

**Impacto de la tecnología en el ejercicio de la función judicial colombiana: un análisis de su
implementación y desafíos en la tercera década del siglo XXI**

Andrés Gildardo Gamboa Reina

Trabajo de grado para optar el título de Abogado

Director

Manuel Dubian Estupiñán Silva

Magíster en Derecho Constitucional

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias Jurídicas y Políticas

Programa Académico Derecho

Año 2025

Contenido

Introducción	7
1. Planteamiento del problema.....	9
1.1. Pregunta de investigación.....	10
1.2. Objetivos	11
1.2.1. Objetivo general.....	11
1.2.2. Objetivos específicos	11
1.3. Justificación.....	12
2. Marco referencial	13
2.1. Marco legal.....	13
2.2. Marco conceptual	16
2.3. Estado del arte.....	20
2.4. Jurisprudencia.....	25
3. Metodología	29
3.1. Tipo de investigación	29
3.2. Enfoque de la investigación	30
3.3. Método de investigación	30
3.4. Técnicas e instrumentos	30
3.5. Fuentes de información	31
3.6. Análisis de datos.....	32
3.7. Cronograma	32
4. Resultados.....	33

4.1. Implementación de tecnologías en el sistema judicial colombiano	33
4.1.1. Evolución de la implementación de tecnologías en el sistema judicial colombiano en la última década	34
4.1.2. Herramientas emergentes más importantes para el sistema judicial colombiano ..	37
4.1.3. Acceso a la función judicial colombiana	50
4.1.4. Impacto de las herramientas tecnológicas emergentes	53
4.2. Desafíos legales, técnicos, organizativos y de ciberseguridad que dificultan la implementación de tecnologías emergentes en la función judicial en Colombia	57
4.2.1. Aspectos legales.....	58
4.2.2. Aspectos técnicos.....	61
4.2.3. Aspectos organizativos	65
4.2.4. Aspectos de seguridad de la información	67
4.3. Los avances tecnológicos del sistema judicial colombiano frente a otros ordenamientos jurídicos.....	68
4.3.1.Contextualización del uso de tecnología en ordenamientos jurídicos internacionales.....	69
4.3.2. Experiencias exitosas en la implementación de tecnología en la función judicial .	70
5. Conclusión	76
Referencias bibliográficas.....	82

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Principales hitos legales</i>	¡Error! Marcador no definido. 4
Tabla 2. <i>Cronograma de actividades</i>	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. <i>Hitos Tecnológicos implementados</i>	33
Tabla 4. <i>Principales Neuroderechos propuestos por la NeuroRights Foundation</i>	59
Tabla 5. <i>La autoevaluación de jueces y magistrados en el uso de herramientas informáticas</i> ...	62
Tabla 6. <i>Edad De Jueces Y Magistrados De La República</i>	64
Tabla 7. <i>Ejemplos notables de experiencias exitosas en la implementación de tecnología en la administración de justicia</i>	7¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8. <i>Propuestas adicionales y alternativas en cómo abordar el tema tecnológico</i>	8¡Error! Marcador no definido.

Resumen

El presente proyecto analizó el problema de la adaptación digital en el sistema judicial colombiano, donde la pandemia de COVID-19 aceleró la incorporación de tecnologías como expedientes electrónicos, videoconferencias e inteligencia artificial, pero generó retos en eficiencia, acceso y seguridad, agravados por brechas digitales y resistencia cultural. Su objetivo general es analizar el impacto de estas tecnologías emergentes en la tercera década del siglo XXI, identificando obstáculos y proponiendo estrategias para mejorar la administración de justicia. El método empleado es exploratorio-descriptivo y cualitativo, con enfoque inductivo, basado en revisión documental de normas, jurisprudencia y literatura, complementado por análisis comparado con sistemas judiciales internacionales. Los resultados destacan la evolución normativa desde la Ley 527 de 1999 hasta la Sentencia T-323 de 2024, herramientas como SAMAI y TYBA que redujeron mora judicial, pero revelan desafíos legales (regulación de IA y deepfakes), técnicos (infraestructura rural deficiente), organizativos (falta de interoperabilidad) y de ciberseguridad (ataques ransomware). Las discusiones principales sugieren estrategias como capacitación continua, inversión en inclusión digital y adopción de buenas prácticas de países como Estonia y Singapur, para superar barreras y fomentar una justicia más equitativa y eficiente.

Palabras clave: tecnología judicial, Colombia, desafíos digitales, justicia electrónica, transformación digital.

Abstract

The present work examines the *problem* of digital adaptation in the Colombian judicial system, where the COVID-19 pandemic accelerated the incorporation of technologies such as electronic files, videoconferences, and artificial intelligence, but generated challenges in efficiency, access, and security, exacerbated by digital divides and cultural resistance. Its *objective* is to analyze the impact of these emerging technologies in the third decade of the 21st century, identifying obstacles and proposing strategies to improve justice administration. The *method* used is exploratory-descriptive and qualitative, with an inductive approach, based on a documentary review of norms, jurisprudence, and literature, complemented by comparative analysis with international judicial systems. The *results* highlight the normative evolution from Law 527 of 1999 to Sentence T-323 of 2024, tools like SAMAI and TYBA that reduced judicial backlog, but reveal legal challenges (regulation of AI and deepfakes), technical issues (deficient rural infrastructure), organizational problems (lack of interoperability), and cybersecurity risks (ransomware attacks). The *discussions* propose strategies such as continuous training, investment in digital inclusion, and adoption of best practices from countries like Estonia and Singapore, to overcome barriers and foster a more equitable and efficient justice system.

Keywords: judicial technology, Colombia, digital challenges, electronic justice, digital transformations.

Introducción

En Colombia, el sistema judicial afronta un desafío en el ámbito de la adaptación digital, ajustarse a la revolución tecnológica que revoluciona el mundo y ahora también la justicia. La tecnología puede funcionar como un instrumento para optimizar la gestión de la justicia, pero también puede originar nuevos problemas y retos. Por lo tanto, se sugiere explorar más a fondo cómo la tecnología está transformando la función judicial en Colombia. En este marco, se examina la tecnología como medio de avance y origen de nuevas modificaciones en el sistema de justicia.

La compra de tecnología anticipa una revolución en la eficiencia y efectividad de los procedimientos judiciales, proporcionando disminución de gastos, mejora en el acceso y un servicio de superior calidad. Sin embargo, implica riesgos y retos inherentes que necesitan ser evaluados. La ciberseguridad, la privacidad de datos, la interoperabilidad de sistemas, la formación de personal, la adaptación institucional y la resistencia cultural son elementos esenciales que necesitan un estudio detallado para asegurar una implementación tecnológica exitosa y segura en un entorno acelerado por la pandemia del COVID-19. Esta situación ha agudizado la necesidad de incorporar soluciones tecnológicas en la gestión de justicia, tal como lo estableció recientemente el decreto 806 de 2020. Esta monografía destaca la manera en que la pandemia de COVID-19 aceleró la necesidad de incorporar soluciones tecnológicas. Se examinará la influencia de recursos como la firma digital, el expediente electrónico, la videoconferencia, la inteligencia artificial y el reconocimiento facial.

Se reconocerán los obstáculos legales, técnicos, organizativos, culturales y sociales que impiden la implementación de tecnologías en la labor judicial. Basándonos en el panorama actual de este asunto, llevaremos a cabo un análisis de comparación con otros sistemas judiciales que han

progresado en la incorporación de tecnologías. Esta perspectiva facilitará entender cómo las tecnologías de la información y comunicación (TIC) pueden contribuir a vencer los desafíos detectados. Además, se resaltarán prácticas y soluciones tecnológicas exitosas que podrían funcionar como referentes para mejorar la administración de los procesos judiciales, teniendo en cuenta experiencias de marcos legales parecidos al de Colombia.

1. Planteamiento del problema

Dentro del marco de una pandemia que ha impulsado la digitalización, el sistema judicial de Colombia se topa con retos considerables en la incorporación de tecnologías novedosas. Aunque el Decreto 806 de 2020 ha promovido la digitalización de los procedimientos judiciales, facilitando el uso de medios digitales para notificaciones, audiencias en línea y la utilización del expediente digital, aún existen cuestionamientos acerca de la eficacia de estas acciones y la habilidad del sistema para ajustarse a las exigencias tecnológicas contemporáneas.

Uno de los retos más notables radica en la Ley 2213 de 2022, que extendió de manera permanente las disposiciones del Decreto 806 de 2020, estableciendo la obligatoriedad de las audiencias virtuales en el sistema judicial colombiano. Aunque esta ley representa un avance hacia la consolidación de la justicia digital, sigue habiendo una brecha entre la normativa existente y las necesidades prácticas del sistema judicial. Esta situación plantea la urgencia de abordar cuestiones como la validez y el manejo de la evidencia digital, el marco normativo que regula su tratamiento, la seguridad de la información y la capacitación de los operadores judiciales en competencias digitales.

La Sentencia C-420 de 2020 de la Corte Constitucional subrayó la importancia de garantizar el acceso a la justicia a través de medios digitales, al declarar la exequibilidad del Decreto 806 de 2020, señalando que su implementación debe salvaguardar el debido proceso y la protección de los derechos fundamentales en los trámites judiciales. Sin embargo, esta misma sentencia reconoció que aún existen desafíos en la adopción tecnológica, especialmente en cuanto a la infraestructura técnica y la capacitación adecuada del personal judicial.

Otro aspecto crítico se encuentra en la Ley 1581 de 2012 (Ley de Protección de Datos Personales), que impone obligaciones específicas sobre el tratamiento de datos personales en entornos digitales, lo cual afecta directamente el manejo de la información judicial y plantea desafíos en términos de ciberseguridad y protección de la privacidad de las partes involucradas.

Por otra parte, la Sentencia T-323 de 2024 de la Corte Constitucional es la más reciente en la que se aborda la adopción de tecnología centrándose en el uso de la inteligencia artificial (IA) por parte de los jueces. La Corte analizó si el uso de herramientas de IA, acerca de cómo podría afectar la independencia e imparcialidad de los jueces y pudiera vulnerar el debido proceso además se reafirmó la necesidad de asegurar la transparencia en los procesos judiciales digitales, la necesidad de asegurar el derecho a la defensa y el principio de igualdad en el acceso a estos mecanismos tecnológicos en últimas determinando el derecho fundamental de los ciudadanos a tener un juez humano sobre cualquier tecnología y expresamente en la toma de sus decisiones.

Este trabajo tiene como objetivo reconocer los principales desafíos que plantea la función judicial de Colombia en la implementación de tecnología y examinar tácticas exitosas para superarlos, considerando también experiencias positivas de sistemas legales parecidos al colombiano, con el objetivo de incrementar la eficiencia y el acceso a la justicia. El objetivo es analizar el avance de políticas y estrategias que mejoren la administración judicial y aseguren un acceso eficaz a la justicia en Colombia, teniendo en cuenta la relevancia de una adecuada implementación de tecnologías.

1.1. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los principales obstáculos y desafíos en la implementación efectiva de tecnologías emergentes en la función judicial colombiana, y qué estrategias pueden adoptarse para superarlos en el contexto actual de la transformación digital acelerada?

1.2. Objetivos***1.2.1. Objetivo general***

Analizar el impacto de la adopción de tecnologías emergentes en la función judicial colombiana en la tercera década del siglo XXI, identificando los principales desafíos y obstáculos, en aras de sugerir estrategias para mejorar la eficiencia y el acceso a la justicia mediante su implementación.

1.2.2. Objetivos específicos

Explicar el funcionamiento de las herramientas tecnológicas adoptadas en el sistema judicial colombiano.

Identificar los principales obstáculos legales, técnicos, organizativos y de seguridad que dificultan la implementación de tecnologías emergentes en la función judicial en Colombia.

Determinar qué tecnologías aplicadas en Colombia y en otros ordenamientos jurídicos han sido eficientes para ser tenidas en cuenta como referentes en la superación de los obstáculos y desafíos advertidos.

1.3. Justificación

La adopción de algunas tecnologías en la función judicial representa un avance crucial en la modernización de la administración de justicia. Esta monografía investigativa es pertinente debido a que aborda directamente el impacto de dichas tecnologías en la eficiencia y eficacia judicial, un aspecto poco explorado, pero de gran importancia para la consolidación de un sistema de justicia ágil, accesible y proponer soluciones prácticas para superar los obstáculos y desafíos que enfrentaran los sistemas judiciales con esta nueva revolución tecnológica que avanza a pasos agigantados (Valdés & González, 2017; Torres, 2018).

Basándonos en lo mencionado anteriormente, exploraremos en detalle cómo la tecnología ha revolucionado las tareas judiciales, desde la exposición de pruebas como las pruebas digitales y cómo esto ha impactado en la calidad del servicio de justicia. Así, el estudio permitirá examinar algunas de las mejores prácticas en la incorporación de la tecnología en sistemas judiciales e identificar los impedimentos que han obstaculizado su implementación constante e integral, buscando proponer y descubrir soluciones prácticas y factibles derivadas de experiencias exitosas con otros sistemas legales, lo que favorecerá un sistema judicial más integral y eficaz.

Se destaca la importancia de la investigación subrayando cómo la tecnología puede simplificar e introducir nuevos desafíos en el acceso a la justicia, particularmente en periodos de crisis, como la pandemia, en los que la virtualidad se transforma en un recurso esencial para

acceder a la justicia en cualquier lugar del país y tener un control más completo sobre su uso por medio de estos nuevos métodos y adopciones innovadoras en el sistema legal.

2. Marco referencial

2.1. Marco legal

Varias leyes, decretos y normas han establecido el marco legal histórico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en Colombia para modernizar el sector, fomentar la conectividad, proteger los derechos de los usuarios y regular los servicios públicos de justicia del Estado:

Normas fundamentales:

Ley 527 de 1999: Esta ley regula el acceso, uso, presentación, recaudo y valoración de los mensajes de datos, integrándolos como pruebas documentales en los procedimientos judiciales, conforme a su artículo 10. El Código General del Proceso (Ley 1564 de 2012) refuerza esta disposición en los artículos 243 y 247, estableciendo el valor probatorio de los mensajes de datos presentados en formato impreso. El impacto generado de esta ley fue que Estableció las bases legales para el uso de evidencia digital, permitiendo que documentos electrónicos sean aceptados en los tribunales, lo que fue un paso inicial hacia la digitalización de la justicia.

Ley 1341 de 2009: Define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC en Colombia. Crea la Agencia Nacional del Espectro y establece disposiciones para fomentar la conectividad y el desarrollo tecnológico en diversos sectores,

incluyendo el judicial, esta ley proporciona un marco general para la adopción de TIC, facilitando la infraestructura tecnológica necesaria para iniciativas como expedientes electrónicos y notificaciones digitales.

Ley 1564 de 2012 (Código General del Proceso) Expide el Código General del Proceso (CGP), que regula los procedimientos civiles, comerciales, de familia y agrarios. Incluye disposiciones que han sido modificadas posteriormente para incorporar el uso de TIC, como la Ley 2213 de 2022, que ajustó el artículo 36 para permitir audiencias virtuales con la presencia de la mayoría de los magistrados en lugar de todos.

Ley 1978 de 2019: Moderniza el sector de las TIC, distribuye competencias y crea un regulador único. Promueve la adopción de tecnologías en el sector público, incluyendo el judicial, para mejorar la eficiencia y la competitividad. Al fortalecer el sector TIC, esta ley ha facilitado la implementación de soluciones tecnológicas en la justicia, como sistemas de gestión judicial y plataformas digitales.

Decreto 806 de 2020: Emitido durante la emergencia sanitaria por COVID-19, este decreto adoptó medidas temporales para implementar las TIC en las actuaciones judiciales, agilizando procesos y flexibilizando la atención a los usuarios. Fue una respuesta a la necesidad de mantener la operatividad de los juzgados durante el cierre físico. Es decir, Introdujo la virtualidad como una solución práctica, permitiendo audiencias y notificaciones electrónicas, lo que redujo significativamente la mora judicial y mejoró el acceso a la justicia.

Decreto 1419 de 2020: Subroga la sección 1 del Capítulo 2 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Marco de Transformación Digital para el Estado (2021): Publicado por el Ministerio de las TIC, este marco busca apalancar la transformación digital del Estado mediante la reinención o modificación de procesos, productos o servicios para generar valor público. Incluye iniciativas como el expediente judicial en línea y sistemas unificados de gestión judicial.

CONPES 4024 de 2021: Aprueba el financiamiento de la primera fase del programa para la transformación digital de la justicia en Colombia, con un crédito externo de hasta USD 100 millones. El programa, que se desarrollará en tres fases durante 12 años, incluye componentes como el fortalecimiento institucional, servicios y cultura digitales. Ha permitido la inversión en infraestructura tecnológica, como el expediente electrónico, beneficiando a las Altas Cortes y más de 5.400 despachos judiciales, con ahorros estimados de \$33.600 millones al año para los ciudadanos.

Ley 2213 de 2022: Establece la vigencia permanente del Decreto 806 de 2020, adoptando medidas para implementar las TIC en las actuaciones judiciales de especialidades como civil, laboral, familia, contencioso administrativo, constitucional y disciplinaria, así como en procesos arbitrales. En la jurisdicción penal, el uso de TIC es discrecional por parte del juez. Introduce cambios como la eliminación de la necesidad de firmas manuscritas o digitales, la presentación de demandas por mensaje de datos y notificaciones electrónicas.

Ley 2430 de 2024: Fortalece y moderniza el sistema judicial, declarando la administración de justicia como un servicio público esencial. Incluye disposiciones sobre el uso de TIC, la digitalización de procesos y la creación de despachos judiciales, promoviendo la eficiencia y la transparencia.

La digitalización de la justicia en Colombia ha sido un proceso impulsado por la necesidad de superar la mora judicial, mejorar el acceso a la justicia y garantizar la continuidad del servicio,

especialmente tras la pandemia de COVID-19 (Consejo Superior de la Judicatura, 2021). Este esfuerzo ha sido respaldado por un marco legal y la implementación de tecnologías avanzadas. A continuación, se presenta los principales hitos legales:

Tabla 1. *Principales hitos legales*

1999	Ley 527: Regula el acceso y uso de mensajes de datos como pruebas documentales (Congreso de la República, 1999).
2000	Implementación del Sistema de Consulta de Procesos, base para la consulta unificada (Rama Judicial, 2000).
2005	Creación del portal web de la Rama Judicial, facilitando el acceso a información judicial (Rama Judicial, 2005).
2010	Implementación del expediente electrónico en la Corte Suprema de Justicia.
2015	Implementación del Sistema de Notificaciones Electrónicas (SNE).
2023	Ley 2108: Establece directrices para el uso de inteligencia artificial en el ámbito judicial (Congreso de la República, 2023).
2024	Sentencia T-323 de 2024: Uso de IA en la administración de justicia. Estos avances legales han permitido que las TIC se hayan implementado en el sistema procesal, judicial

y administrativo de Colombia, facilitando el acceso a la justicia, la transparencia, la participación ciudadana y la eficiencia de la gestión pública.

2.2. Marco conceptual

Adaptación: Es la capacidad de ajustarse a las nuevas condiciones o circunstancias que se presentan en el entorno. En el contexto de la implementación de tecnología en el sistema judicial colombiano, se refiere al proceso de adecuar los procedimientos, las normas, los recursos y las competencias para aprovechar las ventajas de las herramientas tecnológicas disponibles. (Manga Escorcía et al., 2022)

Administración de justicia: Es el conjunto de actividades que realizan los órganos judiciales y auxiliares para resolver los conflictos jurídicos que se plantean entre las personas o entre estas y el Estado, mediante la aplicación del derecho vigente. La administración de justicia tiene como finalidad garantizar el orden social, la convivencia pacífica y la protección de los derechos fundamentales. (Consejo Superior de la Judicatura, 2019)

Calidad del proceso judicial: Es el grado en que el proceso judicial cumple con los estándares de eficiencia, eficacia, celeridad, transparencia, imparcialidad, accesibilidad y seguridad jurídica, satisfaciendo las expectativas y necesidades de los usuarios del servicio de justicia. La calidad del proceso judicial depende tanto de los factores internos como externos que influyen en su desarrollo. (García Méndez et al., 2018)

Congestión judicial: Podemos indicar que es el volumen de demanda de la justicia superior a la capacidad razonable de respuesta de la Rama judicial (corporación excelencia de la justicia, 2007, p. 4).

Descongestión Judicial: Frente a este concepto tenemos que son una serie de métodos que buscan mejorar la prestación del servicio de justicia a la que se tiene derecho (Loaiza et la, 2012), para dicho mejoramiento la sentencia C-154 de 2016, MP. Gloria Stella Ortiz Delgado.

Desistimiento tácito: Azula Camacho (2016) ha dicho que consiste en una sanción que se impone al actor consistente en finalizar la actuación que ha generado por abstenerse de realizar la gestión tendiente a darle curso.

Digitalización: Es el proceso de transformar la información analógica en formato digital, es decir, en datos binarios que pueden ser almacenados, procesados y transmitidos por medios electrónicos. La digitalización permite optimizar el manejo de la información, facilitar su acceso y consulta, reducir los costos y riesgos asociados al soporte físico y mejorar la interoperabilidad entre sistemas. (Ramos Serrano, 2021)

Eficacia: Es la capacidad de lograr los objetivos o resultados propuestos con los recursos disponibles. En el ámbito de la justicia, se refiere al grado en que se resuelven los conflictos jurídicos de manera definitiva y oportuna, garantizando el cumplimiento efectivo de las decisiones judiciales. La eficacia implica también el respeto al debido proceso y a los derechos fundamentales de las partes. (García Méndez et al., 2018)

Eficiencia: Es la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados para lograrlos. En el contexto de la justicia, se refiere al uso racional y óptimo de los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos para resolver los conflictos jurídicos en el menor tiempo posible y con la mayor calidad posible. La eficiencia implica también la minimización de los costos y la maximización de los beneficios para los usuarios del servicio de justicia. (García Méndez et al., 2018)

Gestión de documentos: Es el conjunto de actividades que se realizan para crear, recibir, clasificar, organizar, conservar, difundir y eliminar los documentos que se generan o reciben en el ejercicio de las funciones o actividades de una entidad o persona. La gestión de documentos tiene como propósito garantizar la disponibilidad, integridad, autenticidad y valor probatorio de los documentos a lo largo de su ciclo vital. (Archivo General de la Nación, 2017)

Implementación de tecnología: Es el proceso de introducir y utilizar herramientas tecnológicas en una organización o actividad para mejorar su desempeño, productividad y competitividad. La implementación de tecnología implica una serie de fases que van desde la identificación de las necesidades, la selección de las soluciones, la instalación y configuración, la capacitación y el acompañamiento, hasta la evaluación y el seguimiento. (Manga Escorcía et al., 2022).

Sistema judicial colombiano: Es el conjunto de órganos, normas, principios, valores y procedimientos que regulan la administración de justicia en Colombia. El sistema judicial colombiano está conformado por la Rama Judicial del Poder Público, el Ministerio Público, la Jurisdicción Especial para la Paz, la Jurisdicción Especial Indígena y los mecanismos alternativos de solución de conflictos. El sistema judicial colombiano tiene como función resolver los conflictos jurídicos que se presentan en el territorio nacional, garantizando el orden constitucional y legal. (Consejo Superior de la Judicatura, 2019)

Tecnologías implementadas: Son las herramientas tecnológicas que se han introducido y utilizado en una organización o actividad para mejorar su desempeño, productividad y competitividad. En el caso del sistema judicial colombiano, algunas de las tecnologías implementadas son: el Sistema Integrado de Gestión Judicial (SIGJ), el Sistema de Información Misional de la Rama Judicial (SIM), el Sistema Único de Notificaciones Electrónicas (SUNE), el

Sistema de Información para la Gestión del Talento Humano (SIGETH), entre otras. (Consejo Superior de la Judicatura, 2020)

Tiempos de respuesta: Son los lapsos o plazos que se establecen o se requieren para dar solución a una solicitud, requerimiento o demanda. En el contexto de la justicia, se refieren al tiempo que transcurre desde que se presenta un conflicto jurídico hasta que se emite una decisión judicial definitiva y ejecutoriada. Los tiempos de respuesta son un indicador de la celeridad y la oportunidad del servicio de justicia. (García Méndez et al., 2018).

Terminación Anormal del proceso: De conformidad con la legislación colombiana normalmente un proceso culmina o da fin por medio de una sentencia, pero excepcionalmente el mismo se termina de manera anormal, siempre y cuando cumpla con los eventos consagrados en la sección quinta, título único, capítulo I y II del Código General del Proceso.

Administración de Justicia: De acuerdo con la Carta Política, la rama judicial, conformada por la Corte Constitucional, cuyo deber es guardar y proteger la Constitución del país, y el Consejo de Estado, encargado en general de resolver las controversias entre la administración pública y la administración pública, así como las que surjan dentro de la misma administración, son los órganos encargados de administrar justicia en Colombia. La Corte Suprema de Justicia, que es el máximo tribunal de la justicia ordinaria y el órgano que resuelve en última instancia los conflictos entre las personas, el Consejo Superior, que se encarga directamente de administrar los recursos de la rama y de adelantar las investigaciones a sus funcionarios, la fiscalía general de la Nación, que se encarga de adelantar las investigaciones de los delitos y de adelantar los procesos contra los infractores. (Constitución Política, 1991).

2.3. Estado del arte

García Polo, L. (2024): Retos de la implementación de la digitalización en la Rama Judicial colombiana?

En este estudio de grado de la Universidad de los Andes, García Polo analiza los obstáculos que impiden el paso hacia una administración judicial digital. Mediante entrevistas a altos cargos y el estudio de documentos institucionales, se deduce que la infraestructura tecnológica, en particular la ausencia de conectividad en envíos rurales, la obsolescencia de equipos y las restricciones normativas vacías en protocolos para audiencias virtuales y la sincronización de estándares de datos, son los desafíos más esenciales para una implementación eficaz.

Además, el escritor reconoce la resistencia al cambio como un impedimento cultural de gran relevancia: la limitada formación constante y la prevalencia de procesos presenciales cimentados en la tradición judicial provocan resistencia ante las herramientas digitales. A esto se añaden inquietudes relacionadas con la seguridad y la privacidad, debido al aumento de vulnerabilidades y la falta de políticas sólidas de ciberseguridad, además de la brecha de acceso que impacta de manera desmedida a usuarios de áreas remotas y a individuos con discapacidades. En sus principales contribuciones, García Polo, L. (2024) sugiere la creación de indicadores de impacto para evaluar la eficacia de los sistemas digitales (tiempos de trámite, satisfacción de los usuarios, disminución de costos) y el robustecimiento de la gobernanza multistitucional, vinculando a la Corte Suprema, el Consejo de Estado, la Corte Constitucional y los tribunales. No obstante, señala que aún se requieren investigaciones que analicen estos indicadores de manera cuantitativa y cualitativa, además de investigaciones que investiguen el potencial de la inteligencia artificial y el blockchain en la Rama Judicial de Colombia.

Mejía Azuero y Restrepo Ramírez (2023): “Transición digital en la formación y práctica judicial: beneficios y desafíos”.

Su estudio se ubica en la línea divisoria entre la demanda creciente de servicios judiciales y la necesidad apremiante de actualizar los procesos de capacitación de jueces y magistrados mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). A escala global, investigaciones como las de Contini (2020) y la OECD (2019) han enfatizado que la digitalización puede mejorar la eficacia administrativa y pedagógica en contextos judiciales. Sin embargo, también enfatizan la importancia de valorar la calidad, la transparencia y la equidad de estos nuevos modelos de enseñanza. En términos metodológicos, los escritores optan por la investigación basada en problemas (IBP) como una perspectiva descriptiva y analítica, basándose en la experiencia de los programas de capacitación inicial de la Escuela Judicial "Rodrigo Lara Bonilla." Mediante un mapa de actividades educativas presenciales, virtuales y mixtas, junto con entrevistas a diseñadores y beneficiarios de dichos cursos, se analizan dimensiones fundamentales: la cognitiva (conversión de información en saber), la comunicativa (aplicación de varios lenguajes tecnológicos) y la axiológica (utilización ética de la información).

Entre las ventajas más sobresalientes, Mejía Azuero y Restrepo Ramírez destacan la adaptabilidad que brindan los formatos b-Learning para adaptarse a horarios y ritmos variados, el incremento en el acceso a recursos a través de plataformas como LearnMate 5, que incluyen evaluaciones automatizadas, alertas y sugerencias de contenidos. Estos progresos favorecen una educación más activa y moderna, en concordancia con las mejores prácticas mundiales en educación judicial.

Osorio Zapata, D. M., Pino Reina, V., & Reyes Martínez, J. (2021) Consideraciones Jurídicas sobre la Digitalización de la Justicia en Colombia: La masificación y digitalización del acceso a la Justicia en el PETD 2021-2025 de la Rama Judicial.

Su objetivo era examinar el objetivo y la justificación del empleo de las TIC en la gestión de justicia en Colombia, contrastando el "antes y después" de la pandemia de COVID 19 en relación con el acceso a la justicia. Mediante un análisis normativo histórico, los escritores ubican su estudio dentro del contexto del Plan Estratégico de Transformación Digital (PETD 2021 2025). Dentro del contexto legal e histórico, la monografía examina los fundamentos jurídicos que han permitido la implementación de las tecnologías digitales en el ámbito judicial: la Ley 270 de 1996 (art. 95) en materia de gestión electrónica, la Ley 527 de 1999 (equivalencia funcional), y el Decreto 806 de 2020, entre otros.

Los escribientes señalan como desafíos de la masificación y digitalización: (i) la brecha digital y las disparidades territoriales; (ii) la obsolescencia o falta de infraestructura tecnológica en los despachos judiciales; (iii) las lagunas en protocolos y normas para audiencias en línea; y (iv) la resistencia cultural a la implementación de procesos electrónicos. Según ellos, la conexión entre diversos planes gubernamentales y la Rama Judicial requiere un modelo de gobernanza claro que hasta el momento no ha sido completamente establecido. La investigación sugiere: (a) robustecer los sistemas regulatorios para asegurar el debido proceso en ambientes digitales; (b) elaborar indicadores de impacto que evalúen eficacia, equidad y satisfacción de los usuarios; (c) fomentar programas de formación constante para operadores judiciales; y (d) fomentar la interoperabilidad de sistemas a escala interinstitucional. No obstante, persisten brechas en la evaluación cuantitativa de estos indicadores y en estudios sobre la experiencia real de ciudadanos y abogados en la "justicia digital", lo que abre oportunidades para futuras investigaciones.

Agudelo Henao, F. (2021). Diseño Legal y Tecnología Jurídica: Retos y Oportunidades para Colombia.

En esta tesina de maestría de la Universidad Externado de Colombia, Agudelo Henao, F. (2021) define el Diseño Legal (DL) y la Informática Jurídica (iuscibernética) como campos en auge que buscan revolucionar la gestión de la justicia. Basándose en un análisis riguroso de la literatura y en un marco conceptual estricto, la escritora sugiere una definición operativa de DL que trasciende la estética: busca cambiar el pensamiento y las prácticas de los expertos en derecho, con una perspectiva transdisciplinaria y heurística que priorice la satisfacción del usuario y la comprensión de los contenidos legales.

Esta propuesta se ubica dentro del marco del Plan Sectorial 2019–2022 "Justicia Moderna con Transparencia y Equidad", contrastando el "antes y después" de la pandemia de COVID 19 en relación con el acceso a la justicia legal. Agudelo Henao analiza las herramientas regulatorias esenciales tales como la Ley 270 de 1996 (administración electrónica) y la Ley 527 de 1999 (equivalencia funcional) y delinea el camino desde la administración documental hasta el expediente judicial electrónico, evidenciando cómo estos progresos tecnológicos han sido estimulados, pero también restringidos por la ausencia de integración y las resistencias culturales.

Los beneficios reconocidos incluyen la agilidad y eficacia en los servicios judiciales, un mayor acceso a la información para usuarios no expertos y la oportunidad de respaldar el diseño y la implementación de políticas públicas con recursos producidos por plataformas tecnológicas. judiciales, lo que obstaculiza la adopción generalizada de estas herramientas.

Duarte Rangel A; Quintana Rincón, E. y Olivella Santana, L. (2017): Descongestión judicial: sueño o realidad.

Analizo los motivos que provocan la demora en los Juzgados administrativos del 4 circuito Judicial de Valledupar, y concluye que existen múltiples razones de la demora en la jurisdicción contencioso-administrativa. Entre estas se pueden mencionar las acciones constitucionales, en

particular la acción de tutela, y la ausencia de aplicación por parte de las entidades y usuarios del método alternativo de resolución de disputas que introdujo la ley 1437 de 2011, como la conciliación, pero, así como la problemática que enfrenta hoy en día la justicia colombiana, respecto al volumen de demandas que se generan a diario y la prolongada congestión en los despachos judiciales, teniendo en cuenta que no se está cumpliendo con el tiempo normativo establecido para la decisión de los procesos, particularmente en el ámbito de la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

Joaquín Delgado Martín, (2018): El libro “Investigación tecnológica y prueba digital en todas las jurisdicciones”

J Delgado explora los aspectos legales y prácticos de la obtención y uso de pruebas digitales en diferentes jurisdicciones. El autor analiza la legislación vigente, la jurisprudencia relevante y las mejores prácticas en la materia, proporcionando una guía detallada para profesionales del derecho y la judicatura. El libro también examina las novedades jurisprudenciales del Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH), del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) y de las Salas Penal y Social del Tribunal Supremo, así como la nueva legislación sobre la orden europea de investigación. Este análisis integral permite a los lectores comprender mejor los desafíos y oportunidades que presenta la prueba digital en el contexto legal actual.

2.4. Jurisprudencia

Sentencia C-1186 de 2008, M.P. Manuel José Cepeda Espinoza: La Corte Constitucional, en la Sentencia C-1186 de 2008, con ponencia del Magistrado Cepeda Espinosa, abordó el desistimiento tácito del artículo 317 del CGP desde dos perspectivas: una, que lo considera una

manifestación de la voluntad del solicitante, y otra, que lo ve como una sanción por el incumplimiento de una carga procesal. En ambos casos, el desistimiento tácito tiene como finalidad garantizar la libertad, la eficacia, la celeridad, el cumplimiento de los plazos, la pronta solución de los conflictos, el deber de colaborar con la justicia, el derecho al debido proceso, la seguridad jurídica, y la eficiencia del sistema judicial. Es importante tener en cuenta que, cuando se dictó esta sentencia, los desistimientos tácitos eran más comunes por las restricciones tecnológicas y logísticas del sistema judicial colombiano, según la perspectiva de la jurisprudencia anterior. En aquel entonces, la falta de plataformas en línea o notificaciones electrónicas para monitorear los procedimientos hacía que las partes no pudieran asistir a las audiencias ni cumplir con los términos acordados. Esto causaba un desinterés generalizado y una desconexión de la ciudadanía con respecto a la justicia formal. Estas carencias estructurales incentivaban que la gente decidiera no participar más en los litigios. No obstante, con la aparición de las TIC. Hoy en día, los desistimientos tácitos no suelen ser el resultado de barreras materiales, sino de decisiones voluntarias o negligencias informadas. Esto muestra que hay más transparencia y accesibilidad al acceso a la justicia, aunque todavía existen retos en términos de equidad digital.

La sentencia C-588 de 2009 de la Corte Constitucional: Trajo a colación la asequibilidad condicionada de la Ley 1149 de 2007, que modificó el Código de Procedimiento Civil, y que introdujo la posibilidad de realizar audiencias virtuales, la notificación electrónica, la presentación de demandas y escritos por medios digitales, el uso de la firma electrónica y la digitalización de los expedientes. La Corte condicionó la exequibilidad de esta ley a que se garantizara el acceso a la justicia de las personas que no contaran con los medios tecnológicos adecuados o que se encontraran en situación de vulnerabilidad, por lo que se estableció el deber de los despachos

judiciales de brindar atención presencial cuando el usuario lo requiriera, salvo casos de fuerza mayor.

La Sentencia C-604 Del 2012: Sobre Valor Probatorio De Los Pantallazos O Impresiones. Concluyendo de esta manera “Aquellos casos en que el contenido originalmente creado, enviado o recibido mediante canales electrónicos, ópticos u otros de la misma naturaleza, no es aportado al proceso en el mismo formato en que se transmitió o en uno, de carácter electrónico, que lo reproduzca con exactitud, sino en una impresión en papel y, como consecuencia, se prevé la aplicación de las reglas generales de valoración sobre los documentos. No se está en presencia de un mensaje de datos propiamente dicho, como interpretan los demandantes, sino de una copia de su contenido y, por ende, de un documento ordinario de papel que el legislador, para su valoración, sujeta a las reglas generales de los documentos”

Sentencia C-064 de 2016: Esta decisión confirma los estándares de validez probatoria de los mensajes de información en procedimientos judiciales, de acuerdo con los artículos 6°, 7° y 8° de la Ley 527 de 1999. Define que los documentos digitales deben satisfacer los requisitos de escritura, firma y originalidad para poseer valor de prueba. Las partes implicadas en procedimientos legales pueden tener problemas para satisfacer estos requisitos técnicos, en particular si no poseen los recursos necesarios para asegurar la integridad y autenticidad de los documentos digitales.

Sentencia T-043 de 2020: En esta situación, la Corte Constitucional resolvió un recurso de tutela interpuesto por una mujer que reclamaba discriminación en el trabajo debido a su condición de embarazo, empleando capturas de pantalla de WhatsApp como evidencia. Estas capturas fueron consideradas como prueba indiciaria por la posibilidad de alteración, lo que demandó una evaluación conjunta con otros medios de prueba. La protagonista se topó con el reto de que las

grabaciones de pantalla no se consideraron como evidencia documental completa, lo que dificultó la presentación de su caso y subrayó las restricciones de las pruebas electrónicas en procedimientos legales. Esta decisión generó una discusión acerca de la legitimidad de la evidencia electrónica, particularmente en situaciones donde la veracidad de los documentos digitales puede ser dudosa, impactando los derechos de las partes implicadas.

Sentencia C-152 de 2020: Esta decisión evaluó la constitucionalidad del Decreto 434 de 2020, que extendió los tiempos para satisfacer compromisos comerciales durante la pandemia de COVID-19, habilitando la utilización de medios digitales. La Corte admitió que, en algunas zonas, la ausencia de acceso a las comunicaciones en línea y la inclinación cultural hacia los trámites en persona constituyeron obstáculos considerables.

Los habitantes de zonas con conexión restringida tuvieron problemas para cumplir con responsabilidades judiciales a través de internet, lo que provocó riesgos de incumplimiento legal y perjuicio a sus derechos. Este veredicto resalta los retos de la digitalización en una nación con notables desigualdades tecnológicas, resaltando la importancia de asegurar opciones presenciales para aquellos que no cuentan con acceso a medios digitales.

Sentencia T-123 de 2022: Esta sentencia trata una acción de tutela vinculada a la delimitación del Páramo de Santurbán, en la que comunidades rurales tuvieron problemas para asistir a encuentros virtuales convocados por el Tribunal Administrativo de Santander. La Corte Constitucional admitió que la ausencia de acceso a herramientas digitales, tales como internet y dispositivos apropiados, restringió la participación eficaz de estas comunidades, perjudicando sus derechos esenciales a la participación en el medio ambiente. La brecha digital en zonas rurales obstaculizó que las comunidades rurales pudieran representar sus intereses de forma eficaz en las reuniones en línea, lo que puso de manifiesto una infracción a sus garantías esenciales.

Este fallo destaca la importancia de garantizar el acceso a la tecnología para que las audiencias virtuales no excluyan a poblaciones vulnerables, subrayando la necesidad de medidas que mitiguen las desigualdades tecnológicas.

La Sentencia T323 de 2024: El marco constitucional que respalda el uso de la IA en la función judicial, subrayando los principios de igualdad, eficiencia y acceso a la justicia. La Corte resalta que la adopción de tecnologías avanzadas debe garantizar el respeto de los derechos fundamentales, como el debido proceso y la independencia judicial, la decisión de permitir el uso de la IA en los tribunales colombianos implica una serie de desafíos y oportunidades. Estableciendo que la IA puede ser utilizada como una herramienta complementaria, bajo la supervisión de jueces y operadores jurídicos, para asegurar que las decisiones sean justas y equitativas. Esto incluye la revisión y validación de recomendaciones generadas por algoritmos de IA, asegurando que estas no sustituyan el juicio humano.

3. Metodología

3.1. Tipo de investigación

Se utilizará un método de investigación exploratoria y descriptiva, ya que la investigación se enfoca en el efecto de la tecnología en la función judicial de Colombia, un campo en desarrollo con escasa información anterior en el contexto actual. El método exploratorio es apropiado para crear conocimiento inicial sobre un asunto inédito, facilitando la exploración de los retos y posibilidades que implica la incorporación de tecnologías novedosas en el sistema judicial. En cuanto al enfoque descriptivo, se empleará para describir las tecnologías (Plataformas digitales)

Además de describir algunos de los desafíos legales, técnicos, organizativos y culturales a los que se enfrenta su puesta en marcha.

Esta mezcla de perspectivas es interesante para asuntos poco explorados, pues simplifica la comprensión inicial del fenómeno y ofrece un fundamento para investigaciones futuras o acciones prácticas (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). El estudio adopta un carácter documental, basándose en una revisión sistemática de fuentes legales y académicas, y se complementa con un estudio de derecho comparado para comparar experiencias internacionales con el caso de Colombia.

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque metodológico será cualitativo, idóneo para analizar fenómenos sociales y jurídicos complejos como los efectos de la tecnología en el sistema judicial. Este enfoque permite una comprensión profunda de los desafíos y dinámicas involucradas, priorizando la interpretación de datos cualitativos sobre métricas cuantitativas. Se seleccionó buscando identificar patrones, mejores prácticas y lecciones aplicables al contexto colombiano, más allá de simples estadísticas.

3.3. Método de investigación

Se empleará el método inductivo, que parte de la observación sistemática de casos específicos como normativas colombianas, sentencias judiciales y experiencias internacionales para construir generalizaciones sobre el impacto de la tecnología en la función judicial. Este método es particularmente útil en estudios que buscan desarrollar conocimiento a partir de evidencia empírica recopilada en fuentes documentales (Babbie, 2010). A través de este proceso,

se identificarán tendencias y obstáculos recurrentes, así como estrategias exitosas que puedan adaptarse al sistema judicial colombiano.

3.4. Técnicas e instrumentos

Revisión documental: Se analizarán fuentes especializadas, como revistas indexadas, libros nacionales e internacionales, trabajos de grado, bases de datos como (Vlex, Scopus, Google Scholar, Dialnet, Scielo) y sentencias judiciales relevantes relacionadas con la tecnología y la función judicial. Esta técnica garantiza la trazabilidad y calidad de la información recopilada. Para garantizar una búsqueda y relevante, se utilizarán combinaciones de palabras clave en español e inglés, tales como: "tecnología judicial" AND "Colombia", "sistema judicial digital" OR "justicia electrónica", "videoconferencia judicial" AND "acceso a la justicia", "firma digital judicial" OR "expediente electrónico", "judicial technology" AND "Colombia", "e-justice" OR "digital justice system" y "Adopción digital" AND "eficiencia". Estas combinaciones de palabras clave, junto con operadores booleanos como AND, OR y NOT, permitirán refinar la búsqueda para garantizar la relevancia y accesibilidad de los resultados, se aplicaron filtros que limitaron la selección a publicaciones de acceso abierto publicadas entre 2018 y 2025.

Análisis de derecho comparado: Se realizará un estudio comparativo de sistemas judiciales de países que han implementado tecnologías emergentes con éxito, identificando similitudes, diferencias y prácticas transferibles al contexto colombiano. Se considerarán las particularidades del sistema judicial nacional y sus limitaciones estructurales.

3.5. Fuentes de información

- Bases de datos académicas: Scopus, Google Scholar, Dialnet, Scielo.

- Bases de datos jurídicas: Vlex, repositorios de la Rama Judicial de Colombia.
- Documentos primarios: Normas legales (Ley 527 de 1999, Decreto 806 de 2020, Ley 2213 de 2022), sentencias de la Corte Constitucional (C-420 de 2020, T-323 de 2024).
- Literatura gris: Informes del Consejo Superior de la Judicatura, estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

3.6. Análisis de datos

El análisis de la información recopilada se realizará mediante: Análisis de contenido: Se identificarán temas recurrentes en la literatura, normativas y sentencias, como los desafíos técnicos o la resistencia cultural, extrayendo patrones que expliquen el impacto de la tecnología en la justicia colombiana y el Análisis comparativo: Se contrastarán las experiencias de otros sistemas judiciales con el caso colombiano, destacando lecciones aprendidas y estrategias aplicables, ajustadas a las condiciones locales.

3.7. Cronograma

Conforme a la metodología anteriormente planteada y los objetivos propuestos en este trabajo, se ha realizado el siguiente calendario de investigación, el cual contiene las actividades pertinentes para dar guía y desarrollo a la investigación de forma eficiente y eficaz, teniendo en cuenta el tiempo específico de desarrollo en meses.

Tabla 2. *Cronograma de actividades.*

Cronograma de investigación	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Presentación de propuesta de investigación	x	x										
Respuesta del comité evaluador		x	x	x								
Realización del anteproyecto				x	x	x						
Análisis y organización de la información recopilada						x	x	x				
Desarrollo de los objetivos y recomendaciones pertinentes del trabajo							x	x	x			
Desarrollo de las conclusiones y observaciones finales									x	x		
Entrega final del proyecto										x	x	x

4. Resultados

4.1. Implementación de tecnologías en el sistema judicial colombiano

Este capítulo inicial trata sobre el funcionamiento de las herramientas tecnológicas implementadas en el sistema judicial de Colombia, que ha sufrido transformaciones importantes en los últimos diez años. La aplicación de la tecnología se ha transformado en un instrumento crucial para incrementar la eficiencia y la calidad en la gestión de la justicia. En este contexto, resulta crucial realizar un registro histórico de las tecnologías que han aportado de manera significativa al avance actual, así como identificar las tecnologías más utilizadas y su nivel de uso en el sistema judicial de Colombia.

La digitalización de la justicia en Colombia ha sido impulsada por la necesidad de superar la mora judicial y mejorar el acceso a la justicia, especialmente tras la pandemia de COVID-19 (Consejo Superior de la Judicatura, 2021). Herramientas como SAMAI, Tutela en Línea, TYBA y la Consulta de Procesos Nacional Unificada (CPNU) han optimizado la gestión judicial, reduciendo la necesidad de trámites presenciales (Rama Judicial, 2023). Por ejemplo, la plataforma Tutela en Línea ha procesado más de 3.000 tutelas, ahorrando costos significativos al evitar el envío físico de documentos (Rama Judicial, 2024).

El CONPES 4024 de 2021 ha sido clave para financiar estas iniciativas, con un enfoque en el expediente electrónico y la interconexión de actores judiciales (Departamento Nacional de Planeación, 2021). La Ley 2213 de 2022 marcó un cambio paradigmático al hacer permanente la justicia virtual (Congreso de la República, 2022), mientras que la Ley 2430 de 2024 refuerza este compromiso al modernizar el sistema judicial y promover la continuidad del servicio (Congreso de la República, 2024).

El uso de IA, regulado por el Acuerdo del Consejo Superior de la Judicatura de 2024, responde a la necesidad de integrar tecnologías emergentes de manera responsable (Consejo Superior de la Judicatura, 2024). Este acuerdo se alinea con recomendaciones internacionales, como las de la UNESCO, que promueven directrices para el uso ético de la IA en la justicia (UNESCO, 2021).

4.1.1. Evolución de la implementación de tecnologías en el sistema judicial colombiano en la última década

La adopción de tecnologías en el sistema de justicia de Colombia ha sido un proceso paulatino, aunque un poco retrasado con relación a otras naciones, pero continuo y relevante.

Desde los primeros esfuerzos por mecanizar documentos en los años 60 y 80 hasta la incorporación de inteligencia artificial (IA) en el estudio de casos en el presente, el objetivo de la digitalización ha sido mejorar la eficiencia, accesibilidad y transparencia en la gestión de justicia. El Gobierno de Colombia ha implementado varias tácticas para incorporar instrumentos tecnológicos que satisfagan las demandas de actualización del sistema judicial (Bernal Rubiano, 2024). Este segmento explica el progreso de estas implementaciones, incluyendo avances recientes hasta 2024, los retos afrontados y las posibilidades futuras. La evolución tecnológica en el sistema judicial colombiano puede rastrearse a través de varios hitos clave, que han transformado progresivamente la forma en que se administra la justicia.

Tabla 3. *Hitos Tecnológicos implementados*

Periodo	Hito Tecnológico	Impacto
Años 1960	Sistemas mecánicos de archivo	Mejoran la organización de expedientes, pero la gestión sigue siendo manual y limitada.
Años 1980	Sistema automatizado de información judicial	Digitalización de expedientes, creación de bases de datos y optimización de la gestión documental (Pacheco & Hoyos, 2019).
Años 1990	"Radicador Judicial" y videoconferencias	Administración electrónica de expedientes, reducción de tiempos de gestión, videoconferencias para audiencias remotas.
Años 2000	Expediente electrónico y Sistema de Gestión de Despachos Judiciales	Digitalización completa del proceso judicial, mejora en la asignación y control de tareas.
2012	Sistema de Notificaciones Electrónicas (SNE)	Agiliza la comunicación procesal, reduce tiempos de respuesta y mejora el acceso a la información.
2020	Decreto 806 y audiencias virtuales	Uso obligatorio de medios electrónicos en la administración de justicia, facilitando la continuidad judicial durante la pandemia.
2022	Ley 2213 y consolidación de la digitalización	Establece como permanentes las audiencias virtuales y el uso de tecnología en el sistema judicial (Congreso de la República de Colombia, 2022).

Adaptado de Pacheco y Hoyos (2019) y Bernal Rubiano (2024).

Teniendo en cuenta lo anterior también es necesario resaltar la implementación de la firma electrónica ha representado un progreso tecnológico crucial, estipulado por la Ley 527 de 1999 y fortalecido por el Decreto 2364 de 2012. Esta tecnología facilita la autenticación de documentos digitales con la misma legitimidad jurídica que una firma en papel, empleando técnicas criptográficas para asegurar autenticidad e integridad. Sus beneficios incluyen:

- Reducción de tiempos: Agiliza trámites como la presentación de escritos, autos y resoluciones al eliminar la necesidad de firmas físicas.
- Seguridad jurídica: Evita la falsificación de documentos y asegura la trazabilidad mediante certificados digitales emitidos por entidades acreditadas.
- Ahorro de costos: Reduce el uso de papel y los desplazamientos a sedes judiciales.
- Accesibilidad: Permite realizar trámites desde cualquier lugar con conexión a internet.

A pesar de su adopción en juzgados y tribunales superiores, la firma electrónica enfrenta desafíos como la falta de familiaridad de algunos operadores judiciales, la resistencia al cambio y las limitaciones de infraestructura en regiones con baja conectividad (Fajardo, 2015; Ramírez, 2019). Por lo tanto, en la actualidad se requería un marco legal que incentivara nuevas prácticas con el fin de robustecer y reducir el uso limitado o el desconocimiento de nuevos métodos.

Es así como la Ley 2213 de 2022, sancionada por el presidente Iván Duque, consolidó la justicia digital como práctica permanente, formalizando las medidas del Decreto 806 de 2020 implementadas durante la pandemia (Congreso de la República de Colombia, 2022). Esta ley establece la validez de audiencias virtuales y procesos electrónicos, marcando un hito en la modernización judicial. Además, el CONPES 4024 de 2021 destinó una inversión de casi 1,2 billones de pesos para la transformación digital de la justicia entre 2021 y 2025. Este plan busca alcanzar estándares tecnológicos internacionales, reducir tiempos y costos en procedimientos

legales, y digitalizar entre 140.000 y 1.120.000 procesos con notificaciones electrónicas, beneficiando a 5.446 despachos judiciales y más de 31.000 servidores de la Rama Judicial (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

En diciembre de 2024, Colombia se convirtió en el primer país en adaptar las Pautas de la UNESCO para el Uso de la IA en Sistemas Judiciales, tras un proceso de consultas con expertos y el público. Estas pautas promueven el uso ético de la IA, enfatizando principios como igualdad, transparencia, protección de datos y aplicabilidad. Por ejemplo, diferencian entre aplicaciones de bajo riesgo, como la redacción de correos, y escenarios de alto riesgo, como la recuperación de información jurisprudencial, que requieren supervisión estricta (UNESCO, 2024). La Sentencia T-323 de 2024 de la Corte Constitucional aborda el uso de la IA por parte de los jueces, destacando la necesidad de regulación para garantizar la independencia judicial, la imparcialidad y el debido proceso. La sentencia establece criterios para el uso responsable de herramientas como ChatGPT, subrayando la importancia de la protección de datos personales bajo las Leyes 1266 de 2008 y 1581 de 2012 (Corte Constitucional de Colombia, 2024).

A nivel práctico, jueces como la jueza María Victoria Quiñones en la región del caribe están utilizando herramientas de IA como Copilot en Teams en un programa beta que involucra a 20 jueces. Esta iniciativa busca agilizar procesos y reducir la mora judicial, que en 2023 alcanzó más de 2,5 millones de casos pendientes, con una carga promedio de más de 800 casos por juez (Microsoft, 2024). La tecnología ha duplicado el volumen de audiencias en los últimos 14 años, alcanzando casi 1,4 millones en 2024, y se espera que herramientas como Copilot mejoren aún más la productividad. Los beneficios potenciales son múltiples. Los jueces y sus equipos pueden ser más productivos. Los ciudadanos de a pie pueden acceder a la justicia y ahorrar un tiempo

precioso gracias a las audiencias virtuales, ya que no necesitan desplazarse a la sala del tribunal, lo que también ayuda a los abogados. (Microsoft, 2024).

4.1.2. Herramientas emergentes más importantes para el sistema judicial colombiano

La incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha sido un factor clave en este proceso, permitiendo la modernización de los procesos judiciales y la optimización de la gestión de casos. Sin embargo, a pesar de los avances, persisten desafíos que requieren atención para garantizar que estas herramientas tecnológicas cumplan con su propósito de mejorar la administración de justicia en el país, debido a que son herramientas nuevas donde a día de hoy se sigue examinando su uso y comportamiento con los usuarios para seguir adaptando y generando una interoperabilidad comunicativa con todas las herramientas de la función judicial. Se ha implementado varias plataformas para modernizar el sistema judicial, mejorando procesos y el acceso a la justicia. A continuación, se describen las más relevantes:

4.1.2.1. Sistema integrado de gestión judicial.

El comienzo de la utilización del SIUGJ inició con un proyecto prueba. En junio del 2023 el Consejo Superior de la Judicatura probó el sistema en un juzgado laboral de Pereira, destacando la “*estandarización y optimización de procesos*” mediante gestión digital. Con el Acuerdo PCSJA23-12094, se dispuso su adopción obligatoria con un despliegue gradual. Desde finales de 2023 y durante 2024 el SIUGJ se habilitó principalmente en la Jurisdicción Laboral, comenzando en 7 distritos judiciales (Bogotá, Medellín, Manizales, Pereira, Armenia, Villavicencio y Sincelejo). Según Gamboa et al (2023), hasta abril de 2024 el SIUGJ *solo* operaba en lo laboral y esos siete municipios. A día de hoy la plataforma se integra con fuentes externas (Registro Civil, Registro de Abogados, Registro Único Empresarial) y con Office 365, para verificar identidades y datos de los actores procesales. Asimismo, el SIUGJ proporciona

interconexión futura con la “Consulta de Procesos Nacional Unificada”, aunque inicialmente en abril 2024 aún no estaba vinculada con sistemas previos como “TyBA”. En la práctica, los procesos iniciados antes de SIUGJ siguieron tramitándose en su sistema original, salvo donde los despachos decidieron migrarlos al nuevo sistema. (según reporta la Rama Judicial).

Para fines de 2024 ya se reportaban cifras de avance; en la especialidad Laboral el SIUGJ había capacitado a 3.147 usuarios y tramitado 80.588 procesos mediante el sistema de gestión de procesos. Sé implementó en 33 distritos judiciales de esa especialidad (de los 33 existentes) y en 605 despachos laborales de todo el país. En paralelo, el SGDE había permitido digitalizar más de 243.000 expedientes y migrar 738.000 adicionales (expedientes antiguos) al formato electrónico. Además, se capacitaron 4.286 servidores judiciales y 2.826 despachos en el manejo del SGDE. Estos datos institucionales muestran un avance sostenido en la adopción del SIUGJ: por ejemplo, en lo laboral la radicación digital ya es “un hecho” en Risaralda y otras sedes (Consejo Seccional de la Judicatura de Risaralda, 2024).

Algunos componentes y servicios del (SIUGJ) Según el acuerdo de adopción, comprende al menos los siguientes módulos y servicios tecnológicos claves:

Ventanilla Judicial Electrónica:

Es un portal virtual disponible 24/7 que integra el acceso externo a despachos judiciales para radicar demandas, presentar escritos y dar seguimiento a procesos sin presencia física. Actualmente ofrece alrededor de 170 servicios digitales (ej. radicación de procesos, consultas, trámites...) con información detallada sobre cada uno. Este canal integrado facilita que los ciudadanos presenten sus demandas en línea en cualquier momento, acelerando la atención al público. Si bien aún faltan métricas consolidadas de uso, la centralización de servicios apunta a

reducir tiempos de espera y traslados, así como a disminuir la congestión de despachos presenciales (Acuerdo PCSJA23-12094).

No obstante, de acuerdo con un artículo de C-Level Magazine (2025), más de 5,000 abogados litigantes se comunican de manera activa con la plataforma del SIUGJ, administrando notificaciones, expedientes y audiencias desde una sola interfaz digital. Es razonable pensar que una parte importante de estas interacciones se lleva a cabo por medio de este módulo, puesto que la Ventanilla es el principal punto de entrada para estas acciones en los usuarios que tienen el conocimiento tecnológico para utilizar estas nuevas herramientas. Asimismo, el sistema entero maneja un tanto de 138,000 mil procesos de trabajo de manera completamente digital según la página de datos del gobierno, lo cual muestra que la Ventanilla se emplea de forma frecuente para radicar y consultar los procesos.

Resulta indiscutible aceptar que la herramienta electrónica ha facilitado el acceso remoto a los servicios judiciales, reduciendo costos de desplazamiento y tiempo para los usuarios. Sin embargo, un artículo de *Las2Orillas* (2025) señala que la interfaz no es intuitiva para todos, especialmente para usuarios con poca experiencia tecnológica y de avanzada edad; Además, que las demoras en el acceso a expedientes digitales pueden afectar el cumplimiento de plazos procesales. La falta de tutoriales en video o materiales instructivos claros también ha sido una crítica recurrente, lo que indica la necesidad de mejorar la usabilidad y el soporte.

Sistema de Gestión Documental Electrónica (SGDE):

La plataforma que captura procesa y archiva los documentos electrónicos de cada expediente judicial. Desde finales de 2024 es la única plataforma de gestión documental en la Rama Judicial, sustituyendo al antiguo sistema. Para entonces ya gestionaba más de 24.000 expedientes judiciales, centralizando millones de páginas digitales en un repositorio único. Por

ejemplo, en el departamento de Sucre se implementó el SGDE en todos los juzgados laborales, administrando más de 6.436 procesos y digitalizando 66.800 expedientes (18,9 millones de folios) durante solo el 2024. Estos datos muestran que el fin de esta herramienta es condensar todos los documentos en dicha plataforma lo cual con el mayor ingreso creciente de nuevos y antiguos casos puede requerir una mayor logística para el beneficio de tiempo y ahorro ecológico puede ser importante.

Cabe resaltar que, dado que el SGDE es el núcleo de la gestión documental del SIUGJ, los 138,000 procesos laborales digitalizados dependen de esta plataforma para el almacenamiento y acceso a expedientes electrónicos. Además, se estima que el sistema evita la tala de aproximadamente 157,000 árboles al año al eliminar el uso de papel, un beneficio ambiental directamente atribuible al SGDE (SIUGJ Link TIC).

Por el contrario, algunos usuarios han reportado demoras en el acceso a documentos digitales, lo que sugiere problemas en la infraestructura o la optimización del sistema. La capacitación insuficiente para los servidores judiciales también ha limitado la adopción plena del SGDE en algunos despachos.

Sistema de Gestión de Procesos:

El Sistema de Gestión de Procesos controla electrónicamente el registro, tramitación y control de actuaciones, términos y decisiones en cada proceso judicial. Funciona mediante flujos de trabajo parametrizados según la etapa y especialidad del proceso, automatizando tareas y plazos. En la práctica, este servicio ya es ampliamente usado: a febrero de 2025, 518 despachos laborales usan el sistema, lo que ha permitido la gestión eficiente de 102.610 procesos y la programación/realización de 16.523 audiencias judiciales. Esto indica una alta adopción en la

justicia laboral, mejorando significativamente la trazabilidad de los casos y el seguimiento de términos procesales. (Rama Judicial).

El SIUGJ en su conjunto ha mejorado la productividad en los despachos judiciales hasta en un 50% y ha reducido los tiempos de distribución de procesos en un 80% (Revista C-Level). Estas mejoras son atribuibles en gran medida a la automatización de flujos de trabajo y al monitoreo de plazos que ofrece este sistema. Además, 630 despachos judiciales en 34 distritos utilizan el SIUGJ, con 4,240 funcionarios judiciales operando diariamente, lo que indica un uso intensivo de este módulo en la especialidad laboral.

La automatización de procesos ha agilizado significativamente la tramitación de casos, reduciendo cuellos de botella y mejorando la eficiencia. Los servidores judiciales han destacado su capacidad para estandarizar procedimientos, como lo señaló la magistrada Martha Lucía Olano Guzmán (Ámbito Jurídico). A pesar de, la complejidad de la parametrización inicial y la necesidad de capacitación técnica han generado retos en su implementación.

Servicios de apoyo a la gestión judicial

Esta plataforma incluye varios servicios de apoyo que automatizan trámites específicos. Entre ellos destacan el reparto electrónico de procesos, la identidad digital, firma electrónica, las notificaciones judiciales, la gestión de audiencias virtuales, los depósitos de liquidaciones judiciales, y la consulta de jurisprudencia. En grupo, estas herramientas aceleran las rutinas de todos estos procesos (Acuerdo PCSJA23-12094). Por ejemplo: la identidad digital y firma electrónica; Garantiza la autenticidad del usuario y del autor de cada documento mediante certificados digitales. Esto permite enviar escritos firmados digitalmente y evita fraudes de identidad, también las Audiencias judiciales virtuales que facilita la realización de audiencias remotas (grabadas y almacenadas automáticamente). En Sucre durante 2024 se llevaron a cabo

21.258 audiencias virtuales con una efectividad del 85% (de 25.010 agendadas, se realizaron). La alta tasa de realización muestra que las audiencias virtuales son funcionales y reducen reprogramaciones.

Y por último el Reparto electrónico, notificaciones y otros, esto se asigna casos de forma automática según carga de trabajo, y las notificaciones electrónicas envían citaciones vía web/mail, mejorando la celeridad de comunicación. Además, los depósitos y liquidaciones electrónicos permiten hacer pagos y cálculos judiciales en línea. La consulta de jurisprudencia centraliza el acceso a sentencias previas. En conjunto, estos servicios respaldan la digitalización de trámites y refuerzan la eficacia del sistema.

En especial, la gestión de audiencias virtuales ha sido clave, especialmente durante la pandemia, permitiendo la continuidad de los procedimientos judiciales. Las notificaciones electrónicas y las firmas digitales han contribuido a un ahorro de más del 40% en procesos administrativos, según datos generales del SIUGJ (Revista C-Level). La integración con sistemas externos, como el Registro Nacional de Abogados (SIRNA), también ha fortalecido la verificación de identidades. Por ejemplo, el reparto electrónico elimina sesgos en la asignación de casos, y las audiencias virtuales han permitido la participación remota de las partes. Sin embargo, los usuarios externos, como los abogados, han señalado dificultades para adaptarse a las firmas electrónicas y a los procesos de notificación digital, debido a la falta de guías claras (Las2Orillas).

Por último, el módulo de gestión y análisis de información centraliza los datos generados por todos los componentes del SIUGJ para producir reportes estadísticos en tiempo real y analítica avanzada. Esta habilita el monitoreo de indicadores clave (tasa de congestión, tasa de evacuación, duración promedio de procesos, etc.) y la publicación de datos abiertos. Por ejemplo, en el Consejo Seccional de Sucre la masiva digitalización de expedientes e implementación del SIUGJ se reflejó

en un salto del índice de evacuación parcial de 127,6% en 2023 a 159,8% en 2024 evidenciando una mejora sustancial en la capacidad de trámite judicial. (Rama Judicial). Los funcionarios judiciales valoran su capacidad para identificar cuellos de botella y optimizar recursos. Sin embargo, la falta de datos públicos detallados sobre su uso limita la evaluación de su impacto. Los usuarios externos tienen poco acceso a estas herramientas, lo que restringe su percepción directa de este módulo.

4.1.2.2. Consulta de procesos nacional unificada (CPNU). Esta aplicación web unifica las consultas de procesos judiciales a nivel nacional, eliminando la necesidad de seleccionar despachos específicos, mejora la accesibilidad ciudadana (Rama Judicial, 2023). De acuerdo con un informe del Consejo Superior de la Judicatura (2020), el Sistema de Información y Gestión del Empleo Público (SIGEP) alcanzó una cobertura del 100% en los juzgados y tribunales del país, mientras que el Sistema de Información Judicial (SIJ) abarcaba el 85%. Asimismo, la digitalización del Sistema Penal Oral Acusatorio (SPOA) ha permitido la realización de juicios orales en todo el territorio nacional, optimizando la celeridad procesal y la gestión de casos.

A pesar de estos avances, persisten desafíos estructurales en la adopción y aprovechamiento de estas herramientas tecnológicas. Un estudio de la Cámara de Comercio de Bogotá (2020) reveló que el 73% de los abogados encuestados consideran que la digitalización del sistema judicial no ha mejorado sustancialmente la eficiencia en la resolución de casos. Este dato pone de manifiesto que la incorporación de tecnología, por sí sola, no es suficiente para garantizar una transformación efectiva del sistema judicial. La existencia de brechas digitales, la falta de capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas y las dificultades de acceso a internet en zonas rurales representan obstáculos considerables para la consolidación de una justicia digital inclusiva y equitativa.

4.1.2.3. Tutela en línea. El Consejo Superior de la Judicatura, que es parte de la Rama Judicial, ha desarrollado una plataforma digital llamada Tutela en Línea, cuyo propósito es hacer más sencillo el trámite electrónico para presentar habeas corpus y acciones de tutela. Estos instrumentos constitucionales son medios cruciales para salvaguardar los derechos básicos de los ciudadanos, establecidos en el artículo 86 de la Constitución Política. La plataforma, que fue lanzada en julio de 2020, tiene como objetivos actualizar el acceso a la justicia, disminuir los gastos relacionados con los procesos físicos y optimizar la gestión de tutelas.

Desde su lanzamiento, la plataforma ha tenido una adopción relevante y significativa. Un artículo de la Universidad de los Andes afirma que "5.000 tutelas fueron recibidas desde el 1 de julio del año 2020, fecha en la que se habilitó la plataforma; a partir de este momento, se han presentado más de 300.000 tutelas" (Facultad de Derecho, Universidad de los Andes, 2021, párrafo 5). De acuerdo con datos de la Rama Judicial, los Tribunales Administrativos tramitaron 85.252 tutelas y los juzgados administrativos, 18.592, lo que hace un total de 103.844 tutelas en el año 2024 (Consejo Superior de la Judicatura, 2024). A pesar de que no se indica cuántas de estas se tramitaron por medio de Tutela en Línea, la plataforma es un canal principal para recibir acciones constitucionales, lo que da a entender que una parte importante se maneja electrónicamente.

Asimismo, la plataforma ha sido bien recibida por su capacidad para facilitar el acceso a la justicia. Los ciudadanos, especialmente en regiones remotas como La Guajira, Orinoquía y Amazonía, donde "el acceso a TIC es limitado, con solo un 40.7% o menos de los hogares conectados en 2018" (Facultad de Derecho, Universidad de los Andes, 2021, para. 8), se benefician de la posibilidad de presentar tutelas sin desplazarse. Los funcionarios judiciales valoran la

reducción de la carga administrativa, ya que la digitalización elimina la necesidad de manejar expedientes físicos. Un magistrado citado por Canal Institucional afirmó: “La plataforma aporta transparencia, eficiencia y mucha más eficacia al sistema judicial, eliminando trámites engorrosos de expedientes físicos” (Canal Institucional, 2021, para. 4).

A pesar de obstáculos técnicos y organizativos la plataforma Tutela en Línea es un componente importante del Plan Estratégico de Transformación Digital de la Rama Judicial, que busca una gestión de expedientes 100% digital para 2025, según lo establecido en el Acuerdo 12094 de 2023 (Consejo Superior de la Judicatura, 2023). Este plan, respaldado por una inversión de aproximadamente 1.2 billones de pesos, incluye la implementación del SGDE, que mejora la capacidad de almacenamiento, búsqueda por palabras clave, seguridad e interoperabilidad con sistemas como SAMAI.

4.1.2.4. SAMAI. El Sistema de Apoyo a la Gestión Judicial, es una plataforma digital desarrollada por el Consejo de Estado de Colombia en 2020. surge en respuesta a la necesidad de modernizar la administración de justicia en Colombia, particularmente en la jurisdicción de lo contencioso administrativo, que abarca el control de la legalidad de los actos administrativos y la resolución de controversias entre ciudadanos y el Estado. La plataforma se desarrolló durante la pandemia de COVID-19 para garantizar el acceso a la justicia en un contexto de restricciones de movilidad, intensificando la digitalización de trámites judiciales. Según el Consejo de Estado, “SAMAI surge de la necesidad de expandir e integrar los servicios de los sistemas empleados en la corporación” (Consejo de Estado, 2020, para. 1).

Aunque no se dispone de mucha información las métricas generales de la jurisdicción de lo contencioso administrativo proporcionan un panorama indirecto de su impacto. Según datos de

la Rama Judicial, en 2019, los Tribunales Administrativos registraron 84,683 ingresos efectivos (casos recibidos), 73,459 egresos efectivos (casos resueltos) y un inventario final de 84,315 expedientes pendientes. En 2022, estas cifras fueron 68,516 ingresos, 56,944 egresos y 77,889 pendientes. Para 2023, los números aumentaron a 90,935 ingresos, 72,349 egresos y 81,712 pendientes (Consejo Superior de la Judicatura, 2023). La disminución del inventario final entre 2019 y 2023 sugiere una mejora en la gestión de expedientes, posiblemente influenciada por TSAMAI, aunque otros factores, como cambios legislativos o en la cantidad de jueces, podrían haber contribuido. Para los Juzgados Administrativos, en 2019 se reportaron 20,538 ingresos en Antioquia (como ejemplo), mientras que, en 2023, los ingresos totales fueron 166,625, con 138,519 egresos y 169,400 pendientes, lo que indica un aumento en la carga de trabajo, pero también una mayor capacidad de resolución.

Esta plataforma ha demostrado ser una herramienta eficaz para modernizar la justicia como; La digitalización elimina los costos asociados con el manejo de documentos físicos, que anteriormente representaban una carga significativa para la Rama Judicial y reduce los tiempos muertos administrativos, permitiendo una resolución más rápida de los casos. Según el Dr. David Penagos, TSAMAI genera *“el beneficio de una Administración de Justicia mucho más pronta y célere”* (Penagos, citado en Universidad Externado, 2021, para. 40).

Este plan busca incrementar la eficiencia, efectividad y transparencia del sistema judicial, con metas específicas como aumentar los procesos digitales del 1% en 2019 al 60% para 2024 (Departamento Nacional de Planeación, 2021). TSAMAI contribuye a estos objetivos al conectar con sistemas como DIAN y SIC, permitiendo a los magistrados acceder a información relevante de manera más eficiente. Según el Dr. Roberto Augusto Serrato Valdés, “el Magistrado puede acceder a las bases de datos de las mencionadas Entidades y ejercer el control judicial de una

manera más eficiente” (Serrato Valdés, citado en Universidad Externado, 2021, para. 39). Además, incorpora tecnologías avanzadas como la firma electrónica y la gestión documental digital, El CONPES 4024 estima que la digitalización, incluyendo herramientas como TSAMAI, permitirá a los ciudadanos ahorrar en promedio \$120,000 por proceso, sumando \$33,600 millones anuales, y aumentar los procesos con notificaciones digitales de 140,000 a 1,120,000 por año para 2026 (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

4.1.2.5. Pretor IA. Prometea fue creada en Buenos Aires en 2017 como un proyecto conjunto entre la Fiscalía de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial (IALAB) de la Universidad de Buenos Aires. Basado en algoritmos de aprendizaje supervisado, Prometea fue diseñado para automatizar tareas repetitivas del Poder Judicial, como la redacción de dictámenes y la clasificación de expedientes. En casos de baja complejidad, como juicios ejecutivos de responsabilidad fiscal, redujo el tiempo de proyección de una sentencia de aproximadamente 30 minutos a solo 6 minutos, lo cual contribuyó a descongestionar y simplificar procesos (Corvalán, 2019). Además, para pleitos de contratación, logró pasar de 90 minutos a 1 minuto (99 %) y para amparos habitacionales de 190 días a 42 días (78 %) (GovTech Latam, n.d.). Estas mejoras drásticas respaldaron su éxito en Argentina, avalado por organismos internacionales como la ONU y el BID (Gómez de la Torre, 2020).

A partir de 2019, la Corte Constitucional de Colombia adaptó este sistema bajo el nombre de Pretor IA, en una alianza entre IALAB y la Universidad del Rosario. Su objetivo principal fue procesar las más de 2.700 tutelas diarias, especialmente en materia de salud, clasificándolas según criterios predefinidos por la Corte y generando estadísticas e informes gráficos de uso institucional (Infobae, 2020). A diferencia de Prometea, que incluía además generación automática de borradores de resoluciones, Pretor IA se enfocó en la etapa de preselección de casos, integrando

una interfaz “de caja blanca” que permitía auditar cada decisión algorítmica (Infobae, 2020; Laboratorio GovTech, n.d.).

En Argentina, Prometea demostró su efectividad al reducir los tiempos de tramitación en más del 70 %–99 % en diversos procesos judiciales, lo que liberó recursos humanos para casos más complejos y obtuvo amplio reconocimiento internacional (GovTech Latam, n.d.; Divulgación Jurídica, n.d.). En Colombia, Pretor IA también “funcionó” en el sentido de que cumplió su meta de clasificar y priorizar tutelas en menos de dos minutos, frente a varios días de revisión manual (Ambito, n.d.). Sin embargo, su éxito relativo depende de la continuidad en el ajuste del sistema al contexto local, la formación de los funcionarios y la integración de salvaguardias de transparencia y protección de datos en el proceso (Instituto de Innovación y Laboratorio de Inteligencia Artificial [IALAB], 2022).

4.1.2.6. TYBA. El Tribunal Virtual de Bolsillo de la Abogacía es una plataforma digital implementada por el Consejo Superior de la Judicatura de Colombia para facilitar la consulta y gestión de procesos judiciales en línea, con un enfoque particular en las jurisdicciones civil, de familia y de pequeñas causas. TYBA surge como respuesta a la necesidad de modernizar el acceso a la justicia en Colombia, especialmente tras la pandemia de COVID-19, que obligó a la Rama Judicial a acelerar la adopción de herramientas digitales para garantizar la continuidad de los servicios judiciales. Según un artículo de El Tiempo, “TYBA es una plataforma con el principal objetivo de facilitar el acceso de la información judicial y brindar a la ciudadanía transparencia de los procesos legales” (El Tiempo, 2023, para. 2).

Incluso el Consejo Superior de la Judicatura, en 2022, los despachos judiciales en las jurisdicciones civil, laboral y de familia registraron 68,516 ingresos efectivos, 56,944 egresos

efectivos y un inventario final de 77,889 procesos pendientes. En 2023, estas cifras aumentaron a 166,625 ingresos, 138,519 egresos y 169,400 pendientes (Consejo Superior de la Judicatura, 2023). Dado que TYBA es una herramienta clave es probable que haya facilitado un número significativo de consultas.

Aunque una de las propiedades fundamentales de la herramienta TYBA es que permite a los ciudadanos ahorrar tiempo y eludir ir a los juzgados para hacer largas colas, mediante la consulta en línea de los procesos judiciales. Esto sugiere que los ciudadanos valoran la accesibilidad y conveniencia de la plataforma. Un blog de Trujillo Sterling refuerza esta percepción, describiendo a TYBA como “el aliado digital que evita filas, llamadas y pérdidas de término en tus procesos civiles o de familia” (Trujillo Sterling, 2025, para. 2).

Los funcionarios judiciales también se benefician, ya que TYBA reduce la carga administrativa al eliminar la necesidad de gestionar consultas presenciales y actualizar manualmente los estados procesales. Un informe de la Universidad Libre señala que “este último aplicativo es uno de los portales más visitados del sitio web de la Rama Judicial porque permite vigilar el proceso sin la engorrosa revisión de carpetas” (Universidad Libre, 2023, p. 15). Sin embargo, existen desafíos. El mismo informe indica que “alrededor del 50% de los abogados mayores de 60 años tienen dificultades para acceder a archivos electrónicos y dependen de ayuda de terceros” (Universidad Libre, 2023, p. 20), lo que resalta una brecha digital que afecta la adopción de TYBA en ciertos sectores.

4.1.3. Acceso a la función judicial colombiana

Como se puede apreciar en el marco legal y en el apartado de la evolución de la implementación, la integración de la tecnología en el ámbito judicial colombiano ha sido una meta

desde hace más de dos décadas; no obstante, para el momento de la pandemia del COVID-19, los progresos y acercamientos no habían sido totalmente efectivos, teniendo en cuenta los datos y la realidad de esta nueva implementación postcovid que viene impulsando la adopción progresiva como lo estamos viendo, es importante señalar que aun así no existieran los problemas en la implementación e interoperabilidad de las anteriores plataformas aún existe una de las brechas más grandes para que los usuarios puedan acceder a estas plataformas es el acceso a internet y consigo conocimientos previos tecnológicos para poder acceder a esto (Chinchilla, R. A. B. 2023).

Siendo así resulta urgente necesidad de transformación e inversión digital en este escenario circunstancial impulsó al Gobierno nacional a emitir el Decreto 806 de 2020, que, con el propósito de mantener la administración de justicia, instauró y normalizó la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las acciones judiciales, con el fin de acelerar los procedimientos de la rama y adaptar la atención a los usuarios del servicio de justicia; todo esto bajo el marco del “estado de emergencia económica, social y ecológica” producto del COVID-19 .(Gobierno de Colombia, 2020).

Durante la pandemia, el acceso a la justicia se realizó de forma obligada mediante medios digitales, por lo que los que pudieron hacerlo fueron principalmente aquellos que poseían la aptitud y habilidades digitales para administrar un proceso desde el ámbito virtual. Esta circunstancia creó obstáculos adicionales para las personas en situación de vulnerabilidad, que se hallaban en zonas geográficas sin conexión a internet, carecían de competencias digitales o nunca consideraron beneficioso contar con un ordenador en su hogar. De esta manera, durante un lapso de dos años se le limitó el acceso efectivo a la administración de justicia, lo que representa una infracción a sus derechos básicos. (Chinchilla, R. A. B. 2023).

Basándonos en lo anterior, se evalúa la brecha digital desde el acceso material, que comprende si el individuo cuenta con dispositivos tecnológicos a su disposición; las competencias digitales, que demandan una formación del individuo en el manejo de las tecnologías, el aprovechamiento, donde los usuarios perciben la aplicación de la tecnología como una ayuda, y, finalmente, la motivación, que establece si el individuo decide emplear las tecnologías de información (TIC) en vez de adelantar sus gestiones jurídicas por la vía tradicional (Fundación Karisma, Maestría en Derecho, Gobierno y Gestión de la Justicia, 2022).

En realidad, se observa una disparidad tecnológica en diversos departamentos del país que históricamente han sido ignorados por las políticas gubernamentales. Esto se manifiesta en los datos del DANE del 2021, en los que, incluso durante la pandemia provocada por el COVID-19, cerca del 56.5 % de las viviendas en Colombia disponen de conexión a Internet. De estos, el 66.5 % está en las cabeceras y únicamente el 23.8 % está disperso en el campo. (Fundación Karisma, Maestría en Derecho, Gobierno y Gestión de la Justicia, 2022). Además de eso, en el mismo informe se determinó que para el año 2021, en el total nacional, el porcentaje de hogares que cuentan con un ordenador individual (escritorio, portátil o tableta) fue del 37,9 %: el 16,6 % correspondió al ordenador de escritorio, el 27,5 % al portátil y el 5,9 % al tablets (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2022).

Estas cifras son bastante impactantes, ya que evidencian la competencia de los hogares colombianos para utilizar de manera eficaz las tecnologías de la información en su vida diaria. Ahora, profundizando un poco más, el DANE reporta que el 43.5 % de las viviendas colombianas sin acceso a internet presentan una brecha digital más marcada. Esto se debe a que, además de no poseer el recurso, es muy probable que tampoco vean como beneficiosa la digitalización de la justicia, dado que podría implicar una transformación de paradigma que les impida acceder a los

juzgados. La falta de acceso a internet está vinculada y fortalece otras inequidades, tales como las de género, las zonas geográficas o de colectivos sociales. Además de representar una sociedad extremadamente desequilibrada, de manera indirecta, esa brecha digital impacta en el nivel de la información y los saberes técnicos requeridos para que el acceso a internet sea beneficioso y útil; es probable que los individuos vulnerables que actualmente no cuentan con acceso a las TIC tampoco están siendo instruidos ni se ha promovido la importancia de utilizar estas herramientas digitales. (Chinchilla, R. A. B. 2023).

La transformación digital ha sido un proceso gradual que, si bien ha mostrado avances significativos, aún enfrenta desafíos estructurales que limitan su implementación efectiva. Según el informe publicado por la Corte Suprema de Justicia (2020), en 2019 se gestionaron 764.027 procesos judiciales a través de medios electrónicos, lo que representó un incremento del 16,5% respecto al año anterior. Del mismo modo, el número de audiencias virtuales aumentó en un 21,8%. Estos datos reflejan una tendencia hacia la digitalización de la justicia, impulsada por la necesidad de optimizar los tiempos procesales y mejorar el acceso a la justicia en todo el territorio nacional. También, La falta de infraestructura adecuada, la ausencia de una estrategia integral de capacitación y la heterogeneidad en la adopción de herramientas digitales generan brechas que afectan la eficiencia del sistema judicial. De acuerdo con la Cámara de Comercio de Bogotá (2020), el 73% de los abogados encuestados considera que la digitalización no ha mejorado sustancialmente la resolución de casos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer tanto el acceso como el uso efectivo de estas tecnologías.

4.1.4. Impacto de las herramientas tecnológicas emergentes

La automatización y digitalización acortan plazos judiciales. Por ejemplo, con Pretor IA se redujo la revisión de tutelas de varios días a minutos cuando se colocó a prueba con la asignación de procesos. El SIUGJ labor eficazmente gestiona miles de audiencias (16.523 en unos meses) con programación digital. El uso de audiencias virtuales (Teams Premium) facilita el cumplimiento de agendas judiciales sin desplazamientos. En general, el Plan de Digitalización de Expedientes tenía como objetivo “acercar virtualmente el expediente al juez” y “disminuir las consultas físicas”, reduciendo tiempos de trámite. Con datos, el SIUGJ aumentó la productividad en despachos hasta en 50% y recortó hasta 80% los tiempos de reparto de procesos (Rama Judicial).

A pesar de estas aproximaciones, persisten dificultades en la cobertura de Internet y el acceso a dispositivos tecnológicos no es homogénea ni equitativa con las personas que más necesitan acceder a ella. En zonas rurales solo alrededor del 23% de la población vive fuera de cabeceras municipales según la organización de derechos digitales, lo que refleja que muchos ciudadanos carecen de infraestructura de conectividad. Esta brecha limita la adopción: por ejemplo, durante la pandemia “solo quienes poseían aptitud y habilidades digitales” pudieron acceder plenamente a la justicia virtual, dejando a poblaciones vulnerables en desventaja.

Aunque se han capacitado miles de servidores públicos (4.286 funcionarios en SGDE y más de 3.100 en SIUGJ), la curva de aprendizaje es pronunciada. Muchos jueces, abogados y usuarios acostumbrados al papel encuentran inicialmente difíciles los nuevos procesos. Se han reportado quejas sobre interfaces no intuitivas (p.ej. Ventanilla) y la falta de tutoriales claros y accesibles. El Consejo Judicial ha establecido programas de “Servidor Judicial Digital” y exigido entrenamiento, pero la formación continua sigue siendo un reto.

Hasta ahora, la Rama Judicial operaba con múltiples sistemas independientes. Integrar SIUGJ, SGDE, SAMAI y otros servicios requiere un esfuerzo de arquitectura de información. Problemas técnicos, como demoras en respuesta o falta de sincronización de datos, han surgido. Para abordarlo, el CSJ avanza en un proyecto de unificación (CPNU – Consulta de Procesos Nacional Unificada) y desarrollo de API compartidas. Sin embargo, todavía se perciben descoordinaciones: p.ej., los datos abiertos sobre tiempos de trámite no se publican sistemáticamente, lo que dificulta la investigación de dicho impacto actualmente.

En municipios remotos persisten deficiencias de conectividad y equipamiento. Hasta tanto esto mejore, la implementación de expedientes electrónicos y plataformas digitales podrá ser parcial. Por ello el Estado planea inversiones en conectividad rural. Además, la falta de dispositivos (computadores o celulares) entre segmentos de población de bajos ingresos es otro factor que puede retardar la adopción ciudadana de servicios judiciales en línea.

Para empezar, la transformación digital judicial se refleja en cifras concretas. Al cierre de 2024, la Rama Judicial reportó 243.076 expedientes completamente digitalizados (en un sólo sistema). En el componente procesal, el módulo laboral del SIUGJ registra ya 80.588 procesos gestionados digitalmente. A nivel institucional, se han capacitado 3.147 usuarios en SIUGJ y 4.286 en SGDE; en consecuencia, 605 despachos laborales operan el SIUGJ y 2.826 despachos en total usan el SGDE. En lo contencioso-administrativo, el aplicativo SAMAI cubre el 82% de despachos. Estas cifras demuestran el rápido despliegue: por ejemplo, en febrero de 2025 el SIUGJ laboral ya funcionaba en 518 juzgados, con más de 102.000 procesos en curso, y en todos los juzgados laborales de Sucre el SGDE archivaba digitalmente 66.800 expedientes de 2024. (Consejo Superior de la Judicatura, 2024; UTDI — SIUGJ, 2024; UTDI — SGDE, 2024; Consejo de Estado, 2023).

Al mismo tiempo la justicia digital se transforma en un derecho de acceso efectivo. El Estado colombiano lo reconoce explícitamente (Ley 2213/2022) promueve el acceso a la justicia por vía digital y la Corte Constitucional ha enfatizado la importancia de la innovación en la función judicial. Sin embargo, la implementación pone en tensión la innovación y equidad. Por un lado, las Tics ofrecen un servicio judicial más rápido y cercano; por otro, existe el riesgo de ampliar desigualdades. Como señaló el informe jurídico de Derechos Digitales, quienes carecen de conectividad o habilidades digitales pueden quedar excluidos de los nuevos canales. Por ejemplo, las dificultades de usuarios mayores con archivos electrónicos revelan la necesidad de apoyo adicional.

Por otro lado, pese a estos progresos, la implementación de tecnología en la gestión de la justicia en Colombia todavía plantea retos difíciles de enfrentar teniendo en cuenta las desigualdades. De acuerdo con Ramos Serrano (2021), el país ha progresado en la implementación de soluciones tecnológicas, aunque continúa siendo inferior a otros países de la región. En una investigación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2018), Colombia se clasificó en la octava posición en cuanto a digitalización judicial, ubicándose por detrás de Chile, Uruguay, México y Brasil. (González, 2021; BID, 2018).

Otro reto significativo es la oposición al cambio en el sistema de justicia. Hay obstáculos culturales y generacionales que obstaculizan la implementación de tecnologías emergentes. Algunos operadores judiciales mantienen una actitud escéptica ante las soluciones digitales, mientras que la escasez de competencias tecnológicas en algunas áreas del personal judicial podría restringir la eficacia de estas herramientas (Gómez-Muñoz, Álvarez-Arce y Contreras-Terán, 2020). Para vencer esta resistencia, es esencial promover una cultura de innovación y ofrecer

programas de formación constante que conciencien a los operadores judiciales acerca de las ventajas de la transformación digital.

Además, la implementación de tecnología debe ir acompañada de medidas para garantizar la equidad en el acceso a la justicia teniendo en cuenta los datos mencionados del apartado anterior. La brecha digital sigue siendo un obstáculo significativo en Colombia, especialmente en las zonas rurales y comunidades de bajos ingresos. Según datos del DANE (2021), solo el 62,7% de la población colombiana tiene acceso a internet y apenas el 40,8% de los hogares cuentan con un computador en casa. Para evitar que la digitalización del sistema judicial incremente la exclusión de ciertos sectores de la población, se requiere inversión en infraestructura tecnológica en zonas desatendidas, así como el desarrollo de estrategias que permitan a los ciudadanos acceder a la justicia sin depender exclusivamente de recursos tecnológicos (García-Rada, 2021).

Por último, el impacto de estas herramientas parece significativo la adopción tecnológica debe entonces acompañarse de medidas compensatorias; inversión en infraestructura rural, programas de alfabetización digital y garantías procesales equivalentes al modo presencial. De hecho, el CSJ resaltó su compromiso con la Sentencia T-323 de 2024 de la Corte Constitucional que exige lineamientos claros para el uso de IA en justicia y anunció la pronta emisión de guías al respecto. En conclusión, el impacto de estas herramientas en la justicia digital en Colombia busca consolidar el derecho al servicio judicial bajo estándares de eficiencia y transparencia; su éxito todavía depende de varias acciones futuras que además articulen estas innovaciones con un enfoque inclusivo que mitigue la brecha digital y garantice el acceso universal a los tribunales y ciudadanos respecto a la realidad social y de conectividad que tenemos en el país.

4.2. Desafíos legales, técnicos, organizativos y de ciberseguridad que dificultan la implementación de tecnologías emergentes en la función judicial en Colombia

La modernización del sistema judicial colombiano mediante la incorporación de tecnologías ha representado un desafío complejo. A medida que los avances tecnológicos transforman el sistema judicial enfrenta la necesidad de adoptar soluciones que optimicen su funcionamiento, agilicen los procesos y garanticen un acceso más eficiente y equitativo a la justicia.

Si bien la implementación de herramientas tecnológicas como el expediente digital, la firma electrónica y las audiencias virtuales ha permitido avances significativos, persisten múltiples obstáculos que dificultan una transición efectiva hacia una justicia digital plena. Estas barreras no solo son de orden técnico, sino que también incluyen factores, organizativo, culturales y legales que requieren un abordaje integral.

Este apartado examina las principales dificultades que enfrenta la adopción tecnológica del sistema judicial colombiano, identificando los retos más relevantes en materia de infraestructura tecnológica, capacitación de los operadores judiciales, brecha digital, seguridad de la información y marco normativo.

Esto debe ser entendido no solo como un proceso técnico, sino como una reforma estructural que demanda cambios organizacionales, capacitación continua y una adecuada planificación normativa. Superar los obstáculos identificados permitirá consolidar un sistema judicial más ágil, transparente y accesible, beneficiando tanto a los operadores jurídicos como a la ciudadanía en su conjunto.

4.2.1. Aspectos legales

La digitalización de la función judicial colombiana representa un desafío, no solo en términos técnicos y organizativos, sino también en el ámbito legal. La adopción de tecnologías en la administración de justicia requiere un marco normativo sólido que garantice la seguridad jurídica, la protección de los derechos fundamentales y la eficiencia procesal al momento de adaptarse a nuevas tendencias tecnológicas que se adapten.

Uno de los posibles ejemplos son los Neuro derechos, que son un grupo de derechos humanos en ascenso destinados a salvaguardar la privacidad mental, la identidad individual y la independencia cerebral ante los progresos en neuro tecnologías. Estas tecnologías, capaces de descifrar o modificar la actividad neuronal, representan riesgos éticos y jurídicos, tales como el manejo de datos cerebrales o el impacto en la conducta. (Iberdrola, 2021). A pesar de que en Colombia no hay una normativa concreta, el senador Carlos Julio González Villa presentó un proyecto de ley en 2025 con el objetivo de regular los Neuro derechos, centrándose en la salvaguarda de los neuro datos, la privacidad mental y la prevención de manipulaciones neuronales. (El Colombiano, 2025).

Estos proyectos concuerdan con iniciativas a nivel mundial, tales como la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO (2005), que dicta normas éticas para las ciencias de la vida, y el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea, que contiene estipulaciones vinculadas a la información sanitaria (Notinet Legal, sin fecha). Asimismo, naciones como Chile han encabezado la región al incluir en su constitución la protección de la actividad cerebral, lo que actúa como modelo para Colombia (Borbón & Ramírez-Gómez, 2024). Es vital la normativa de los Neuro derechos en el ámbito judicial, donde la

implementación de neuro tecnologías podría generar dilemas éticos, como la legitimidad de declaraciones obtenidas a través de interfaces cerebro-computadora.

Tabla 4. *Principales Neuroderechos propuestos por la NeuroRights Foundation*

Neuro derechos	Descripción
Privacidad mental	Derecho a proteger los datos cerebrales contra accesos no autorizados.
Identidad personal	Protección contra alteraciones de la identidad mediante neuro tecnologías.
Libre albedrío	Garantía de autonomía en la toma de decisiones sin manipulaciones externas.
Acceso equitativo	Derecho a un acceso justo a tecnologías de mejora mental.
Protección contra sesgos	Prevención de discriminaciones derivadas de algoritmos neuro tecnológicos.

Adaptado de NeuroRights Foundation (2024)

Además, existe una reciente tendencia de la Inteligencia Artificial que está revolucionando la gestión judicial en Colombia, con instrumentos como Pretoria y Prometea, que automatizan labores como la preselección de casos y la creación de documentos judiciales (Calderón Valencia et al., 2021). Estas tecnologías tienen como objetivo disminuir el atasco judicial, que impacta particularmente en las acciones de tutela y los procedimientos penales (Coronado Brito, 2009). No obstante, la ausencia de una normativa específica para la Inteligencia Artificial en Colombia representa un impedimento considerable. Esto es crucial, ya que, como señala Guzmán Caballero (2025), la IA puede optimizar procesos, pero no debe reemplazar la labor de los jueces, dado el riesgo de sesgos algorítmicos y la necesidad de interpretar el contexto humano en los fallos judiciales.

Finalizando algunos aspectos jurídicos importantes y vinculados con el anterior, los deepfakes, vídeos producidos por inteligencia artificial que alteran identidades o acciones,

constituyen una amenaza considerable para el sistema judicial, dado que podrían emplearse para generar pruebas falsas o alterar declaraciones. En Colombia, recientes casos han resaltado la utilización de deepfakes en fraudes, como la simulación de personalidades públicas para fomentar estafas (Mass Medios, s.f.). A pesar de que no hay una normativa concreta, el artículo "Realismo Trágico: ¿Cómo regular los deepfakes en Colombia?" de Rodrigo López (2022) sugiere marcos jurídicos para tratar este asunto, que incluyen la comprobación de la veracidad de los medios digitales y penalizaciones por su utilización malintencionada.

A escala global, naciones como los Emiratos Árabes Unidos han establecido normativas que impiden el empleo de datos personales sin autorización, lo que se aplica a los deepfakes (Rouse, 2024). En Colombia, la Ley 1581 de 2012 relativa a la protección de datos personales podría funcionar como fundamento para penalizar el uso indebido de deepfakes, sin embargo, se necesita una ley más concreta para tratar sus consecuencias en el terreno judicial. (Rodrigo López, 2022).

4.2.2. Aspectos técnicos

La modernización del sistema judicial a través de la implementación de tecnologías enfrenta varios desafíos técnicos que dificultan su adopción efectiva. Estos desafíos incluyen la insuficiencia de infraestructura, la falta de formación tecnológica en los operadores judiciales donde predomina una edad avanzada y la interoperabilidad de los sistemas, en este sentido es muy notable que la carencia de infraestructura adecuada es una de las principales barreras para la digitalización del sistema judicial en Colombia.

Infraestructura Tecnológica

Ahora bien, la carencia de infraestructura adecuada es una de las principales barreras para la digitalización del sistema judicial en Colombia. Según un artículo de Portafolio (2022), solo el 28.8% de los hogares en áreas rurales tienen acceso a internet, lo que sugiere que las sedes judiciales ubicadas en estas zonas enfrentan problemas significativos de conectividad. Esta brecha digital es particularmente pronunciada en departamentos como Vichada, Vaupés, Chocó y Amazonas, donde menos del 25% de los hogares cuentan con acceso a internet (El País, 2023). El operador judicial Martínez (2018) señala que muchas sedes judiciales carecen de la conectividad de red, hardware y software necesarios para soportar herramientas digitales avanzadas, como el expediente electrónico y la gestión automatizada de casos.

Sin embargo, se han hecho esfuerzos para tratar estas carencias. Mediante la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial, el Consejo Superior de la Judicatura ha llevado a cabo un proyecto de actualización tecnológica que comenzó en 2022, con una inversión superior a los \$70,000 millones. Este proyecto ha implementado 5,500 puntos de voz y datos, puntos eléctricos y equipos de red en 16 departamentos de sedes judiciales, dando prioridad a las que poseen una mayor cobertura y obsolescencia en su cableado estructurado (Rama judicial, 2024). Pese a estos progresos, la modernización aún no ha llegado a todas las sedes, y las zonas rurales continúan lidiando con restricciones importantes.

Baja Conectividad en Áreas Rurales

La conexión a internet representa un reto crucial, particularmente en zonas rurales donde la infraestructura de telecomunicaciones es escasa. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), para 2021, únicamente el 46.3% de las viviendas rurales contaban con conexiones estables a internet, en contraste con el 83.2% en zonas urbanas. (Impacto TIC, 2025). Adicionalmente, el 11.1% de las viviendas rurales indicaron carecer de

conexión a internet, mientras que el 48.6% estimaron el servicio como excesivamente caro (Impacto TIC, 2025). Estas cifras evidencian los obstáculos que las sedes judiciales en áreas rurales tienen al implementar instrumentos digitales, tales como audiencias en línea y sistemas de administración de casos en línea.

Un caso específico de este reto se halla en la Ley 2213 de 2022, cuyo objetivo es asegurar el acceso a la justicia digital incluso en zonas sin suficiente conectividad, identificando de manera explícita la brecha digital como un impedimento para la población en situación de vulnerabilidad (Ámbito Jurídico, 2022). La ausencia de conexión no solo perjudica la aplicación de tecnologías, sino que también restringe el acceso de los ciudadanos a los servicios de justicia, intensificando las inequidades en el acceso a la justicia.

Formación Tecnológica de Operadores Judiciales

La falta de formación tecnológica entre los operadores judiciales, incluidos jueces, magistrados y personal administrativo, es otro obstáculo significativo. Un estudio de la Universidad Nacional de Colombia, (Escalante 2017), proporciona datos sobre la autoevaluación de jueces y magistrados en el uso de herramientas informáticas. La siguiente tabla resume los resultados:

Tabla 5. *La autoevaluación de jueces y magistrados en el uso de herramientas informáticas.*

Categoría	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
Cursos virtuales	18%	42%	33%	7%
Plataformas digitales para capacitaciones	16%	38%	35%	11%

Categoría	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
Búsqueda en catálogos digitales	18%	42%	33%	7%
Búsqueda eficiente de información en internet	36%	47%	17%	0%
Manejo de Word (Office)	16%	51%	30%	4%
Manejo de Excel (Office)	7%	30%	54%	9%

Adaptado de Escalante (2017a, p. 47), citado en SciELO (2023).

Esta información señala que, pese a que muchos operadores judiciales poseen competencias elementales o intermedias, existe una notable falta de habilidades avanzadas, particularmente en herramientas como Excel, donde el 54% indica un nivel elemental y el 9% no posee estas habilidades. Adicionalmente, una investigación realizada por la Universidad Libre indica que el 50% de los abogados de edad avanzada necesitan asistencia con expedientes electrónicos, lo que indica que la edad puede ser un elemento en la carencia de habilidades digitales (Celsa Rangel, R. J. (s.f). Esta circunstancia subraya la importancia de programas de formación constante para asegurar que los operadores judiciales sean capaces de emplear de manera eficiente las herramientas digitales.

Además, la brecha de los funcionarios judiciales considerando la edad para la adquisición de conocimientos informáticos o digitales. En relación con las diferencias de edad, en contraposición a países como España o Francia, donde se establecen ciertas edades para ingresar a las primeras etapas de selección de jueces entre 26 y 30 años, (Escalante, 2017b, p. 13). Hasta el momento, en Colombia, ni la legislación ni las pautas del Consejo Superior de la Judicatura establecen una edad mínima para postularse. Por lo tanto, conforme a una investigación llevada a

cabo por la Universidad Nacional de Colombia (Escalante, 2017a, 2017b), donde se demostró que en los últimos años en Colombia se ha observado un incremento en la edad para acceder a los cargos más altos en la judicatura. El problema de las habilidades digitales como un elemento esencial de la judicatura debe ser visto como una preocupación de primer orden, en lo que respecta a la nivelación para la práctica funcional y la adaptación a nuevas maneras de trabajar y gestionar la justicia.

Tabla 6. *Edad De Jueces Y Magistrados De La República*

Entre los 46 y 60 años	53 %
Entre los 36 y 45 años	32 %
Entre los 26 y 35 años	13 %
Más de 60 años	3 %

Adaptado de Escalante (2017a, p. 32).

De esta manera, la elección de funcionarios públicos con una edad avanzada dificulta o cuando menos retrasa el mejoramiento y adquisición de nuevas capacidades como lo es la digitalización en personas que son elegidas sin ningún tipo de regulación en el requerimiento para la edad lo que resultaría retrasando la alfabetización digital para todos los integrantes de la rama judicial debería ser un objetivo no solo desde el punto de vista de la calidad, sino también de la equidad, puesto que las iniciativas ejecutivas y operativas que dan cuenta de los avances en la transformación digital quedarían a medio camino si no existe una concepción sistémica de apropiación y uso eficiente de las TIC y la IA. (García Villegas et al., 2013).

Interoperabilidad de Sistemas

El desafío crucial para la digitalización radica en la interoperabilidad entre los sistemas de información empleados en la Rama Judicial. De acuerdo con un artículo en Forogpp (2024), la administración judicial de Colombia gestiona varios sistemas de información para la gestión de procesos judiciales y su consulta por parte de litigantes, partes involucradas y terceros. La ausencia de integración entre estos sistemas obstaculiza la administración eficaz de casos y la búsqueda de datos, impactando la transparencia y el acceso al sistema judicial. Por ejemplo, la presencia de sistemas distintos para diversas jurisdicciones y procedimientos administrativos exige una interoperabilidad eficaz para asegurar que los datos sean accesibles y distribuidos de forma correcta.

4.2.3. Aspectos organizativos

Inicialmente, debido a la íntima conexión con los problemas mencionados en el segmento previo, la función judicial se topa con una serie de retos relacionados con la adaptación de su estructura organizativa. De manera general, se hace referencia a una "escasa coordinación interinstitucional entre las entidades responsables de administrar justicia para realizar investigaciones eficaces sobre casos y crímenes" (Páez, 2022, pág. 5). Es vital comprender que la simple implementación de recursos tecnológicos no basta para maximizar los beneficios de la digitalización, sino que dicha implementación debe estar respaldada por un cierto nivel de uniformidad.

La simple aplicación independiente de recursos tecnológicos puede conducir a una mayor eficiencia en el funcionamiento del ente judicial (Páez, 2022). En términos generales, las dificultades a las que se enfrenta toda organización se originan en cómo se desglosan las actividades que deberían estar unidas como un todo coherente y con una estructura lógica

completa. Así pues, en cualquier proceso de cambio organizacional, resulta esencial el uso de instrumentos que promuevan la articulación entre los participantes implicados, con la finalidad de alcanzar una auténtica coordinación de objetivos y acciones (Páez, 2022).

La nación no posee una "unidad y alineación institucional fundamentada en normas y pautas compartidas, lo que reduce la eficacia, eficiencia y oportunidad del sistema de justicia" (Páez, 2022, pág. 10). Así pues, para una transición tecnológica exitosa, es esencial la formación de un sistema singular de herramientas tecnológicas que cumpla con las demandas de los usuarios del sector judicial; este sistema podría ser el anteriormente mencionado en las herramientas SAMAI.

La brecha digital no solamente es un tema que afecta a los usuarios de la rama judicial, sino que este es un reto que abarca también a los mismos despachos judiciales. Hay que tener en cuenta que hay “despachos judiciales que funcionan en lugares donde no hay un suministro permanente de energía ni internet” (Arrieta, 2021, pág. 5). Por lo tanto, para superar la brecha digital, no solo es imprescindible asegurar el acceso a los usuarios, sino que también es imprescindible considerar el acceso a los despachos judiciales. No tiene sentido incrementar el acceso de los usuarios si nos topamos con despachos judiciales sin conexión a internet o equipo necesario para realizar sus trabajos.

4.2.4. Aspectos de seguridad de la información

La seguridad de la información es un aspecto crucial en la digitalización del sistema judicial, dado el carácter sensible de los datos manejados. Un incidente significativo que ilustra esta vulnerabilidad ocurrió en septiembre de 2023, cuando un ciberataque de tipo ransomware afectó a IFX Networks, proveedor de servicios tecnológicos de la Rama Judicial. Este ataque

paralizó más de dos millones de procesos judiciales y llevó a la suspensión de términos judiciales del 14 al 20 de septiembre de 2023 (El Tiempo, 2023). El suceso demostró la vulnerabilidad de la infraestructura digital del sistema de justicia y la importancia de establecer estrategias sólidas de ciberseguridad. Adicionalmente, el Consejo Superior de la Judicatura ha alertado acerca de intentos de phishing que emplean el nombre de la Rama Judicial para sustraer datos, resaltando la relevancia de sensibilizar a los usuarios y operadores acerca de los peligros en el ciberespacio (Rama judicial, 2024). Basándonos en lo anterior, podemos proponer tres situaciones en las que podría estarse violando la seguridad informática:

En primer lugar, la función judicial puede verse amenazada por ataques avanzados de amenazas persistentes (APT) y ataques de inyección de código. Un ataque APT implica un control invisible completo de los sistemas de información durante un período prolongado (Rodríguez, 2021), mientras que un ataque de inyección de código permite a los ciberdelincuentes acceder a una serie de datos no autorizados (Rodríguez, 2021). Ambos tipos de ataques conllevan a la pérdida de información, la cual en muchas ocasiones puede ser de carácter confidencial.

En segundo lugar, tanto los usuarios de la rama como los funcionarios pueden ser víctimas de phishing. Este método hace uso de la ingeniería social "para solicitar información personal de usuarios desprevenidos y comprometer así sus propios sistemas" (Rodríguez, 2021, p. 55). Básicamente, se envían correos electrónicos que aparentan ser originarios de la Rama Judicial con el fin de manipular a los usuarios para que proporcionen contraseñas e información personal (Rodríguez, 2021).

Tercero y último, la Rama Judicial es muy vulnerable en cuanto al hackeo de las audiencias virtuales y al robo de información biométrica, relacionada con la voz y el rostro (Rodríguez, 2021). Además, existe el riesgo de ser víctima de ransomware, que consiste en el uso de ingeniería para

introducir un virus en el software de la organización y bloquear así el acceso a datos e interfaz en general (Rodríguez, 2021). De hecho, en septiembre de 2023, la Rama Judicial ya fue víctima de este tipo de ataque, lo que resultó en la suspensión de servicios judiciales durante más de 5 días.

4.3. Los avances tecnológicos del sistema judicial colombiano frente a otros ordenamientos jurídicos

La tecnología se ha colado en los tribunales del mundo como un huracán silencioso, transformando expedientes en bases de datos, audiencias presenciales en pantallas y procesos eternos en trámites más ágiles. Primero se observará el panorama global. Países de la región y más allá nos ofrecen un espejo donde mirarnos, algunos han corrido más rápido en esta carrera tecnológica, otros han tropezado con las mismas piedras que nosotros.

4.3.1. Contextualización del uso de tecnología en ordenamientos jurídicos internacionales

Con el objetivo de incrementar la eficacia, accesibilidad y claridad en la gestión de la justicia. Varios países han implementado tecnologías vanguardistas para mejorar sus tareas judiciales, desde sistemas de administración de casos hasta inteligencia artificial (IA) y realidad virtual.

En Estados Unidos, instrumentos de evaluación de riesgo basados en Inteligencia Artificial, como COMPAS (Profiling Correctional Offender for Alternative Sanctions), se emplean extensamente en el sistema de justicia penal para estimar la posibilidad de que los imputados vuelvan a cometer el mismo delito. COMPAS examina información estática (como historiales penales) y dinámica (como elementos criminógenos) mediante un cuestionario de 137 preguntas,

produciendo calificaciones de riesgo que los magistrados pueden tener en cuenta al tomar decisiones sobre fianzas, fallos o libertad condicional (Angwin et al., 2016).

Pese a su adopción en diversos estados, COMPAS ha generado controversia debido a inquietudes acerca de prejuicios raciales. Un estudio de ProPublica reveló que los imputados afroamericanos tenían una mayor tendencia a ser categorizados incorrectamente como de alto riesgo en comparación con los imputados blancos, lo que genera interrogantes acerca de la equidad y la transparencia de los algoritmos (Angwin et al., 2016). A pesar de estas objeciones, en 2016 la Corte Suprema de Wisconsin determinó que los puntajes de COMPAS pueden emplearse en fallos, siempre y cuando se añadan advertencias sobre sus restricciones (State v. Loomis, 2016).

China ha implementado tribunales de internet, como el Tribunal de Internet de Hangzhou, establecido en 2017, que representan un avance significativo en la integración de la IA en el sistema judicial. Estos tribunales manejan disputas relacionadas con el comercio electrónico, propiedad intelectual en línea y otros casos digitales, permitiendo que todos los procedimientos, desde la presentación de casos hasta la emisión de sentencias, se realicen en línea. Los tribunales de internet utilizan jueces de IA que evalúan evidencia y aplican estándares legales en ciertos casos, con la opción de apelar a jueces humanos (Vasdani, 2020).

Por ejemplo, el Tribunal de Internet de Hangzhou ha procesado millones de actividades legales en línea, con más de un millón de ciudadanos y 73,000 abogados registrados en el sistema entre marzo y octubre de 2019. Además, este tribunal fue el primero en aceptar evidencia basada en blockchain, demostrando su disposición a adoptar tecnologías innovadoras (Vasdani, 2020). El sistema "206" en Shanghai también utiliza IA para verificar evidencia y asistir en la argumentación de juicios, mejorando la eficiencia en un contexto de alta carga de casos (Wu, W., & Lin, X. (2025).

Estas variaciones representan los entornos jurídicos, culturales y económicos de cada nación. En Canadá, el CRT satisface la demanda de acceso para conflictos menores, en cambio, en Estados Unidos, el COMPAS se ocupa de la administración de riesgos en un sistema penal con un elevado número de casos. En China, los juzgados en línea se enfrentan a la creciente expansión del comercio electrónico y la exigencia de eficacia en un sistema judicial saturado. Por otro lado, Colombia se topa con retos como la saturación judicial y la brecha digital, lo que restringe la implementación de tecnologías más sofisticadas.

4.3.2. Experiencias exitosas en la implementación de tecnología en la función judicial

La tecnología ha irrumpido en la administración de justicia, derribando barreras y abriendo caminos hacia una justicia más ágil, accesible y eficiente. A pesar de los retos que supone su adopción desde limitaciones presupuestales hasta resistencias culturales, tanto Colombia como otros países han logrado cosechar experiencias exitosas que no solo inspiran, sino que también trazan una hoja de ruta para el futuro. Estos casos, analizados por expertos y respaldados por resultados concretos, demuestran que la digitalización no es un lujo, sino una necesidad imperiosa en el siglo XXI. A continuación, exploraremos algunos ejemplos que brillan como faros en este proceso de transformación.

Otro hito en Colombia es la implementación del expediente judicial electrónico, un paso que, aunque aún enfrenta desafíos de cobertura y capacitación, ha sentado las bases para una gestión más eficiente de los casos. Estos ejemplos reflejan un compromiso progresivo con la modernización, mostrando que, incluso en un país con profundas desigualdades, la tecnología puede ser un aliado para acercar la justicia a los ciudadanos.

A nivel global, Singapur se erige como un modelo de vanguardia en la integración tecnológica en la justicia. Este pequeño país asiático ha sabido aprovechar herramientas como la inteligencia artificial para analizar datos legales y optimizar la toma de decisiones, así como las videoconferencias para realizar juicios virtuales. Según Smith (2018), estas innovaciones han convertido al sistema judicial singapurense en un referente de eficiencia y accesibilidad. ¿Qué significa esto en la práctica? Que un juez puede resolver un caso sin que las partes deban estar físicamente presentes, ahorrando tiempo y recursos mientras se mantiene la calidad del proceso. El análisis de Smith destaca cómo la visión estratégica y la inversión en infraestructura tecnológica han sido claves para este éxito.

Por su parte, Estonia lleva la digitalización a otro nivel con un sistema de justicia que parece sacado de una novela futurista. En este país báltico, los ciudadanos pueden presentar demandas, consultar expedientes y recibir sentencias desde la comodidad de sus hogares, todo a través de plataformas en línea. García (2017) subraya que este modelo no solo ha acelerado los procesos judiciales, sino que ha democratizado el acceso a la justicia, especialmente para quienes viven en áreas remotas. La clave del éxito estonio, según este autor, radica en la interoperabilidad de sus sistemas y en una apuesta decidida por la capacitación digital de sus funcionarios y usuarios. Estos casos internacionales no solo son inspiradores, sino que ofrecen lecciones prácticas para Colombia: la tecnología funciona mejor cuando se acompaña de políticas claras y una visión inclusiva.

En el continente, Argentina y México también han dado pasos firmes hacia la justicia digital. En Argentina, el expediente judicial electrónico y las videoconferencias han permitido que audiencias a distancia sean una realidad, especialmente en un país de vastas distancias geográficas. Chaves y Sarubbi (2019) destacan cómo estas herramientas han reducido los tiempos procesales y

facilitado la participación de las partes, incluso en contextos de emergencia como la pandemia. En México, el Portal de Servicios Electrónicos de Gestión Judicial ha abierto una ventana digital para que los ciudadanos consulten expedientes y presenten demandas sin pisar un juzgado. Esponda y Negrete (2020) señalan que este sistema no solo agiliza los trámites, sino que también empodera a los usuarios al darles mayor control sobre sus procesos.

Tabla 7. *Ejemplos notables de experiencias exitosas en la implementación de tecnología en la administración de justicia.*

País/Región	Iniciativa	Descripción y Beneficios	Lecciones Clave
Tecnológica			
<i>Uruguay</i>	Expediente Judicial Electrónico (EJE)	Implementado por el Poder Judicial uruguayo, el EJE permite la gestión digital de expedientes, eliminando el papel y agilizando los procesos. Ha mejorado el acceso a la información judicial para abogados y ciudadanos, reduciendo tiempos de consulta y archivo. Actualmente, se trabaja en incorporar búsqueda por nombres y apellidos (AGESIC, 2024).	La digitalización requiere infraestructura robusta y capacitación continua para garantizar su alcance.
<i>Brasil</i>	Sistema de Videoconferencia	Introducido ampliamente durante la pandemia, este sistema permite audiencias remotas, reduciendo costos de traslado de reclusos y acelerando los procesos penales. En 2020, el Consejo Nacional de Justicia reportó más de 1 millón de audiencias virtuales, optimizando recursos judiciales.	La tecnología puede adaptarse a crisis, pero exige conectividad y protocolos claros para su éxito.
<i>Chile</i>	Ventanilla Única Judicial	Un sistema integrado que centraliza trámites en línea, como presentación de demandas y consultas de expedientes. Ha disminuido la congestión en tribunales y mejorado el acceso para usuarios en zonas remotas, con un enfoque en la usabilidad para el ciudadano común.	La centralización digital mejora la experiencia del usuario, pero debe ir acompañada de educación digital.
<i>Colombia</i>	Sistema de Notificaciones Electrónicas (SNE)	Implementado por el Consejo Superior de la Judicatura, el SNE agiliza las notificaciones judiciales, reduciendo tiempos de espera de semanas a minutos. En 2019, se reportó un aumento del 30% en la eficiencia de los procesos gracias a esta herramienta.	La simplicidad en la implementación puede generar impactos inmediatos en la eficiencia judicial.
<i>Singapur</i>	Inteligencia Artificial y Juicios Virtuales	Singapur utiliza IA para analizar datos legales y predecir resultados, además de videoconferencias para juicios. Esto ha	La combinación de IA y herramientas remotas puede revolucionar la

País/Región	Iniciativa Tecnológica	Descripción y Beneficios	Lecciones Clave
		posicionado su sistema judicial como uno de los más eficientes del mundo, con tiempos de resolución de casos reducidos en un 40%.	justicia, pero requiere inversión significativa.
<i>Estonia</i>	Justicia Digital Completa	Conocida como "e-Justice", Estonia permite realizar todos los trámites judiciales en línea, desde demandas hasta sentencias. En 2023, el 95% de los procesos civiles se gestionaron digitalmente, siendo un modelo de accesibilidad y rapidez.	Un sistema totalmente digital es viable con una fuerte infraestructura tecnológica y voluntad política.
<i>Argentina</i>	Expediente Judicial Electrónico y Videoconferencias	Argentina ha implementado expedientes digitales y audiencias remotas, especialmente en provincias extensas. En Buenos Aires, se reportó una reducción del 25% en los tiempos procesales entre 2019 y 2022 gracias a estas herramientas.	La tecnología es clave en países con desafíos geográficos, pero la adopción varía según regiones.
<i>México</i>	Portal de Servicios Electrónicos	Este portal permite consultas de expedientes y presentación de demandas en línea. En 2021, el Consejo de la Judicatura Federal registró más de 500,000 trámites digitales, aliviando la carga en juzgados físicos y mejorando el acceso en zonas rurales.	La digitalización debe priorizar la inclusión de poblaciones vulnerables para ser verdaderamente efectiva.

La implementación de tecnología en la gestión de justicia no es un proceso secuencial ni libre de barreras, sin embargo, las experiencias exitosas a nivel global proporcionan un valioso compendio de enseñanzas y buenas prácticas que pueden orientar el rumbo para naciones como Colombia, envueltas en la tercera década del siglo XXI. Estas enseñanzas no solo muestran lo que ha resultado efectivo, sino también lo que se debe prevenir para que la digitalización del sistema judicial sea eficaz, inclusiva y sostenible. Autores como López-Tarruella (2019) han subrayado que el triunfo de estos proyectos se basa en una mezcla de elementos estratégicos: una planificación meticulosa, la participación de los actores judiciales, una formación completa y una evaluación continua. A continuación, estas alternativas y prácticas óptimas:

1. Planificación Estratégica: Una de las lecciones más recurrentes es que la tecnología no puede implementarse de manera improvisada. López-Tarruella (2019) subraya que "una planificación estratégica clara, con objetivos definidos y plazos realistas, es el cimiento de cualquier transformación digital exitosa en la justicia" (p. 73). El caso de Estonia ilustra esto perfectamente: su sistema de "e-Justice" no surgió de la noche a la mañana, sino que fue el resultado de una estrategia nacional de digitalización iniciada en los años 90, con metas específicas como la interoperabilidad entre instituciones y la universalidad del acceso (García, 2017). En contraste, en Colombia, la implementación del Sistema de Notificaciones Electrónicas (SNE) ha sido efectiva en parte porque se diseñó con un enfoque gradual, priorizando áreas urbanas antes de expandirse, según el Consejo Superior de la Judicatura (2019). La buena práctica aquí es establecer un plan que contemple recursos, etapas y mecanismos de ajuste, evitando proyectos ambiciosos pero desarticulados.

2. Participación de los Actores Judiciales: La tecnología no transforma la justicia por sí sola; son las personas quienes la hacen funcionar. Autores como Gómez (2016) destacan que "la resistencia al cambio por parte de jueces, abogados y funcionarios puede ser un obstáculo mayor que las limitaciones técnicas" (p. 68). Singapur ofrece una lección clave: su éxito con la inteligencia artificial y los juicios virtuales se debe, en gran medida, a la colaboración activa entre el poder judicial, los desarrolladores tecnológicos y los usuarios finales (Smith, 2018). En Brasil, el sistema de videoconferencias ganó aceptación porque los jueces fueron involucrados desde el diseño, asegurando que las herramientas respondieran a sus necesidades reales (Rangel et al., 2020). La buena práctica consiste en crear espacios de diálogo y co-creación, donde los actores judiciales no solo sean receptores, sino protagonistas del cambio, reduciendo así la brecha entre la innovación y su adopción.

3. *Capacitación Adecuada*: Ningún sistema tecnológico puede prosperar si quienes lo operan no saben cómo usarlo. López-Tarruella (2019) insiste en que "la capacitación no es un lujo, sino una necesidad estructural para garantizar la sostenibilidad de las reformas digitales" (p. 79). El caso de Chile con la "Ventanilla Única Judicial" demuestra que la inversión en formación tanto para funcionarios como para ciudadanos fue crucial para su aceptación y uso masivo (Ríos et al., 2018). En contraste, en Argentina, la implementación del expediente judicial electrónico ha enfrentado retrasos en regiones donde la capacitación ha sido insuficiente, dejando a algunos operadores judiciales rezagados (Chaves & Sarubbi, 2019). La buena práctica es diseñar programas de formación continuos, adaptados a diferentes niveles de habilidad y accesibles incluso en zonas rurales, como un pilar para cerrar la brecha digital.

4. *Evaluación Continua*: La implementación tecnológica no termina con el lanzamiento de una herramienta; requiere monitoreo constante para corregir fallos y maximizar beneficios. En Uruguay, el Expediente Judicial Electrónico (EJE) ha evolucionado gracias a evaluaciones periódicas que identificaron la necesidad de funciones como la búsqueda por nombres, un ajuste en curso según AGESIC (2024) (Saravia et al., 2019). En México, el Portal de Servicios Electrónicos ha mejorado iteratively basándose en retroalimentación de usuarios, lo que ha incrementado su uso en un 20% anual desde 2020 (Esponda & Negrete, 2020). La lección es clara: la evaluación no es un evento aislado, sino un proceso dinámico. La buena práctica implica establecer indicadores de desempeño (como tiempos de respuesta o satisfacción del usuario) y mecanismos de retroalimentación que permitan ajustes en tiempo real.

5. *Enfoque en la Inclusión*: Un sistema judicial digital que solo beneficie a las élites urbanas no cumple su propósito. Manuel Gómez (2016) argumenta que "la tecnología debe ser un puente, no una barrera, para los grupos vulnerables" (p. 64). Estonia sobresale aquí: su modelo incluye

acceso gratuito a internet en espacios públicos y subsidios para equipos básicos, asegurando que incluso las comunidades rurales participen (García, 2017). En Colombia, el SNE ha sido un avance, pero su alcance sigue limitado en áreas sin conectividad, un desafío que el país aún debe resolver. La buena práctica es priorizar la equidad desde el diseño, integrando soluciones como aplicaciones móviles de bajo consumo de datos o puntos de acceso comunitarios, como se ha intentado en México con resultados prometedores.

6. Inversión en Infraestructura: Sin una base tecnológica sólida, las iniciativas digitales están destinadas al fracaso. Singapur invirtió millones en servidores, seguridad cibernética y conectividad de alta velocidad, lo que explica su liderazgo global (Smith, 2018).

5. Conclusión

En un plano imaginativo existe un sistema judicial colombiano donde los expedientes no se ahogan en montañas de papel, donde los jueces no pierden horas buscando un documento extraviado y donde un campesino de una vereda remota puede acceder a la justicia sin tener que vender su cosecha para pagar el viaje a la ciudad. Esto no es una utopía sacada de una novela de ciencia ficción, sino el horizonte que la tecnología ha comenzado a dibujar en las últimas décadas en Colombia. La implementación de herramientas tecnológicas en el sistema judicial no es solo un cambio de medios para acceder a la justicia, es un cambio paradigmático silencioso que transforma a forma en que se imparte justicia en un país donde los tribunales han sido históricamente un laberinto de congestión, demoras y exclusión, pero esto no puede ser sino se entiende y se superan los desafíos como los expuestos en el segundo acápite de este trabajo.

Desde la llegada de sistemas de gestión de casos hasta las plataformas de acceso remoto y las videoconferencias, la tecnología ha irrumpido como un aliado inesperado en la lucha contra los

males crónicos del sistema judicial colombiano. ¿Quién no ha oído historias de procesos que se eternizan por años, de audiencias aplazadas por falta de coordinación o de ciudadanos que abandonan sus casos porque el acceso a la justicia parece un lujo inalcanzable? Hoy, gracias a estas innovaciones, abogados, jueces y fiscales pueden compartir información en tiempo real, como si estuvieran tejiendo una red invisible que conecta cada rincón del proceso judicial. Los tiempos de espera, esos eternos verdugos de la paciencia se reducen, y el sistema empieza a respirar con un ritmo más ágil, más humano.

Pero la tecnología no solo agiliza la comunicación; también ha revolucionado la forma en que se manejan las pruebas, los sistemas electrónicos de gestión de evidencias son como bóvedas digitales que resguardan la verdad con una eficiencia que el papel jamás pudo soñar. Adiós a las pruebas perdidas en un cajón olvidado o a los errores humanos que podían torcer el destino de un juicio. Ahora, presentar una prueba electrónicamente es tan sencillo como enviar un correo, y los tribunales ganan en transparencia al evaluarlas. Es como si la justicia hubiera encontrado un nuevo idioma, más claro y confiable.

Sin embargo, el sistema judicial colombiano aún tropieza con obstáculos. Hablamos de barreras técnicas, económicas, políticas, culturales y legales que se alzan frente a esta transformación. Superarlos no es tarea fácil; exige una estrategia integral que abrace a todos los usuarios de las funciones judiciales.

Desde el flanco técnico, Colombia necesita herramientas hechas a la medida, no soluciones genéricas importadas que ignoren la complejidad de casos, la diversidad de tribunales o la geografía accidentada que define al país. Imagina un software que entienda tanto un pleito por tierras en el Chocó como una disputa comercial en Bogotá; ese es el reto. Pero no basta con la técnica: el dinero también juega su partida. Hacer realidad esta revolución tecnológica requiere

una inversión seria, no migajas presupuestales. Equipos, sistemas, capacitación para que los abogados no miren una pantalla como si fuera un ovni: todo eso cuesta. Y aunque suene a gasto, es una apuesta que promete devolver dividendos en forma de procesos más rápidos y menos caos.

El tablero político y cultural no es menos complicado. Sin un compromiso firme de los líderes del país, la tecnología judicial seguirá siendo un sueño a medio construir. Y no se trata solo de voluntad: hay que cambiar mentalidades. En un sistema donde el papel y el sello aún son reyes, convencer a jueces, abogados y ciudadanos de que un clic puede ser tan poderoso como una firma es una batalla cultural. La capacitación aquí es clave; sin ella, las herramientas más avanzadas serán como libros cerrados en manos de analfabetas.

Finalmente, el marco legal no puede quedarse atrás. La tecnología trae consigo dilemas modernos: ¿Qué son los neuro derechos? ¿videos o documentos generados por IA? ¿Cómo garantizamos la privacidad en un mundo hiperconectado? El Código de Procedimiento actual nació pensando en Zoom ni en Blockchain, así que toca actualizarlo. Una legislación clara y robusta será el cimiento que sostenga esta nueva justicia digital, asegurando que la seguridad jurídica no se pierda en el ciberespacio.

Tabla 8. *Propuestas adicionales y alternativas en cómo abordar el tema tecnológico.*

Propuesta	Descripción	Beneficios esperados	Desafíos asociados
<i>1. Desarrollo de plataformas integradas</i>	Crear sistemas tecnológicos que unifiquen herramientas y permitan la comunicación fluida entre jueces, abogados, fiscales y ciudadanos. Ejemplo: un portal único para expedientes y trámites.	Agilidad en procesos, reducción de errores por falta de coordinación, acceso centralizado a la información.	Costos de desarrollo, compatibilidad con sistemas existentes, resistencia al cambio por parte de usuarios.
<i>2. Automatización de procesos</i>	Implementar software para tareas repetitivas como notificaciones, agendamiento de	Liberación de tiempo para casos complejos, mayor	Inversión inicial alta, necesidad de mantenimiento técnico,

Propuesta	Descripción	Beneficios esperados	Desafíos asociados
	audiencias o archivo de documentos.	eficiencia, reducción de carga administrativa.	posible desempleo de personal administrativo.
3. Utilización de inteligencia artificial (IA)	Emplear IA para analizar jurisprudencia, identificar patrones legales y asistir en la toma de decisiones judiciales. Ejemplo: predicción de fallos basada en precedentes.	Decisiones más rápidas y fundamentadas, apoyo a jueces en casos masivos, uniformidad en criterios legales.	Falta de regulación ética, riesgo de sesgos en algoritmos, desconfianza en la "justicia automatizada".
4. Mejora del acceso a la justicia	Desarrollar apps móviles y plataformas en línea para consultas legales, presentación de demandas o mediación virtual, especialmente en zonas rurales.	Inclusión de poblaciones vulnerables, reducción de barreras geográficas y económicas, democratización de la justicia.	Brecha digital, analfabetismo tecnológico, necesidad de infraestructura de internet en áreas remotas.
5. Fortalecimiento de la ciberseguridad	Implementar protocolos avanzados de protección de datos, cifrado y monitoreo para evitar hackeos o filtraciones de expedientes sensibles.	Confianza en el sistema, protección de derechos fundamentales como la privacidad, continuidad operativa.	Costos elevados, escasez de expertos en ciberseguridad, evolución constante de amenazas digitales.
6. Capacitación y concientización	Ofrecer formación continua a jueces, abogados y ciudadanos sobre el uso de herramientas tecnológicas, junto con campañas sobre sus ventajas.	Adopción efectiva de la tecnología, reducción de resistencia cultural, mayor aprovechamiento de recursos.	Falta de presupuesto para formación, diversidad de niveles educativos entre usuarios, tiempo requerido.
7. Implementación de Blockchain	Usar tecnología Blockchain para registrar pruebas y documentos judiciales, garantizando su inalterabilidad y autenticidad.	Transparencia absoluta, reducción de fraudes, validez legal incuestionable de evidencias digitales.	Complejidad técnica, desconocimiento generalizado, necesidad de marco normativo específico.
8. Monitoreo y evaluación continua	Establecer un sistema de indicadores para medir el impacto de la tecnología en la eficiencia y calidad de la justicia, ajustando estrategias según resultados.	Mejora constante del sistema, identificación de fallos en tiempo real, optimización de recursos.	Requiere personal especializado, resistencia a la rendición de cuentas, falta de datos históricos.

La tecnología en la gestión de la justicia presenta un futuro alentador: eficacia que rompe las cadenas burocráticas, accesibilidad que derriba barreras geográficas y transparencia que ilumina los rincones sombríos del sistema. Sin embargo, este potencial no se materializa por arte de magia. Colombia, mediante su Sistema de Gestión Documental Electrónica (SGDE), se posiciona en el panorama mundial al lado de Singapur donde la inteligencia artificial y los juicios

virtuales ya conforman una realidad cotidiana y Estonia, cuyo modelo de e-Justice sirve como referente global de innovación. Estos ejemplos trascienden lo meramente ilustrativo: demuestran que la transformación digital florece cuando se implementan estrategias sólidas de planificación, participación ciudadana, formación masiva de actores judiciales, evaluación continua, inclusión genuina y una infraestructura tecnológica robusta. Autores como Gómez, Smith, García y López-Tarruella nos proveen las lentes teóricas para desentrañar este rompecabezas, pero son las lecciones prácticas las que nos instan a la acción. La clave radica en una conjugación de creatividad, compromiso político y una visión centrada en el ciudadano como eje axial de todo cambio. Porque la tecnología, en última instancia, no es el destino: es el puente hacia una justicia que merezca verdaderamente ese nombre.

Para terminar, la incorporación de tecnología en el sistema judicial de Colombia no es simplemente una opción, sino una exigencia para curar las cicatrices sociales de un sistema saturado, opaco y desequilibrado. No obstante, su éxito se basa en romper las barreras que todavía lo impiden: corrupción, técnicas, económicas, políticas, culturales y legales, con un enfoque holístico que no deje problemas sin solucionar. Esto demanda soluciones tecnológicas personalizadas para Colombia, desde plataformas unificadas hasta inteligencia artificial que comprenda el lenguaje de jurisprudencia, y una ciberseguridad que resguarde la confianza de los ciudadanos. Sin embargo, nada de esto será efectivo sin formar a jueces, abogados y usuarios, sin transformar la resistencia en fervor y el desconocimiento en habilidad. La tercera década del siglo XXI es el momento de actuar: con una modernización efectiva, la tecnología puede ser el motor que acelere los tribunales, abra las puertas de la justicia a los olvidados y devuelva la fe en un sistema que, por demasiado tiempo, ha sido más promesa que realidad.

Referencias bibliográficas

- Ámbito Jurídico. (2022, junio 13). LEY 2213: Así funcionará la justicia digital en Colombia. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/procesal/civil-y-familia/ley-2213-asi-funcionara-la-justicia-digital-en-colombia>
- Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2022). Machine bias. In *Ethics of data and analytics* (pp. 254–264).

- Arrieta Fuentes, S. C. (2021, abril 23). La digitalización de la justicia en Colombia: avances y retos. <https://derlaboral.uexternado.edu.co/noticiasrelevantes/la-digitalizacion-de-la-justicia-en-colombia-avances-y-retos/>
- Babbie, E. (2010). *The practice of social research*. Cengage Learning.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Informe sobre la transformación digital de la justicia en Colombia. <https://www.iadb.org/es>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). El uso de tecnologías en el sistema judicial en América Latina. <https://publications.iadb.org/es/el-uso-de-tecnologias-en-el-sistema-judicial-en-america-latina>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019a). Innovación tecnológica para mejorar la justicia en Colombia: Los casos de Bogotá y Medellín. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Innovacion-Tecnologica-para-Mejorar-la-Justicia-en-Colombia-Los-Casos-de-Bogota-y-Medellin.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019b). Justicia Digital en Colombia. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Justicia-Digital-en-Colombia.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019c). Tecnologías para la transparencia judicial: cómo y por qué usarlas. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnologias-para-la-transparencia-judicial-Como-y-por-que-usarlas.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019d). Transformación digital y acceso a la justicia. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/transformacion-digital-y-acceso-justicia>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). El impacto de la tecnología en la justicia colombiana. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-impacto-de-la-tecnologia-en-la-justicia-colombiana.pdf>
- Bernal Rubiano, J. (2024). Efectos de las TIC en el sistema judicial colombiano.
- Borbón, D., & Ramírez-Gómez, L. (2024). What a NeuroRights legislation should not look like: The case of the Latin American Parliament. PMC. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11739119/>

- Bernal, C. (2019). Innovación tecnológica en la justicia colombiana: perspectivas y retos. *Revista Latinoamericana de Derecho y Políticas Públicas*, (11), 87–109.
- Chaves, M., & Sarubbi, M. (2019). Implementación del expediente judicial electrónico en Argentina: lecciones aprendidas y desafíos futuros. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 49(133), 319–345.
- Calderón Valencia, F., et al. (2021). Inteligencia artificial y administración de justicia: Desafíos derivados del contexto latinoamericano. Scielo. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872023000200004
- Chinchilla, R. A. B. (2023). El reconocimiento de la brecha digital para garantizar el acceso efectivo a la administración de justicia civil. *Precedente Revista Jurídica*, 23, 11–35.
- Colombia Compra Eficiente. (2023). Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP). <https://www.colombiacompra.gov.co/>
- Coronado Brito, J. (2009). La congestión judicial en Colombia. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/5253/tesis202.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Consejo Seccional de la Judicatura de Risaralda. (2024). SGDE. Rama Judicial. Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://www.ramajudicial.gov.co/web/consejo-seccional-de-la-judicatura-de-risaralda/sgde>. Rama Judicial
- Celsa Rangel, R. J. (s.f.). La digitalización de la justicia en Colombia: Avances, desafíos y perspectivas futuras (Trabajo de investigación para optar al título de Magíster en Derecho Procesal, Universidad Libre). Universidad Libre. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/25870/La%2520Digitalizaci%25C3%25B3n%2520de%2520la%2520Justicia%2520en%2520Colombia%2520%28Repo%2520sitorio%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Consejo Superior de la Judicatura — Rama Judicial. (2024). SIUGJ — Sistema integrado de gestión procesal (módulo laboral): logros y cifras. Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://www.ramajudicial.gov.co/web/utdi/sistema-de-integrado-de-gesti%C3%B3n-procesal-siugj>. Rama Judicial
- Consejo Superior de la Judicatura — Rama Judicial. (2024). SGDE — Sistema de Gestión Documental Electrónica: logros y cifras. Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de

- <https://www.ramajudicial.gov.co/web/utdi/sistema-de-gesti%C3%B3n-documental-sgde>.
Rama Judicial
- Consejo de Estado. (23 de mayo de 2023). SAMAI en toda la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo. Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://www.consejodeestado.gov.co/news/2023/23-May-2023.php>. Consejo de Estado
- Consejo Seccional de la Judicatura de Risaralda — Rama Judicial. (s. f.). SGDE. Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://www.ramajudicial.gov.co/web/consejo-seccional-de-la-judicatura-de-risaralda/sgde>. Rama Judicial
- Contreras, M. C., & González, M. (2019). La implementación de las tecnologías de la información y comunicación en la justicia chilena: avances, desafíos y perspectivas. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 8(1), 131–150.
- Delgado, J. (2018). *Investigación tecnológica y prueba digital en todas las jurisdicciones*. Madrid, España: Wolters Kluwer.
- Dejusticia. (2017). ¿Confianza en la justicia? Una mirada desde la encuesta nacional de cultura política. Dejusticia. <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-12-18-Confianza-en-la-justicia.pdf>
- Duarte Rangel, A., Quintana Rincón, E., & Olivella Santana, L. (2017). *Descongestión judicial: sueño o realidad*. Universidad Popular del Cesar.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). Boletín técnico - acceso y uso de tecnologías de información y comunicación (TIC). Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/acceso-uso-TIC/BT_Acceso_y_uso_TIC_ENERO_MARZO_2021.pdf
- Duarte, M. (2020). Coordinación interinstitucional en la implementación de tecnologías en el sistema judicial colombiano. *Revista de Política Judicial*, 14(2), 78–92.
- El País. (2023). La apuesta del Gobierno de Petro para ampliar la cobertura de internet en zonas apartadas. <https://elpais.com/america-colombia/2023-02-27/la-apuesta-del-gobierno-de-petro-para-ampliar-la-cobertura-de-internet-en-zonas-apartadas.html>
- El Colombiano. (2025, abril 1). Proyecto de ley busca regular los neuroderechos en Colombia, ¿en qué consiste la iniciativa? <https://www.elcolombiano.com/colombia/proyecto-de-ley-busca-regular-los-neuroderechos-en-colombia-PF26987484>

- El Cronista. (2020). La congestión judicial en Colombia. <https://elcronista.co/columnistas/la-congestion-judicial-en-colombia>
- El Tiempo. (2020). Cifras, motivos y posibles soluciones a la congestión judicial en Colombia. <https://www.eltiempo.com/justicia/cortes/cifras-motivos-y-posibles-soluciones-a-la-congestion-judicial-en-colombia-474588>
- El Tiempo. (2023). Ciberataque masivo en Colombia: rama judicial y servicios de salud caídos, qué pasó. <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/ciberataque-masivo-en-colombia-rama-judicial-y-servicios-de-salud-caidos-que-paso-805846>
- Escalante, E. (Coord.). (2017). Documento de lineamientos pedagógicos y metodológicos para futuros cursos de formación inicial. Universidad Nacional de Colombia.
- Fajardo, L. (2015). Digitalización y acceso a la justicia en Colombia.
- Fajardo, L. (2015). Tecnología y justicia: el caso colombiano. *Revista de Derecho*, 23(2), 173–189.
- García, A. (2021). Innovación tecnológica y transformación digital en el sistema judicial colombiano. [Academia.edu. https://www.academia.edu/45478034/INNOVACION_TECNOLÓGICA_Y_TRANSFORMACION_DIGITAL_EN_EL_SISTEMA_JUDICIAL_COLOMBIANO](https://www.academia.edu/45478034/INNOVACION_TECNOLÓGICA_Y_TRANSFORMACION_DIGITAL_EN_EL_SISTEMA_JUDICIAL_COLOMBIANO)
- García, J. (2018). El impacto de las tecnologías de la información en la administración de justicia en Colombia. *Revista de Derecho y Tecnología*, 1(1), 25–32.
- García, J., & Pulgarín, S. (2020). La tecnología en el acceso a la justicia en Colombia. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 50(2), 147–168.
- García-Blesa, M. (2021). Acceso a la justicia y equidad en la implementación de tecnologías en el sistema judicial. *Revista de Derecho, Comunicación y Nuevas Tecnologías*, 12, 67–81.
- García-Rada, M. (2021). La protección de la información personal en la implementación de tecnologías en el sistema judicial colombiano. *Revista de Derecho y Tecnología*, 27, 12–25.
- García-Rada, X. (2021a). Colombia: La tecnología ayuda a reducir los tiempos de respuesta de la justicia. *Diario La República*. Recuperado de <https://www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-la-tecnologia-ayuda-a-reducir-los-tiempos-de-respuesta-de-la-justicia-3223555>

- García-Rada, X. (2021b). El acceso a la justicia en la era digital: un enfoque de diseño centrado en el usuario. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 16, 145–164. <https://doi.org/10.17583/riets.2021.6215>
- García-Sánchez, J. (2018). *La justicia digital en Colombia*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- García-Sánchez, R. (2018). Desafíos y estrategias en la implementación de tecnología en la administración de justicia en Colombia. *Revista de Tecnología y Derecho*, (6), 89–102.
- González, J. (2021). Tecnología y justicia: desafíos y oportunidades en Colombia. *Revista de Derecho y Tecnología*, 25, 48–62.
- González, R. (2018). Los desafíos de la justicia en la era digital. *Revista de Derecho*, 43(1), 39.
- Gómez, M. (2021). Tecnologías aplicadas a la justicia en Colombia. *Revista Virtual de la Universidad Católica de Colombia*, 7(1), 58–73.
- Gómez-Muñoz, A., Álvarez-Arce, A., & Contreras-Terán, P. (2020). Estrategias para la adopción de tecnologías en el sistema judicial colombiano. *Revista de Innovación Tecnológica*, 14, 27–39.
- García Villegas, M., Espinosa Restrepo, J. R., Jiménez Ángel, F., & Parra Heredia, J. D. (2013). *Separados y desiguales: Educación y clases sociales en Colombia*. Dejusticia. https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2017/04/fi_name_recurso_591.pdf
- GISWatch. (2019). Artificial intelligence: Human rights, social justice, and development. <https://www.giswatch.org>
- GISWatch. (2019). Colombia: The arrival of Prometea. <https://www.giswatch.org/>
- Guzmán Caballero, A. (2025, febrero 12). Inteligencia artificial: ¿El salvador de la justicia colombiana o un nuevo caballo de Troya? *Ámbito Jurídico*. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/analisis/tic/inteligencia-artificial-el-salvador-de-la-justicia-colombiana-o-un-nuevo>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México D.F.: McGraw Hill.
- La digitalización como medio para una administración de justicia más eficiente y efectiva. (2021). *Boletín Jurídico*, 45(3), 67–73.
- López, J., & Amo, A. B. (2017). Tecnología y justicia: el reto de la modernización judicial. *Revista de Administración de Justicia*, 70(3), 89–104.

- López-Tarruella, A. (2019). La modernización tecnológica del sistema judicial: lecciones del pasado y perspectivas de futuro. *Revista de Administración Pública*, 208, 37–70.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- IALAB. (2022). Informe sobre PretorIA y su impacto en la Corte Constitucional. <https://www.ialab.org>
- IALAB. (2022). PretorIA. <https://ialab.com.ar/pretoria/>
- Impacto TIC. (2025). Internet rural en Colombia: Precios, empresas y cobertura en el país. <https://impactotic.co/innovacion/internet-en-zonas-rurales-en-colombia/>
- Iberdrola. (2021, abril 21). ¿Qué son los neuroderechos y por qué son vitales ante los avances en neurociencia? <https://www.iberdrola.com/innovacion/neuroderechos>
- Mass Medios. (s.f.). Deepfake en Colombia, los peligros de la desinformación digital. <https://massmedios.com/deepfake-en-colombia-los-peligros-de-la-desinformacion-digital/>
- Microsoft. (2024). Colombian judge leads justice system transformation with Copilot. <https://news.microsoft.com/source/latam/features/ai/colombia-justice-system-copilot/>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (s.f.). Métodos Alternativos de Solución De Conflictos. <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/MASC>
- Notinet Legal. (s.f.). ¿Colombia está preparada para proteger los neuroderechos de los ciudadanos frente al desarrollo de las nuevas tecnologías? <https://www.notinetlegal.com/colombia-est-preparada-para-proteger-los-neuroderechos-de-los-ciudadanos-frente-al-desarrollo-de-las-1140.html>
- Pacheco, J., & Hoyos, M. (2019). *Historia de la tecnología en la justicia colombiana*.
- Páez Ibáñez, M. (2022). El proceso de transformación tecnológica de la jurisdicción de lo contencioso administrativo en Colombia: los retos del gobierno judicial. Universidad de los Andes.
- Presidencia de la República. (2020). Decreto 806 de 2020. Diario Oficial.

- Quiñones Amaya, J. P. (2021, marzo 1). Hacia la modernización de la justicia en Colombia: ¿De la justicia de papel a la justicia digital? Universidad Externado de Colombia. <https://telecomunicaciones.uexternado.edu.co/hacia-la-modernizacion-de-la-justicia-en-colombia-de-la-justicia-de-papel-a-la-justicia-digital/>
- Ramírez, P. (2019). Impacto de la firma electrónica en el sistema judicial.
- Observatorio Iberoamericano de Justicia Juvenil. (2018). Tecnologías de la información y la comunicación en el sistema de justicia juvenil. Buenos Aires: OIJ.
- Orozco, J. C. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación en el acceso a la justicia en Colombia. *Revista de la Maestría en Derecho Procesal*, 23(1), 193–218. <https://doi.org/10.18601/16926722.n23.08>
- Organización de los Estados Americanos. (2018). Justicia digital en las Américas: hacia la modernización de la justicia. Washington, D.C.: OEA.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2019). Informe Nacional de Desarrollo Humano 2019. Bogotá.
- Pacheco, R., & Hoyos, L. (2019). Tecnología al servicio de la justicia en Colombia: una revisión histórica. *Revista de Derecho*, 35, 69–86.
- Portafolio. (2022). Solo tres de cada 10 hogares rurales tienen acceso a internet. <https://www.portafolio.co/innovacion/solo-tres-de-cada-10-hogares-rurales-tiene-acceso-a-internet-564541>
- Rangel, L. R., Santana, F. R., & Oliveira, G. C. (2020). The Use of Videoconferencing in the Brazilian Justice System. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(6), 13510–13518.
- Ramírez, G. (2021). Visión política sobre el papel de la tecnología en el sistema judicial colombiano. *Revista de Ciencia Política*, 27(1), 112–125.
- Ramírez, J. (2020). Resistencia al cambio en la implementación de tecnologías en el sistema judicial colombiano. *Revista de Psicología Organizacional*, 26(2), 112–125.
- Ramos Serrano, F. (2021). Avances y retos en la implementación de tecnología en el sistema judicial colombiano. *Revista de Estudios Jurídicos*, 90, 22–36.
- Restrepo, A. (2014). El documento electrónico como medio de prueba en el procedimiento laboral colombiano (Trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia.

- Ríos, R., Guzmán, D., & Arriagada, R. (2018). Evaluating the Electronic Platform "Ventanilla Única Judicial" in Chile. *International Journal of Electronic Government Research*, 14(1), 33–52.
- Rodríguez, D. (2019). Políticas públicas para la implementación de tecnologías en el sistema judicial colombiano. *Revista de Derecho y Gestión Pública*, 22(1), 45–61.
- Rodríguez, F. (2020). Tecnología y administración de justicia: retos y oportunidades. *Revista de Derecho y Tecnología*, 20, 105–126. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2020.55812>
- Rodríguez, J. P., & Gómez, J. M. (2019). La tecnología al servicio de la justicia en Colombia. *Revista IUS*, 13(1), 33–49. <https://doi.org/10.35707/0123-3769/ius/2019.13.1.2>
- Rodríguez, M. (2020). Tecnología y eficiencia en la administración de justicia en Colombia. *Revista de Derecho*, (53), 91–110.
- Restrepo Figueroa, A. M. (2014). El documento electrónico como medio de prueba en el procedimiento laboral colombiano. Universidad de Antioquia.
- Rodríguez, M. P. (2021). Ciberseguridad en la justicia digital: recomendaciones para el colombiano. *Revista UIS Ingenierías*, 20(3), 19–46. <https://doi.org/10.18273/revuin.v20n3-2021002>
- Rodrigo López, J. F. (2022). Realismo Trágico: ¿Cómo regular los deepfakes en Colombia? *Latin American Law Review*, 1(8), 125–145. <https://doi.org/10.29263/lar08.2022.08>
- Scielo. (2002). Reflexiones sobre la congestión judicial en la jurisdicción de lo contencioso-administrativo colombiana. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05792002000100007
- Secretaría del Senado. (2024). Ley 2430 de 2024. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2430_2024.html
- Senado de la República. (2023). ¿En qué va la Inteligencia Artificial en Colombia? <https://www.senado.gov.co/index.php/el-senado/noticias/6176-en-que-va-la-inteligencia-artificial-en-colombia>
- Sánchez, E. (2017). Disponibilidad de recursos humanos capacitados en tecnología en el sistema judicial colombiano. *Revista de Recursos Humanos*, 23(2), 112–125.
- Saravia, L., Baranoff, G., & Salas, F. (2019). Lessons from the Implementation of the Electronic Judicial File in Uruguay: Interoperability and Transformation of Judicial Practices. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 8(1), 3–23.

- SciELO. (2023). Transición digital en la formación y práctica judicial: beneficios y desafíos. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-86972023000200090&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Torres, A. (2018). Tecnologías para la administración de justicia en Colombia. *Revista de la Facultad de Derecho*, 37(1), 129–142.
- Vasdani, T. (2020, enero 31). Robot justice: China's use of Internet courts. LexisNexis Canada. <https://www.lexisnexis.ca/en-ca/ihc/2020-02/robot-justice-chinas-use-of-internet-courts.page>
- Vélez García, Y. P., et al. (2023). Análisis teleológico de la prueba indiciaria y su relación con las capturas de pantalla de WhatsApp en Colombia. *Revista Jurídica Mario Alario D'Filippo*, 15(31). <https://doi.org/10.32997/2256-2796-vol.15-num.31-2023-4481>
- Valdés, R., & González, C. (2017). Las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema judicial colombiano. *Revista*.
- Valero, J. (2018). La tecnología como herramienta para la gestión de recursos en la administración de justicia en Colombia. *Revista de Gestion Pública*, (10), 67–80.
- Wu, W., & Lin, X. (2025). Access to technology, access to justice: China's artificial intelligence application in criminal proceedings. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 81, 100741.
- Ámbito Jurídico. (2023). Consejo Superior avanza en implementación del Sistema Integrado Único de Gestión. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/general/consejo-superior-avanza-en-implementacion-del-sistema-integrado-unico-de-gestion>
- Canal Institucional. (2021). Así puedes radicar una tutela virtualmente. <https://www.canalinstitucional.tv/noticias/asi-puedes-radicar-una-tutela-virtualmente>
- Congreso de Colombia. (2022). Ley 2213 de 2022. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=177398>
- Consejo Seccional de la Judicatura de Sucre. (2024). Informe de gestión 2024 – Implementación del SIUGJ y SGDE. Rama Judicial. <https://www.ramajudicial.gov.co/web/sucre>
- Consejo Seccional de la Judicatura de Sucre. (2024b). Estadísticas de evacuación procesal e implementación del expediente digital. Rama Judicial. <https://www.ramajudicial.gov.co/web/sucre>

- Consejo Superior de la Judicatura. (2023). Acuerdo 12094 de 2023.
<https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10157/0/Acuerdo+12094+2023.pdf>
- Consejo Superior de la Judicatura. (2023). Acuerdo PCSJA23-12094. Por el cual se adopta el Sistema Integrado de Gestión Judicial como política institucional obligatoria para la Rama Judicial. Rama Judicial.
<https://www.ramajudicial.gov.co/documents/20123/1371864/PCSJA23-12094.pdf>
- Consejo Superior de la Judicatura. (2023). Estadísticas judiciales 2022–2023.
<https://www.ramajudicial.gov.co/web/estadisticas-judiciales>
- Consejo Superior de la Judicatura. (2023). Plan Sectorial de Desarrollo 2023–2026: Hacia una justicia confiable, digital e incluyente.
<https://www.ramajudicial.gov.co/documents/20123/1371864/Plan+Sectorial+2023-2026.pdf>
- Consejo Superior de la Judicatura. (2024). Estadísticas judiciales 2024.
<https://www.ramajudicial.gov.co/web/estadisticas-judiciales/año-2024>
- Consejo Superior de la Judicatura. (2024a). Rendición de Cuentas 2024 – Corte Suprema de Justicia, Corte Constitucional, Consejo de Estado y Consejo Superior de la Judicatura.
<https://www.ramajudicial.gov.co/web/guest/rendicion-de-cuentas>
- Consejo Superior de la Judicatura. (2024b). Indicadores de gestión del Sistema Integrado de Gestión Judicial (SIUGJ) – Jurisdicción Laboral. Rama Judicial.
<https://www.ramajudicial.gov.co/web/guest/sistemas-gestion-judicial>
- Constitución Política de Colombia. (1991). Artículo 86.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Datos Abiertos Colombia. (s.f.). Portal de datos abiertos del gobierno colombiano.
<https://www.datos.gov.co>
- Decreto 2591 de 1991. (1991). Por el cual se reglamenta la acción de tutela consagrada en el artículo 86 de la Constitución Política.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=294>
- Departamento Nacional de Planeación. (2021). CONPES 4024: Programa para la transformación digital de la justicia en Colombia - Fase I. <https://www.dnp.gov.co>

- El Tiempo. (2023, mayo 30). ¿Qué es TYBA y cómo consultar procesos judiciales en la plataforma? <https://www.eltiempo.com/justicia/servicios/que-es-tyba-y-como-consultar-procesos-judiciales-en-la-plataforma-773129>
- Facultad de Derecho, Universidad de los Andes. (2021). Los retos de digitalizar la justicia colombiana. <https://www.uniandes.edu.co/es/noticias/gobierno-y-politica/los-retos-de-digitalizar-la-justicia-colombiana>
- Gamboa, Garcia, Roldan & Co. (2023). Implementación del Sistema Integrado de Gestión Judicial (SIUGJ). <https://gclegal.co/implementacion-del-sistema-integrado-de-gestion-judicial-siugj/>
- Las2Orillas. (2025). El Sistema Integrado de Gestión Judicial se ha convertido en un dolor de cabeza para los ciudadanos. <https://www.las2orillas.co/el-sistema-integrado-de-gestion-judicial-se-ha-convertido-en-un-dolor-de-cabeza-para-los-ciudadanos/>
- LinkTIC. (2023a). Colombia contará con el sistema integrado de gestión judicial más grande de América Latina – Fernán Ocampo González. <https://linktic.com/eventos/colombia-contara-con-el-sistema-integrado-de-gestion-judicial-mas-grande-de-america-latina-fernan-ocampo-gonzalez/>
- LinkTIC. (2023b). La integración digital en la justicia laboral: SIUGJ impulsa la estandarización procesal. <https://linktic.com/comunicados/la-integracion-digital-en-la-justicia-laboral-siugj-impulsa-la-estandarizacion-procesal/>
- LinkTIC. (2025). Sistema Integrado de Gestión Judicial (SIUGJ). <https://siugj.linktic.com/>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2023). Acción de tutela. <https://www.minjusticia.gov.co/programas/accion-de-tutela>
- Rama Judicial. (s.f.). Recepción de Tutela en Línea. <https://procesojudicial.ramajudicial.gov.co/tutelaenlinea>
- Rama Judicial. (s.f.). Transformación digital. <https://www.ramajudicial.gov.co/web/transformacion-digital>
- Rama Judicial. (s.f.-a). Instructivo Tyba Juzgado. <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/35593302/35979919/Instructivo%2BTyba%2BJuzgado.pdf>
- Rama Judicial. (s.f.-b). TYBA - Consulta de Procesos. <https://procesojudicial.ramajudicial.gov.co/consultaprocesostyba/>

- Rama Judicial de Colombia. (2024). Portal de la Ventanilla Judicial Electrónica.
<https://www.ramajudicial.gov.co/web/guest/ventanilla-judicial-electronica>
- Revista C-Level. (2025). Justicia digital en Colombia: Así funciona el sistema SIUGJ.
<https://revistaclevel.com/justicia-digital-en-colombia-asi-funciona-el-sistema-siugj>
- Semana. (2021, agosto 13). La importancia de la digitalización de la justicia colombiana.
<https://www.semana.com/economia/empresas/articulo/la-importancia-de-la-digitalizacion-en-la-justicia-colombiana/202100/>
- Tribunal Superior de Medellín. (s.f.). Sistema de Gestión Documental Electrónica (SGDE).
<https://www.tribunalmedellin.gov.co>
- Trujillo Sterling. (2025, julio 28). TYBA: ¿tu lupa digital para procesos civiles y de familia en Colombia.
<https://trujillosterling.com/blog/procesal-17/tyba-tu-lupa-digital-para-procesos-civiles-y-de-familia-en-colombia-128>
- Unidad Técnica de Desarrollo Institucional – UTDI. (2024). Informe de Avances en Transformación Digital 2024. Rama Judicial.
<https://www.ramajudicial.gov.co/web/guest/utdi>
- Universidad Libre. (2023). La Digitalización de la Justicia en Colombia.
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/25870/La%2520Digitalizaci%25C3%25B3n%2520de%2520la%2520Justicia%2520en%2520Colombia%2520%28Repository%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valora Analitik. (2023). Así será la implementación de la justicia digital en Colombia.
<https://www.valoraanalitik.com/asi-sera-la-implementacion-de-la-justicia-digital-en-colombia/>

Referencias legales y jurisprudenciales

- Cámara de Comercio de Bogotá. (2020a). Encuesta de percepción de los usuarios del sistema judicial colombiano. https://www.ccb.org.co/Clusters-y-Redes/Cluster-de-Servicios-Juridicos-y-Legales/Documents/Informe_encuesta_percepcion_usuarios_sistema_judicial.pdf

- Cámara de Comercio de Bogotá. (2020b). La tecnología en la justicia en Colombia: desafíos y oportunidades. Recuperado de <https://www.ccb.org.co/Investigacion/Publicaciones-investigacion/Estudios-economicos-y-sectoriales/2020/Estudio-tecnologia-en-la-justicia.pdf>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2021). Tecnología para la justicia: una propuesta de valor para la transformación digital del sector justicia. <https://www.ccb.org.co/Clusters/Justicia/docs/2021/Tecnolog%C3%ADa%20para%20la%20justicia.pdf>
- Consejo de Estado, Sección Tercera. (2017, 13 de diciembre). Sentencia 2000-00082 [MP Stella Conto Díaz del Castillo]. http://legal.legis.com.co/document/Index?obra=jurcol&document=jurcol_3738b5fb93a84fb6862262d58331e65b
- Consejo Superior de la Judicatura. (2015). Plan Estratégico Institucional 2015-2018.
- Consejo Superior de la Judicatura. (2020). Implementación del sistema de gestión de casos del Consejo Superior de la Judicatura.
- Consejo Superior de la Judicatura. (2020). Informe de evaluación del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2016-2020.
- Consejo Superior de la Judicatura. (2020). Informe de gestión 2020. <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/12293/690790/Informe+de+gesti%C3%B3n+CSJ+2020.pdf/6b7f03ba-f5fd-7d5c-5376-40b4b5c52d6d>
- Corte Constitucional, Sala Octava. (2020, 10 de febrero). Sentencia T-043 de 2020 [MP José Fernando Reyes Cuartas]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/Relatoria/2020/T-043-20.htm>
- Corte Constitucional, Sala Plena. (2014, 19 de noviembre). Sentencia C-881 de 2014 [MP Jorge Ignacio Pretelt]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2014/C-881-14.htm>
- Corte Constitucional, Sala Plena. (2018, 14 de marzo). Sentencia C-014 de 2018 [MP Diana Fajardo]. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2018/C-014-18.htm>
- Corte Suprema de Justicia de Colombia. (2020). Informe de gestión 2020. https://www.cortesuprema.gov.co/sites/default/files/11-informe-de-gestion-2020-26032021_0.pdf

Congreso de la República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional.

Congreso de la República de Colombia. (2013). Ley 1474 de 2011. Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

Consejo Superior de la Judicatura. (2015). Plan Estratégico Institucional 2015-2018.

Consejo Superior de la Judicatura. (2019). Informe de Gestión 2019. Recuperado de <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/283362/342381/informe-gestion-2019.pdf/8a29f72d-1cfd-42ab-8a3a-7f7c39d29878>

Congreso de Colombia. (1992, 17 de diciembre). Ley 25 de 1992. Por la cual se desarrollan los incisos 9, 10, 11, 12 y 13 del artículo 42 de la Constitución Política y se modifica el Código Civil. DO: 40.693.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0025_1992.html

Congreso de Colombia. (1996, 7 de marzo). Ley 270 de 1996. Ley Estatutaria de Administración de Justicia. DO: 42.745.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0270_1996.html

Congreso de Colombia. (1999, 17 de agosto). 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, y se establecen las entidades de certificación. DO: 43.673.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0527_1999.html

Congreso de Colombia. (2004, 31 de agosto). Ley 906 de 2004. Por la cual se expide el Código de Procedimiento Penal. DO: 45.658.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0906_2004.html

Congreso de Colombia. (2009, 5 de enero). Ley 1273 de 2009. Por medio de la cual se modifica el Código Penal y se crea un nuevo bien jurídico tutelado relacionado con la protección de la información y de los datos. DO: 47.223.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1273_2009.html

Congreso de Colombia. (2011, 18 de enero). Ley 1437 de 2011. Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. DO: 47.956.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1437_2011_pr005.html

- Congreso de Colombia. (2012, 12 de julio). Ley 1564 de 2012. Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones. DO: 48.489.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1564_2012.html
- Congreso de Colombia. (2012, 17 de octubre). Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. DO: 48.587.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html
- Fiscalía General de la Nación. (2021). La Fiscalía estrena nueva plataforma tecnológica de gestión de casos. <https://www.fiscalia.gov.co/portal/noticias/noticias-2021/la-fiscalia-estrena-nueva-plataforma-tecnologica-de-gestion-de-casos/>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2017). Plan Sectorial de Justicia 2017-2022.
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2018). Política pública de justicia.
https://www.minjusticia.gov.co/portel/libreria/php/downloadFile.php?file=/Portal/Documents/comunicaciones/publicaciones/Politica_Publica_de_Justicia.pdf
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2019). Sistema de Gestión Judicial Integrada (SIGEP).
[https://www.minjusticia.gov.co/Ministerio/Paginas/Sistema-de-Gesti%C3%B3n-Judicial-Integrada-\(SIGEP\).aspx](https://www.minjusticia.gov.co/Ministerio/Paginas/Sistema-de-Gesti%C3%B3n-Judicial-Integrada-(SIGEP).aspx)
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2021). Resuelve tu conflicto.
<https://www.mjusticia.gov.co/Resuelve-tu-conflicto>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2021). SIJ – Sistema de Información Judicial.
<https://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/sistema-de-informacion-judicial-sij>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2017). Estrategia de Gobierno Digital 2016-2022.
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2017). Plan Sectorial de Justicia 2017-2022. Recupera.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2017). Estrategia de Gobierno Digital 2016-2022. Recuperar.
- UNESCO. (2015). Tecnologías de la información y la comunicación en el sistema de justicia. Recuperar.
- UNESCO. (2021). Recommendations on the ethics of artificial intelligence.
<https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

UNESCO. (2024). Justice meets innovation: Colombia's groundbreaking AI guidelines for courts. <https://www.unesco.org/en/articles/justice-meets-innovation-colombias-groundbreaking-ai-guidelines-courts>

UNESCO. (2024, octubre 10). UNESCO y Colombia: Líderes en el uso ético y responsable de la IA en el poder judicial. <https://www.unesco.org/es/articles/unesco-y-colombia-lideres-en-el-uso-etico-y-responsable-de-la-ia-en-el-poder-judicial>