del garantismo penal* (P. Andrés Ibáñez, A. Ruiz Miguel, J. C. Bayón Mohino, J. Terradillos Basoco y R. Cantarero Bandrés, Trads.). Trotta. (Obra original publicada en 1989).
- Gültekin-Várkonyi, G. (2025). *AI literacy for legal AI systems: A practical approach* [Prepublicación]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2505.18006>
- Lobo Rodríguez, G. A. (2024). Algoritmos predictivos en la justicia penal y otras herramientas de IA para las medidas cautelares. *Revista Tribuna Libre*, 16(1), 1–23. <https://revista.uescuelalibre.cr/index.php/tribunalibre/article/view/vol-16-4>
- Maraniello, P. (2025). El impacto de la inteligencia artificial y los neuroderechos en las constituciones modernas. En E. A. Velandia Canosa (Ed.), *Derecho procesal constitucional: Inteligencia artificial y neuroderechos* (pp. 65–94). VC Editores; Universidad La Gran Colombia; Asociación Colombiana de Derecho Procesal Constitucional; Asociación Mundial de Justicia Constitucional.
- Martínez Garay, L. (2018). Peligrosidad, algoritmos y *due process*: El caso *State v. Loomis*. *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 3.^a época, 20, 485–502. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7228591>
- Muñoz Rodríguez, A. B. (2020). El impacto de la inteligencia artificial en el proceso penal. *Anuario de la Facultad de Derecho. Universidad de Extremadura*, 36, 695–728. <https://doi.org/10.17398/2695-7728.36.695>
- Nieva Fenoll, J. (2018). *Inteligencia artificial y proceso judicial*. Marcial Pons.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2021). *Hola, mundo: La inteligencia artificial y su uso en el sector público*. OECD Publishing. <https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2020/11/OPSI-AI-Primer-Spanish.pdf>



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito
Informe final de investigación

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2024). *Recomendación del Consejo sobre la Inteligencia Artificial, adoptada el 22 de mayo de 2019 y modificada el 3 de mayo de 2024*. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449>
- Padilla Sanabria, L. X. (2025). La inteligencia artificial en el derecho punitivo: Riesgos de su aplicación en materia administrativa y disciplinaria. *Ciencia Jurídica*, 14(28), 121–135. <https://doi.org/10.15174/cj.v14i28.534>
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2024). *Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial. Diario Oficial de la Unión Europea, L 2024/1689*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Parra Quijano, J. (2011). *Manual de derecho probatorio* (18.^a ed.). Librería Ediciones del Profesional.
- Paz Panduro, M. N. (2024). Orígenes y evolución de la inteligencia artificial y derecho penal. *Sapientia & Iustitia*, 5(10), 115–127. <https://doi.org/10.35626/sapientia.10.5.129>
- Perilla Granados, J. S. A. (2024). El proceso penal mediado por inteligencia artificial. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 10(2), e988. <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v10i2.988>
- Ramírez Arias, F. Á. (2025). Inteligencia artificial y justicia: Propuesta para una integración armónica en los órganos judiciales desde la perspectiva del derecho constitucional. En E. A. Velandia Canosa (Ed.), *Derecho procesal constitucional: Inteligencia artificial y neuroderechos* (pp. 233–246). VC Editores; Universidad La Gran Colombia; Asociación Colombiana de Derecho Procesal Constitucional; Asociación Mundial de Justicia Constitucional.
- Ruiz López, C., Salazar, S., y Sierra Olivieri, A. M. (2021). Garantías procesales en la aplicación de la inteligencia artificial y el *big data* en el estándar de la prueba penal. *Revista Jurídicas*, 18(1), 108–125.



Maestría en Derecho procesal penal y teoría del delito

Informe final de investigación

Stein, F. (2018). *El conocimiento privado del juez: Investigaciones sobre el derecho probatorio en ambos procesos* (A. de la Oliva Santos, Trad.; 3.^a ed.). Temis.

Taruffo, M. (2006). *La motivación de la sentencia civil* (L. Córdova Vianello, Trad.). Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.