

Inteligencia artificial en el proceso de predicción de decisiones judiciales como modelo asistencialista mixto: entre la codificación y la justicia equitativa*

Geison Alexander Galvis Vega**, Gabriela Alfonso Acosta***, Anamaría Rodríguez Peñaloza****, Carlos Fernando Cabeza Zambrano*****, Laura Camila Olarte Mojica*****, Valentina Garzón Fierro*****, Pedro Enrique Chaves Rodríguez*****, Isabel Cristina Trespalacios Rojas*****

Recibido: 13 de abril de 2022. Aceptado: 23 de junio de 2022.

Resumen

El presente texto analiza el debate en torno al uso de la Inteligencia Artificial (en adelante IA) en los procesos judiciales. En particular, busca responder si emplear la IA ya sea como herramienta de asistencia del juez o como herramienta autónoma para tomar decisiones, vulnera el derecho a la tutela judicial efectiva y al debido proceso. A partir del estudio de publicaciones científicas y diferentes consecuencias de casos de uso a nivel internacional, se propone un acercamiento asistencialista frente al uso de IA, de modo que quede en manos del juez humano la motivación de las decisiones judiciales. Esto, en aras de que haya una garantía de transparencia en el proceso judicial que permita la continua materialización del derecho al debido proceso y la tutela judicial efectiva en Colombia.

Palabras clave

Inteligencia artificial, debido proceso, tutela judicial efectiva, sesgos, administración de justicia.

* Deseamos hacerles un agradecimiento especial a Horacio Cruz Tejada, Lorena Flórez Rojas, y Ricardo Andrés Ricardo. Artículo de revisión.

** Estudiante de derecho de la Universidad de los Andes (Colombia), correo: ga.galvis@uniandes.edu.co

*** Abogada y estudiante de psicología de la Universidad de los Andes (Colombia), correo: g.alfonso@uniandes.edu.co

**** Abogada de la Universidad de los Andes (Colombia), correo: lcom28@hotmail.com

***** Abogada y politóloga de la Universidad de los Andes (Colombia), correo: v.garzon10@uniandes.edu.co

***** Abogado de la Universidad de los Andes (Colombia), correo: pe.chaves@uniandes.edu.co

***** Abogado de la Universidad de los Andes (Colombia), correo: cfcz1997@hotmail.com

***** Abogada de la Universidad de los Andes (Colombia), correo: a.rodriguez26@uniandes.edu.co

***** Estudiante de Derecho en la Universidad de los Andes (Colombia), correo: ic.trespalcios@uniandes.edu.co

UNA Rev. Derecho (En línea). Vol. 7 (1). Julio 2022. e-ISSN2539-5343.

Artificial Intelligence in the Prediction of Judicial Decisions as a Mixed Assistance Model: Between Codification and Equitable Justice*

Geison Alexander Galvis Vega**, Gabriela Alfonso Acosta***, Anamaría Rodríguez Peñaloza****, Carlos Fernando Cabeza Zambrano*****, Laura Camila Olarte Mojica*****, Valentina Garzón Fierro*****, Pedro Enrique Chaves Rodríguez*****, Isabel Cristina Trespalacios Rojas*****

Received: April 13, 2022. Accepted: June 23, 2022.

Abstract

The following paper analyses the discussion regarding the use of artificial intelligence (onwards AI) on judicial procedures. In particular, it seeks to inquire if the rights to an effective judicial protection and due process are breached when using AI, either as an assistance tool for the judge or as an autonomous instrument, to make judgments. Based on the analysis of scientific publications and different consequences of use cases at an international level, this paper proposes the use of AI as a judge's assistance tool so that the motivation of judicial decisions remains in the hands of a human judge. This seeks to guarantee transparency and motivation in the judicial process, which allows an uninterrupted materialization of the rights to due process and effective judicial protection in Colombia.

Key words

Artificial intelligence, due process, effective judicial protection, biases, administration of justice.

* We would like to give a special thanks to Horacio Cruz Tejada, Lorena Flórez Rojas, and Ricardo Andrés Ricardo. Review article.

** Law student at the Universidad de los Andes (Colombia), email: ga.galvis@uniandes.edu.co

*** Lawyer and psychology student at the Universidad de los Andes (Colombia), email: g.alfonso@uniandes.edu.co

**** Lawyer from the Universidad de los Andes (Colombia), email: lcom28@hotmail.com

***** Lawyer and political scientist from the Universidad de los Andes (Colombia), email: v.garzon10@uniandes.edu.co

***** Lawyer from the Universidad de los Andes (Colombia), email: pe.chaves@uniandes.edu.co

***** Lawyer from the Universidad de los Andes (Colombia), email: cfcz1997@hotmail.com

***** Lawyer from the Universidad de los Andes (Colombia), email: a.rodriguez26@uniandes.edu.co

***** Law student at the Universidad de los Andes (Colombia), email: ic.trespacios@uniandes.edu.co

Introducción

Desde 1990, el sector judicial a nivel internacional inició una etapa de transformación y modernización para apoyar, racionalizar, y automatizar el proceso ante entidades judiciales. Lo anterior se llevó a cabo progresivamente a través de la implementación de sistemas tecnológicos como videoconferencias, expedientes electrónicos, sistemas de recopilación de datos, y más recientemente, la IA¹ como respuesta a los cambios sociales frente al uso de la tecnología². Sin embargo, no ha sido una transformación fácil, pues ha implicado romper tanto con esquemas procesales rígidos, como con las predisposiciones de ciudadanos, abogados y jueces para aceptar el cambio en el sistema judicial³.

Como resultado de esos intentos, se han aplicado múltiples programas de IA al Derecho, muchos de los cuales han evidenciado presuntas violaciones al debido proceso y a la tutela judicial efectiva, como lo es el sistema COMPAS. Esta herramienta de IA fue desarrollada con el objetivo de determinar el riesgo de reincidencia de un acusado por medio del análisis de distintas variables. Sin embargo, en el informe titulado *Machine*⁴ se halló que la herramienta tenía un evidente sesgo que discrimina a las personas por razones de raza y vulneraba el debido proceso, ya que no mostraba de manera transparente las variables utilizadas para el desarrollo de sus informes de riesgo. A dicha conclusión se llegó a partir del caso *State vs Loomis*⁵ en Estados Unidos, en donde la herramienta COMPAS identificó a un hombre afroamericano como un individuo de alto riesgo para la comunidad, en comparación con un hombre blanco con antecedentes penales significativamente más graves, quien fue calificado como de bajo riesgo.

Loomis no fue el único afectado, pues a través del análisis de más de 10.000 informes de COMPAS en el Estado de Florida, la ONG ProPublica⁶ evidenció que los acusados afroamericanos eran más propensos a ser calificados con altas probabilidades de reincidencia, mientras que los acusados blancos eran considerados menos propensos de tener este riesgo⁷. Además, se descubrió que existía una falta de conocimiento sobre el funcionamiento del algoritmo y los factores que se tomaban para emitir la decisión. Así, al solicitar el algoritmo o la explicación de las decisiones los creadores se negaron a hacerlo público por razones de secreto comercial⁸, lo que reveló otro problema: el fenómeno de la caja

1 Procopiuck, Mario. 2018. "Information technology and time of judgment in specialized courts: What is the impact of changing from physical to electronic processing?" ELSEVIER 35, no. 3 (09): 491-501. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.03.005>.

2 Dixon, Herbert. 2013. "Technology and the Courts: A Futurist View." www.americanbar.org/groups/judicial/publications/judges_journal/2013/summer/technology_and_the_courts_a_futurist_view.

3 Hunter, Garry. 2012. "Implementation of Information Communication Technology (ICT) in Courtrooms-An Overview Around the World." *Law Technology* 45 (3): 1 - 62. <http://worldjurist.org/publications/lawtechnology>.

4 Julia Angwin, Jeff Larson y Lauren Kirchner. *Machine Bias*: ProPublica. <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>

5 United States. Supreme Court of Wisconsin. 2015. "State of Wisconsin, Plaintiff-Respondent, v. Eric Loomis, Defendant-Appellant." <https://epic.org/algorithmic-transparency/crim-justice/Loomis-Brief.pdf>.

6 ProPublica es un medio independiente y sin ánimo de lucro que produce periodismo de investigación en pro del interés público. Consultado en: ProPublica. n.d. "ProPublica en español." Accessed 2021. <https://www.propublica.org/espanol>.

7 Larson, Jeff, Surya Mattu, Lauren Kirchner, and Julia Angwin. 2016. "How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm." ProPublica. <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>.

8 Schaefer, Taylor. 2020. "The ethical implications of artificial intelligence in the law." *Gonzaga Law Review*. <https://gonzagalawreview.com/article/11470-the-ethical-implications-of-artificial-intelligence-in-the-law>.

negra o black box⁹. Lo anterior afectó el debido proceso y vulneró sistemáticamente los principios de no discriminación, transparencia, imparcialidad e igualdad.

Para evitar que se sigan implementando herramientas de IA que afecten los derechos de las personas, y en miras de preservar las garantías del derecho procesal, el presente artículo tiene como propósito estudiar la implementación de la IA como herramienta asistencialista mixta en el sistema de justicia colombiano. Esto implica que, si bien la IA es un apoyo para que el juez tome decisiones, éste mantiene la dirección del proceso con su criterio judicial, y además cuenta con elementos de IA que le ayudan a decidir los casos con mejor acceso a diversos recursos. En este orden de ideas, el problema jurídico que se aborda es si emplear la IA, ya sea como herramienta de asistencia del juez o como herramienta autónoma para tomar decisiones, vulnera, entre otros derechos, el derecho a la tutela judicial efectiva y al debido proceso.

Para sustentar nuestra propuesta, en la primera sección se abordará el contexto, para lo cual (i) se explicará brevemente el concepto de IA; (ii) se describirán los avances de IA en el proceso judicial a nivel nacional e internacional, junto con los retos que presenta el sistema colombiano en garantizar los derechos fundamentales de los usuarios; (iii) se estudiará el uso de la IA en el proceso tanto herramienta autónoma como asistencialista, con el fin de defender la importancia de implementar un sistema asistencialista mixto en Colombia para respetar el debido proceso y la tutela judicial efectiva; (iv) se analizará el concepto de la justicia equitativa para sustentar la necesidad de un juez humano que siga un razonamiento jurídico, aun cuando se implemente IA en el proceso.

En la segunda sección del texto, se discutirá la importancia de la ética en el proceso de predicción de decisiones judiciales, asegurando el acceso a la justicia y debido proceso cuando hay IA de por medio. Por último, se plantearán algunas recomendaciones para la implementación de la IA en el proceso judicial para asegurar el respeto de los derechos de las partes y el debido proceso.

Sección I: Fundamentos y perspectivas de la inteligencia artificial

I. Definición de Inteligencia Artificial

A pesar de que no hay una definición unificada de la IA, ésta se puede describir como una disciplina científica que busca que los computadores hagan las mismas cosas que hace la mente¹⁰. Esto incluye varios enfoques y técnicas como el aprendizaje, la visión artificial, el razonamiento automático y la robótica¹¹. Para lograr estos enfoques, la IA procesa los datos que le son suministrados mediante bases

⁹ *Ibíd.*

¹⁰ Margaret Boden, *AI: Its nature and future*. (Oxford: Oxford University Press, 2016), 1.

¹¹ Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre la inteligencia artificial de la Unión Europea y CEPEJ. Una definición de la inteligencia artificial: Principales capacidades y disciplinas científicas. CEPEJ, 2018. Disponible en: <https://ec.europa.eu/news->

de datos y aprende mediante redes neuronales artificiales, ofreciendo una respuesta final¹².

Así, para entrenar una neurona artificial, debe proporcionarle información y datos (*input*) para enseñarle a la máquina las respuestas correctas a un problema. Posteriormente, al pedirle que resuelva un problema parecido pero totalmente desconocido para la máquina, el algoritmo responderá a lo enseñado y emitirá una respuesta (*output*), que en este caso es la toma de decisiones automatizadas. En este orden de ideas, la palabra “algoritmo” se puede definir como el conjunto de instrucciones y reglas a través del cual la máquina puede solucionar el problema planteado, en función de la información y los datos que le son dados¹³.

2. Implementación de IA en el proceso judicial colombiano y a nivel internacional

2.1. Contexto colombiano

Colombia es un Estado Social de Derecho cuyo cimiento es la dignidad humana, pilar fundamental que se ve reflejado en el andamiaje procesal y judicial del país. El artículo 228 de la Constitución establece la función judicial como función pública, referida también como un servicio público esencial por el artículo 125 de la Ley Estatutaria de la Administración de Justicia (Ley 270 de 1996)¹⁴. De esta forma, la Rama Judicial debe ser imparcial, independiente, autónoma, ágil y eficaz¹⁵, así como jerárquica y eficiente, ofreciendo adecuadas respuestas para la resolución de controversias jurídicas¹⁶.

2.1.1. La tutela judicial efectiva y el debido proceso en Colombia

El debido proceso es un derecho fundamental consagrado en el artículo 29 de la Constitución, del que se deriva la garantía del servicio público de la administración de justicia¹⁷ así como la tutela judicial efectiva (ambos desarrollados en el artículo 2 del Código General del Proceso –Ley 1564 de 2012, en adelante CGP–). Estas instituciones nos interesan a efectos del presente escrito para determinar si el uso de IA como herramienta asistencialista o autónoma los puede llegar a vulnerar.

room/dae/document.cfm?doc_id=60656.

12 Alan Turing, *Computing Machinery and Intelligence* (Mind 49, 1950).

13 Paolo Comoglio, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova - L'accertamento del fatto nella diffusione delle conoscenze*. 1 ed. (Torino: Giappichelli, 2018). <https://books.google.com.co/books?id=OHvStQEACAAJ>

14 Corporación Excelencia en la Justicia, *Caracterización de la Justicia formal en Colombia y elementos para la construcción de una agenda estratégica para su mejoramiento* (Bogotá: CEJ, 2017), 17. <https://cej.org.co/wp-content/uploads/2019/07/Caracterizaci%C3%B3n-de-la-justicia-formal-en-Colombia-y-elementos-para-la-construcci%C3%B3n-de-un-agenda-estrat%C3%A9gica-para-su-mejoramiento-1.pdf>

15 Corte Constitucional de Colombia. STC C-242 del 20 de mayo de 1997. Magistrado Ponente: Dr. Hernando Herrera Vergara.

16 Corporación Excelencia en la Justicia, *La eficiencia en el sector justicia colombiano, énfasis en la jurisdicción ordinaria* (Bogotá: CEJ, 2019), 13. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3793/Repor_Mayo_2019_Camacho_et_al_final.pdf?sequence=5&isAllowed=y

17 Corte Constitucional de Colombia. STC T-608 del 12 de diciembre de 2019. Magistrado Ponente: Dra. Gloria Stella Ortiz Delgado.

Por una parte, según la Corte Constitucional, el núcleo del derecho a la tutela judicial efectiva ha sido definido como la posibilidad de los residentes en Colombia de acudir en condiciones de igualdad ante jueces y tribunales, con el fin de “propugnar por la integridad del orden jurídico y por la debida protección o el restablecimiento de sus derechos e intereses legítimos, con estricta sujeción a los procedimientos previamente establecidos”¹⁸. En este sentido, y basándose en el derecho de acceso a la administración de justicia, la Corte Constitucional ha elevado este derecho a rango fundamental¹⁹. Por otro lado, el derecho al debido proceso ha sido definido por la Corte Constitucional como el “conjunto de garantías mediante las que se busca la protección de un individuo, el cual se encuentra incurso en una actuación judicial o administrativa”²⁰, así logrando la correcta aplicación de la justicia. Este derecho fundamental erige muchas aristas de garantías, entre las que encontramos el derecho a la jurisdicción, al juez natural, a la defensa técnica, a un proceso público y sin dilaciones injustificadas, a la independencia del juez y a su imparcialidad.

Cabe aclarar que ambos derechos fundamentales funcionan armónicamente y su ejercicio es similar en la jurisdicción constitucional, en la ordinaria²¹ y en la contencioso-administrativa²². De este modo, estos derechos funcionan en sentido amplio como una base de principios y normas que rigen la función judicial y administrativa. En este sentido, si bien desde un enfoque constitucional se han otorgado garantías para asegurar el adecuado acceso a la justicia, la aplicación de ésta se ha enfrentado diversos obstáculos en la práctica. Según la Encuesta Nacional de Necesidades Jurídicas de 2014, se ha establecido una clasificación sobre las barreras de entrada al sistema judicial. El desconocimiento es una primera barrera, pues impide que los individuos reconozcan que una situación fáctica determinada corresponda a una necesidad jurídica. Por otro lado, sobre las necesidades reconocidas, es alarmante el bajo nivel de acceso a la justicia por parte de los usuarios.

De acuerdo con el mencionado análisis, se determinó que en un cuarto de los casos se acude al arreglo directo. Asimismo, en el 57% de los tres cuartos restantes las personas deciden no iniciar actuaciones judiciales por el costo y el tiempo que implica un proceso judicial²³. Por todo lo anterior, solo un tercio de los conflictos se llevan ante el sistema de justicia debido a diversas barreras de acceso, de las cuales se resaltan tres: ausencia de adecuados mecanismos de orientación y asistencia jurídica, el precario desempeño de las autoridades administrativas y los particulares, y la mora procesal.

18 Corte Constitucional de Colombia. STC C-426 del 29 de mayo de 2002. Magistrado Ponente: Dr. Rodrigo Escobar Gil.

19 Corte Constitucional de Colombia STC T-799 del 21 de octubre de 2011, Magistrado Ponente: Humberto Sierra Porto y Corte Constitucional de Colombia, STC T-421 del 26 de octubre de 2018, Magistrada Ponente: Gloria Stella Ortiz Delgado.

20 Corte Constitucional de Colombia. STC C-341 del 4 de junio de 2014. Magistrado Ponente: Dr. Mauricio González Cuervo.

21 Corte Suprema de Justicia. STC Rad. 29775 del 15 de octubre de 2009. Magistrado Ponente: Dr. Gustavo José Gnecco Mendoza. Reiterada en sentencia de la misma sala del 3 de junio de 2020 M.P. Fernando Castillo Cadena (pág. 7).

22 Consejo de Estado. STC Rad. 68001 del 21 de agosto de 2014. Magistrado Ponente: Dr. Guillermo Vargas Ayala.

23 Miguel La Rota y Sebastián Lalinde y Rodrigo Uprimny, Encuesta Nacional de Necesidades Jurídicas: Análisis general y comparativo para tres poblaciones (Bogotá: Dejusticia, 2013) 11. https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2017/04/fi_name_recurso_618.pdf

Al especificar los motivos por los cuales la ciudadanía no accede al sistema judicial, la Corporación Excelencia en la Justicia afirmó que ello se debe a la percepción de nuevos tipos de barreras (geográficas, económicas, culturales, de legitimidad) y a déficits en la protección de los involucrados en un proceso²⁴. El estudio también detalló que existen limitaciones a otros asuntos conexos a la Rama Judicial como lo son la independencia judicial, la seguridad jurídica y la efectividad de las sentencias. En este sentido, en el 2010 la Comisión Internacional de Juristas identificó que gran parte de los obstáculos en el acceso a la administración de justicia tienen origen en condiciones propias y estructurales del sistema²⁵.

En conclusión, en Colombia el acceso a la justicia y el debido proceso han sido reconocidos como derechos fundamentales. No obstante, en la práctica estos derechos no se han materializado por la existencia de diversos obstáculos, tanto del sistema como del usuario. Estos obstáculos podrían ser derribados mediante el uso de IA en el marco del proceso. Sin embargo, es necesario determinar en qué medida la IA puede coadyuvar en su solución.

2.1.2. Un sistema procesal mixto para un país diverso

Es importante mencionar los avances en temas de tecnología que ha venido presentando el sistema judicial colombiano. Empezó con la Ley 527 de 1999 con la posibilidad de utilizar mensajes de datos como medio probatorio y reguló las firmas digitales. Después, la Ley 1285 de 2009 introdujo algunas de las reformas procesales para los asuntos ordinarios, administrativos y de otras índoles. Luego, la Ley 1395 de 2010 hizo explícito el llamado a la modernización tecnológica, y fueron expedidos el CPA-CA (Ley 1437 de 2011), el CGP²⁶ y el Estatuto Arbitral (Ley 1563 de 2012). En este sentido, se resalta el artículo 103 del CGP, el cual señala que el uso de las TIC debe procurarse en todas las actuaciones judiciales, trámites y comunicaciones. Entre estos avances se encuentran los mensajes de datos, los expedientes digitales, y el litigio en línea, precisamente con miras a la economía procesal.

Como segunda inclusión tecnológica concreta, “Prometea” (actualmente PretorIA) fue implementado como un sistema de IA en la Corte Constitucional²⁷. Este proyecto pretende mejorar la productividad de la selección de tutelas realizada por la Sala de Revisión de la Corte Constitucional a través de la lectura automática y creación de marcadores para categorías recurrentes en el texto de las sentencias

24 Corporación Excelencia en la Justicia, Caracterización de la Justicia formal en Colombia y elementos para la construcción de una agenda estratégica para su mejoramiento (Bogotá: CEJ, 2017), 17. Disponible en: <https://cej.org.co/wp-content/uploads/2019/07/Caracterizaci%C3%B3n-de-la-justicia-formal-en-Colombia-y-elementos-para-la-construcci%C3%B3n-de-un-agenda-estrat%C3%A9gica-para-su-mejoramiento-1.pdf>

25 Comisión Internacional De Juristas. Acceso a la justicia: Casos de abuso de Derechos Humanos por parte de empresas, (Ginebra: 2010). <https://www.icj.org/wp-content/uploads/2012/09/Colombia-access-to-justice-corporations-thematic-report-2010-spa.pdf>.

26 Certicámara. 2013. “Instrumentos jurídicos habilitantes para la incorporación de TIC a la Administración de Justicia”. Acceso en 2020. https://web.certicamara.com/media/23647/tecnologia_y_administracion_de_justicia_en_colombia.pdf

27 Víctor Saavedra y Juan Carlos Upegui, *PretorIA y la automatización del procesamiento de causas de derechos humanos*. (Bogotá: Dejusticia y Derechos Digitales, 2021), 25.

y la selección de casos prioritarios para su revisión²⁸. De manera general, Prometea es considerado como un software de IA, que tiene como objetivo principal la automatización de tareas repetitivas al interior del sistema de justicia, lo cual se logra mediante la aplicación de IA enfocada en la elaboración de dictámenes jurídicos encontrando su fundamento en precedentes judiciales ya elaborados²⁹⁻³⁰. Lo anterior evolucionó en la plataforma "PretorIA", un sistema tecnológico de la misma Corporación que busca apoyar y optimizar el proceso de selección, análisis y estructuración de las sentencias de tutela para revisión³¹, agilizando así la justicia para esos expedientes.

En tercer lugar, el sistema "Watson" implementado por la Fiscalía General de la Nación (Colombia) es un software de Big Data, que le permite a sus funcionarios realizar un barrido de toda la información que se puede encontrar en las bases de datos del Sistema Penal Acusatorio. De esta forma, y a través del análisis de datos, se logra realizar una asociación de casos por jurisdicción y delito, así como estudios de contexto. Este software entró en funcionamiento en el año 2018 y le permitió a la Fiscalía hallar patrones similares en *modus operandi*, características físicas, tipos de armas, vehículos, entre otros³².

De esta forma, recordando que los dos principales obstáculos del acceso a la justicia son el pobre desempeño de las autoridades y la mora procesal, se puede afirmar que las dos herramientas de IA planteadas anteriormente han trabajado como apoyos a la labor judicial con el fin de agilizar el proceso. Adicionalmente, al implementar estas herramientas, se solucionan parcialmente estos dos obstáculos y es posible que mediante un uso más amplio se logre atacar estos problemas estructurales en las demás jurisdicciones.

En cuarto lugar, se encuentra el expediente electrónico que funciona en línea y "va mucho más allá de la consulta de documentos o estado de procesos, y promueve (...) la radicación y contestación de demandas, el realizar presentaciones personales, interponer recursos o anexar documentación"³³. Durante muchas oportunidades en que se ha intentado reformar la Justicia, poco se ha implementado esta institución en

28 Felipe Calderón, Juan José Pérez, y Fausto Santos. "Sistemas de IA en la experiencia del Supremo Tribunal Federal Brasileño y la Corte Constitucional colombiana: Análisis Prospectivo." *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações* 13, No. 1 (Enero 2021): 143-69. doi:10.26512/lstr.v13i1.35614.

29 Estevez, Elsa; Linares, Sebastián y Fillotrani, Pablo, *Prometea. Transformando la administración de justicia con herramientas de inteligencia artificial*. (Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 2020), 46-47.

30 Juan Gustavo Corvalán. "Inteligencia Artificial GPT-3, Pretoria y Oráculos Algorítmicos en el Derecho: GPT-3 Artificial Intelligence, Pretoria, and Algorithmic Oracles in Law." *International Journal of Digital Law* 1, No. 1 (2020): 11-52. DOI: 10.47975/digital.law.vol.1.n.1 <https://journal.nuped.com.br/index.php/revista/libraryFiles/downloadPublic/24>

31 Corte Constitucional. 2018. "Boletín: Pretoria, un ejemplo de incorporación de tecnologías de punta en el sector justicia". Sala de Prensa de la Corte Constitucional, 27 de julio. Acceso en 2020. <https://www.corteconstitucional.gov.co/noticia.php?PRETORIA,-un-ejemplo-de-incorporacion-de-tecnologias-de-punta-en-el-sector-justicia-8970>.

32 Redacción Judicial. 2018 "Así funciona "Watson", la inteligencia artificial de la Fiscalía". *El Espectador*. 31 de agosto. Acceso en 2020. <https://www.elespectador.com/noticias/judicial/asi-funciona-watson-la-inteligencia-artificial-de-la-fiscalia>.

Santiago Agudelo Londoño. "Inteligencia Artificial en el proceso penal: análisis a la luz del fiscal Watson". *Pensamiento Jurídico* 1 No. 54, (2021). <https://revistas.unal.edu.co/index.php/peju/article/view/96091>.

33 Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2018. "Gobierno y Rama Judicial le apuestan a la transformación de la justicia con el piloto 'Expediente Electrónico Judicial'". Sala de Prensa, 12 de diciembre. Acceso en 2020. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/81972:Gobierno-y-Rama-Judicial-le-apuestan-a-la-transformacion-de-la-justicia-con-el-piloto-Expediente-Electronico-Judicial>

los juzgados, teniendo también serias dificultades en cuanto a riesgos de seguridad de la información³⁴. No obstante, en 2019 representantes del Gobierno Nacional y del sector judicial suscribieron un memorando de entendimiento para poner en marcha un plan piloto para la implementación del expediente judicial electrónico³⁵. Esta iniciativa, permitirá “litigar en línea a través de una plataforma unificada para realizar todos los trámites de cinco tipos de procesos judiciales”³⁶, y así “promover el acceso, la modernización y la equidad en materia de servicios de justicia para todos los colombianos”³⁷.

Es importante resaltar que existe una estrecha relación entre los avances tecnológicos y los derechos fundamentales mencionados anteriormente, así como con el relacionamiento de los ciudadanos con la justicia³⁸. En este sentido, la Corte Suprema de Justicia ha reconocido que “la incorporación de las referidas tecnologías en la actividad judicial facilita el ejercicio de las funciones de quienes administran justicia y asegura que los usuarios satisfagan, con iguales oportunidades, sus derechos fundamentales al debido proceso (artículo 29 de la Constitución), la tutela judicial efectiva (artículo 229 ibidem) y ser oídos en los procesos de los que hacen parte (regla 8.1 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos)”³⁹.

Finalmente, el Decreto Legislativo 806 de 2020 representa una oportunidad más para avanzar en la digitalización de la justicia. Por ejemplo, el artículo 2º dispuso la utilización de medios tecnológicos para las actuaciones, audiencias, y diligencias en todas las jurisdicciones. También, se pronuncia frente a las presentaciones personales, firmas digitales y formalidades del mismo tipo. Otros artículos del decreto versan sobre el manejo de expedientes, notificaciones, recursos, y vicisitudes procesales. Sobre el particular, después de 2 años de vigencia del Decreto 806, éste ha llegado a cumplir muchos de los objetivos con el que fue expedido. Por esta razón, el Congreso colombiano aprobó la Ley 2213 de 2022, la cual adoptó como legislación permanente la mayoría de disposiciones del Decreto 806, manteniendo la regla general respecto a la virtualidad en los procesos judiciales.

No obstante, es importante aclarar que la norma habilitadora de estas funciones digitales para la Rama Judicial viene de antaño, siendo los más notorios los cambios introducidos por el CGP, en especial los mencionados en el artículo 618 (numeral 5º y 7º). Es por ello que este decreto es un empujón inesperado que continúa con los esfuerzos de digitalizar la justicia, mas no la norma habilitadora de ello.

En conclusión, en años anteriores se han presentado varios esfuerzos por agilizar la inclusión progre-

34 García, Héctor. 2018. “La justicia colombiana y las TIC. La modernización es inminente”. Portafolio, 22 de marzo Acceso en 2020. <http://blogs.portafolio.co/seguridad-informatica-certicamara-sa/la-justicia-colombiana-las-tic-la-modernizacion-inminente>.

35 Maritano, Ana. “Colombia – Justicia Digital: Avanza la implementación del expediente electrónico”. Diario Jurídico, 28 de enero. Acceso en 2020. <https://www.diariojuridico.com/justicia-digital-avanza-la-implementacion-del-expediente-electronico/>.

36 Ana María Ramos, “La digitalización de la Justicia en Colombia: en busca del tiempo perdido”, *Sistemas Judiciales*, 20 No. 24 (2022). <https://inecip.org/wp-content/uploads/2022/02/Sistemas-Judiciales-N%C2%BA24-Ramos-Serrano.pdf>

37 Gómez, Germán. 2018. “Alianza por la transformación de la justicia con Expediente Electrónico”. Sala de Prensa de la Corte Suprema de Justicia, 12 de diciembre. Acceso en 2020. <http://www.cortesuprema.gov.co/corte/index.php/2018/12/12/alianza-por-la-transformacion-de-la-justicia-con-expediente-electronico-judicial/>

38 Corte Suprema de Justicia. SC 2420-2019 -radicación n.º 11001-02-03-000-2017-01497-00- del 4 de julio de 2019. Magistrado Ponente: Dr. Aroldo Wilson Quiroz Monsalvo. <https://dernegocios.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/sites/2/2019/09/SC2420-2019-2017-01497-00.docx>

39 Ibid.

siva de tecnologías al interior de la Rama Judicial, objetivo contemplado desde hace décadas. Recientemente, en el 2018 se incluyó a Watson y Prometea al interior de la Fiscalía. Por último, hoy en día se presentan avances con PretorIA y también en la virtualización, no solo de cara al expediente, sino frente a las notificaciones, las audiencias y la visualización del contenido de los estados electrónicos, entre otros. No cabe duda de que todas estas herramientas se están adaptando al contexto colombiano, por lo que es posible afirmar que en un futuro la tecnología jugará una parte trascendental en la labor de la administración de justicia.

2.2. Contexto internacional

Los sistemas de justicia en la mayor parte del mundo están cambiando e innovando. En el Reino Unido se ha utilizado la codificación predictiva para la revisión de documentos en procesos judiciales⁴⁰ y ha implementado herramientas como HART y Luminance para el análisis de datos durante un proceso⁴¹. HART es una herramienta de IA utilizada para realizar evaluaciones de riesgo de reincidencia sobre sospechosos e informar decisiones de enjuiciamiento⁴². De acuerdo con la ONG *Big Brother Watch*, este programa utiliza 34 variables predictivas diferentes para llegar a un pronóstico, 29 de las cuales se centran en el historial de comportamiento criminal del individuo, así como el número de informes de inteligencia policial relacionados con la persona, la edad, sexo, segmentación geo-demográfica, composición familiar, hijos, nombres familiares y personales, e inferencias étnicas, entre otros datos sensibles⁴³.

Así pues, se ha sostenido que es inaceptable que la herramienta HART utilice este tipo de datos segmentados, pues conlleva al riesgo de producir decisiones judiciales injustas, debido a que refuerzan los prejuicios y la desigualdad, además de violar la prohibición de no discriminación. Por ello, ha quedado en evidencia que el uso de esta tecnología puede afectar el derecho al debido proceso y la tutela judicial efectiva de los usuarios de la justicia.

Por otro lado, en Estonia, en 2019, se plantearon tener jueces robot cuando ocurran ciertos supuestos de hecho y dependiendo de la cuantía⁴⁴, proyecto que posteriormente fue desestimado⁴⁵, y recientemente implementaron un sistema automatizado para la transcripción de audiencias con un 92% de precisión⁴⁶. En Francia, por el contrario, aunque se han introducido herramientas de IA como Prédic-

40 Verrill, Louise. 2017. "Artificial Intelligence: Change before you have." Brownrudnick, 25-27.

41 European Commission for the Efficiency Of Justice (CEPEJ). 2018. "European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment." <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-%202018/16808f699c>.

42 Big Brother Watch. 2019. "Big Brother Watch's written evidence on algorithms in the justice system for the Law Society's Technology and the Law Policy Commission." <https://bigbrotherwatch.org.uk/wp-content/uploads/2019/02/Big-Brother-Watch-written-evidence-on-algorithms-in-the-justice-system-for-the-Law-Societys-Technology-and-the-Law-Policy-Commission-Feb-2019.pdf>.

43 Ibid.

44 Park, Joshua. 2020. "Your Honor, AI." Harvard International Review. <https://hir.harvard.edu/your-honor-ai/>.

45 Maria-Elisa Tuulik, "Estonia does not develop AI Judge". *Republic of Estonia Ministry of Justice*, 2022 <https://www.just.ee/en/news/estonia-does-not-develop-ai-judge>

46 Oyetunde, Blessing, "Introducing Salme, Estonian courts' speech recognition assistant", *E-Estonia*, 2022. <https://e-estonia.com/introducing-salme-estonian-courts-speech-recognition-assistant/>

tice, Case Law y JurisData (LexisNexis)⁴⁷, el artículo 33 de la Reforma a la Justicia 2019-222⁴⁸ prohibió utilizar *judge analytics* para proteger a los jueces y a la integridad del sistema, dado que el análisis del comportamiento judicial estaba generando un direccionamiento de las demandas a jueces específicos, de acuerdo con lo que más les conviniese (también conocido como *forum-shopping*)⁴⁹. En Estados Unidos, por otro lado, ya descrito, para hacer el proceso judicial más rápido y eficiente⁵⁰.

En Latinoamérica, Argentina implementó Prometea, la cual se ha utilizado en la Fiscalía General de la ciudad de Buenos Aires, en materia de medidas cautelares en la Corte Interamericana de Derechos Humanos y en la Corte Constitucional colombiana⁵¹. Asimismo, en Brasil se utiliza SOCRATES, un programa de IA que emite una decisión con base en fundamentos legales y jurisprudenciales luego de analizar la apelación que se envía al Tribunal Supremo Federal en conjunto con la decisión que se impugna, e igualmente es el Tribunal quien toma la decisión⁵². Finalmente, en China se han presentado grandes avances⁵³, pues por ejemplo, se está utilizando IA para supervisar las decisiones de los jueces y se están implementando jueces robot para ciertos casos⁵⁴.

3. La inteligencia artificial en el proceso para predicciones judiciales

La IA se ha convertido en un nuevo actor en el proceso judicial que está cambiando la forma de concebir el procedimiento y los valores en los que se fundamenta. De esta forma, al entrar a estudiar la IA dentro del proceso judicial, se debe tener como pilar estructural la defensa a la tutela judicial efectiva de los derechos y el respeto al debido proceso en todas sus fases; desde su acceso a la justicia, a través del desarrollo del proceso, hasta la toma de decisiones. A continuación, se estudian las dos posibles formas en que la IA puede llegar a intervenir durante el proceso.

47 European Commission for the Efficiency Of Justice (CEPEJ). 2018. “European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment.”. 15 <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-%202018/16808f699c>

48 Fue analizado y aprobado por el Consejo Constitucional: Conseil Constitutionnel Français, Décision n° 2019-778 DC del 21 de marzo de 2019, Magistrado Ponente: Laurent Fabius, 22. https://www.conseil-constitutionnel.fr/sites/default/files/as/root/bank_mm/decisions/2019778dc/2019778dc.pdf

49 Brian Barry. “Judicial Impartiality in the Judicial Council Act 2019: Challenges and Opportunities”, *Irish Judicial Studies Journal*. 10. DOI: 10.21427/2AJT-PF62 <https://arrow.tudublin.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1048&context=aaschlawart>

50 Colston y Verrill, p. 25.

51 Rivadeneira, Juan. 2019. “Prometea, inteligencia artificial para la revisión de tutelas en la Corte Constitucional.” *Ámbito Jurídico*. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/informe/constitucional-y-derechos-humanos/prometea-inteligencia-artificial-para-la>.

52 Brehm, Katie. 2020. “The Future of AI in The Brazilian Judicial System. AI Mapping, Integration, and Governance.” Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio. <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2020/06/SIPA-Capstone-The-Future-of-AI-in-the-Brazilian-Judicial-System-1.pdf>.

53 Weidong Ji, “The Change of Judicial Power in China in the Era of Artificial Intelligence.” *Asian Journal of Law and Society* 7, no. 3 (2020): 515–30. <https://www.cambridge.org/core/journals/asian-journal-of-law-and-society/article/change-of-judicial-power-in-china-in-the-era-of-artificial-intelligence/374DE8EEEB28405CAE5CD3C7D8CFAD78> doi:10.1017/als.2020.37.

54 Yu, Meng, and Guodong Du. 2019. “Why Are Chinese Courts Turning to AI?” *The Diplomat*. <https://thediplomat.com/2019/01/why-are-chinese-courts-turning-to-ai/>

Por un lado, la IA como una herramienta autónoma traslada el ejercicio de la toma de decisión judicial a un algoritmo o, como se denomina para efectos de este escrito, un juez robot. Por otro lado, la IA como una herramienta asistencialista ofrece determinadas posibilidades en forma de recomendación al juez, sin que este llegue a tomar directamente la decisión final. Así, tanto la herramienta autónoma como la asistencialista tienen efectos y consecuencias distintas, pero ambas retan los sistemas judiciales tradicionales, tal y como se analiza a continuación.

3.1. La inteligencia artificial en el proceso como herramienta autónoma

El uso de IA en diversos juzgados y cortes del mundo es una realidad. Sin embargo, el grado de implementación varía y depende de la cultura judicial y de los avances tecnológicos de cada jurisdicción. Uno de los usos más discutidos sobre la IA en el proceso ha sido su implementación como una “herramienta autónoma”, la cual genera una decisión judicial sobre una controversia de derecho, sin intervención humana en su producción. Es decir, se trata de una justicia “codificada”, porque sus fallos estandarizados son la respuesta a la información que le es dada a partir de una compilación de instrucciones denominada código⁵⁵. De ahí que la implementación de una herramienta tan controversial en los procesos judiciales implique aceptar el reemplazo de los jueces humanos por jueces robot.

De acuerdo con Sourdin, el uso de esta herramienta autónoma se puede clasificar como disruptivo en el proceso, dado que tiene la capacidad de prestar asesoramiento legal y tomar decisiones⁵⁶. Sin embargo, para que el reemplazo del juez sea posible, el robot-juez deberá ser el encargado de dirigir todo el proceso judicial a través de, por ejemplo, interrogar a las partes, identificar hechos relevantes, aplicar reglas de derecho y emitir su decisión. Así, en esta justicia codificada, la decisión será vinculante y de obligatorio cumplimiento a pesar de que no haya intervenido un humano en su producción.

Si bien esto puede parecer una utopía, países como Estonia y China están transformando sus sistemas de justicia para que la IA pueda estar a cargo de algunas decisiones judiciales. Por ejemplo, en 2019, atender y decidir demandas de cuantía menor a €7,000⁵⁷. Igualmente, en diciembre de 2019 había usado jueces con IA en procesos de comercio digital y *copyright* a través de la red social WeChat, la cual manejó más de 3 millones de casos desde su lanzamiento⁵⁸. Así pues, los jueces robot son hoy en día una realidad y seguramente a medida que pase el tiempo otros países también lo implementarán, especialmente porque permiten descongestionar los juzgados de casos simples y permite que esta analice los asuntos más complejos con mayor disponibilidad de tiempo.

55 Richard Re y Alicia Solow-Niederman. “Developing Artificially Intelligent Justice”. *Stanford Technology Law Review* 22, no. 242. (2019):249-250. <https://ssrn.com/abstract=3390854>

56 Tania Sourdin, “Judge v. Robot: Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making”. *University of New South Wales Law Journal* 41, no. 4. (2018): 1114-1133, doi: <http://www.unswlawjournal.unsw.edu.au/wpcontent/uploads/2018/12/Sourdin.pdf>

57 Park, “Your Honor, AI”, 1.

58 The Japan Times. “In brave new world of China’s digital courts, judges are AI and verdicts come via chat app”. *The Japan Times*, 7 de diciembre de 2019, acceso el 9 de junio de 2020. <https://www.japantimes.co.jp/news/2019/12/07/asia-pacific/crime-legal-asia-pacific/ai-judges-verdicts-via-chat-app-brave-new-world-chinas-digital-courts/>

No obstante, para implementar este tipo de IA se requiere de un marco legal que brinde valor jurídico a la tecnología para asegurar que las instituciones, ciudadanos y todo aquel que intervenga en el proceso no vea vulnerado su derecho al debido proceso cuando es un algoritmo el que toma la decisión⁵⁹. Por ello, es imperativa la reforma legislativa con el objetivo de que la tecnología no vulnere los principios que fundamentan el proceso judicial ni los derechos de quienes la utilizan. Asimismo, no basta con cambiar la estructura del sistema, sino que también es necesario cambiar la cultura y las percepciones sociales para que el software de IA se considere autoridad suficiente, con el fin de emitir la resolución de un caso concreto.

Por lo tanto, si bien el uso de la IA como herramienta autónoma es una posibilidad para el sistema de justicia, el presente artículo no opta por la implementación de este tipo de tecnología pues, como se estudiará, esto conlleva una serie de peligros y vulneraciones a los derechos de las personas. En particular, en el escenario latinoamericano consideramos que no es posible ni viable su aplicación hasta que, al menos, se introduzcan otras tecnologías de información en los procesos judiciales o se relacione la IA como herramienta asistencialista, concepto que se desarrollará a continuación.

3.2. La inteligencia artificial en el proceso como herramienta asistencialista

La IA como método asistencialista implica que es una mera herramienta para el juez en la toma de decisiones⁶⁰. Por otro lado, el sistema mixto supone que el juez mantiene la dirección del proceso y la toma de decisiones, pero cuenta con elementos previos de IA que le ayudan a resolver con mejor acceso a diversos recursos. De esta forma, se garantiza en un mayor grado la independencia judicial y a su vez se solucionan problemáticas recurrentes en el método autónomo como, por ejemplo, la corrección de sesgos sociales que se encuentren en las bases de datos de las que se alimenta la IA⁶¹.

En este sentido, pensar la implementación de la IA como una herramienta asistencialista mixta se convierte en una solución plausible, en la medida en que es el juez, quien con base en sus conocimientos, experiencia y criterio judicial, opta por admitir el resultado arrojado por el algoritmo o, por el contrario, tomar la decisión en contravía de la recomendación algorítmica. De esta manera, se logra proteger y garantizar en un mayor grado los derechos al debido proceso y a la tutela judicial efectiva. Así, se garantiza la publicidad de la debida motivación del fallo por parte del juez, quien analiza no sólo los datos sino el contexto de los hechos⁶², en contraposición a una decisión automatizada y sin un razonamiento crítico identificable.

En este sentido, el uso asistencialista de la IA no solo protege el derecho fundamental al debido pro-

59 Mathias Risse, "Artificial Intelligence and the Past, Present, and Future of Democracy." *Harvard Kennedy School: Carr Center Discussion Paper Series*. 2021: 7. <https://carrcenter.hks.harvard.edu/files/cchr/files/ai-and-democracy>

60 Jordi Nieva Fenoll, *Inteligencia artificial y proceso judicial* (Madrid: Ed. Marcial Pons. Ediciones Jurídicas y Sociales, 2018).

61 Tania Sourdin y Richard Cornes "Do Judges Need to Be Human? The Implications of Technology for Responsive Judging" En: *The Responsive Judge: International Perspectives*. Comp. Tania Sourdin y Archie Zariski (Singapore: Springer, 2018), 87-119.

62 Michele Taruffo, *Páginas sobre justicia civil*, trad. Maximiliano Aramburo Calle (Madrid: Marcial Pons, 2009), 517-520.

ceso, sino que también disminuye el riesgo de decisiones discriminatorias, derivadas de aquellos datos que contengan información que perpetúe los sesgos sociales y que se pueden constituir en una barrera de acceso para los usuarios de la justicia. Dado que el enfoque asistencialista centra la toma de la decisión en el juez humano, permite el adecuado desarrollo del proceso judicial garantizando la igualdad de las partes y el derecho al debido proceso.

A continuación, se estudiarán los principales problemas que pueden surgir de la interacción entre el derecho procesal en la toma de decisiones y la IA.

3.2.1. El fenómeno del *black box*

Generalmente, el problema de la caja negra (*black box*) se puede definir como “la incapacidad de comprender completamente el proceso de toma de decisiones de la IA y la incapacidad de predecir las decisiones o resultados de ésta”⁶³, pues es imposible ver el razonamiento producido por el algoritmo debido a su funcionamiento técnico, de la misma forma que no es posible conocer plenamente los pensamientos de una persona⁶⁴. Es importante anotar que a mayor capacidad técnica de la IA, más difícil será conocer los inputs que el software tomó en cuenta al momento de tomar una decisión. De ello, se desprende un problema para el sistema jurídico, que se materializa en falta de transparencia en el análisis y en la argumentación de las decisiones en las que intervenga la IA.

Bathae diferencia entre dos tipos de *black box*: (i) la fuerte (*strong black box*) y (ii) la débil (*weak black box*). El primer tipo, trata de IA con procesos de toma de decisiones en donde no hay forma de determinar cómo llegó a una decisión o predicción, qué información es determinante para la respuesta que arroja la IA, ni permite obtener una clasificación de las variables procesadas por la misma en el orden de relevancia o prioridad⁶⁵. Con todo lo anterior, se puede afirmar que en este tipo de caja negra no es posible analizar las motivaciones de las decisiones *ex post* incluso haciendo uso de técnicas avanzadas de ingeniería inversa para revertir el proceso de toma de decisión⁶⁶.

Así, los sistemas más robustos implican mayor riesgo de *black box* fuerte, pues llega un punto en el que es imposible seguir manualmente todos los procesos de toma de decisiones por los que atraviesa la IA para llegar a una o varias conclusiones, por la gran cantidad de procesos artificiales que se van formando a medida que llegan nuevos datos, tal como se evidenció en el caso COMPAS.

El segundo tipo, *black box* débil, también implica procesos de toma de decisiones a partir del uso de IA, pero permite cierto grado de explicación de la sentencia, de forma que se cumple con el deber de

63 Yavar Bathae “The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation”, *Harvard Journal of Law & Technology* 31, N° 2 (2018): 898. <https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathae.pdf>.

64 *Ibid.*, 890 - 919.

65 *Ibid.*, 903-907.

66 Mario Betancur Rodríguez “Ingeniería inversa aplicada: metodología y aplicaciones industriales” (Tesis de grado para optar por el título de especialista en diseño mecánico, Universidad EAFIT, 2011) 1-42 https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/9080/Mario_BetancurRodriguez_2011.pdf?sequence=2&isAllowed=y

motivación de la decisión judicial⁶⁷. El *black box* débil se diferencia de la *fuerte* en que los factores que motivan la decisión sí pueden reconstruirse mediante procedimientos técnicos o ser sometidos a ingeniería inversa -al menos parcialmente-, de forma que es posible auditar los datos que tiene en cuenta y la importancia que la IA le asignó a cada variable para tomar la decisión.

Teniendo en cuenta lo anterior se propone un acercamiento asistencialista frente al uso de IA en el campo del derecho procesal en Colombia, pues entre mayor capacidad de procesamiento y de almacenamiento tenga un sistema de IA, será más potente como herramienta. Sin embargo, el riesgo que implica es que son estos tipos de sistemas los que conllevan al fenómeno de *black boxing* fuerte, pues llega un punto en el que es imposible seguir manualmente todos los procesos de toma de decisiones por los que atraviesa la IA, para llegar a una o varias conclusiones por la gran cantidad de neuronas artificiales que se van formando a medida que llegan nuevos datos. Este fenómeno se puede evidenciar en el caso *State v. Loomis*, dado que el algoritmo utilizado, COMPAS, no explicaba por qué y ni el cómo se había llegado a esa decisión, lo que genera que no se pueda trazar el razonamiento detrás del algoritmo y que una decisión que limita la libertad de una persona sea abiertamente vulneradora del debido proceso.

En consecuencia, al hacer uso de la IA para aspectos de búsqueda de información, seguimiento del proceso y toma de decisiones poco complejas, se puede asegurar mayor transparencia en los distintos procesos, pues en estos casos se podría presentar *black box* débil, en los que como ya se mencionó, sí es posible hacerle seguimiento, asegurando el debido proceso y permitiendo hacer uso de la IA como herramienta que hace al proceso más eficiente y eficaz. Un ejemplo de esto en el caso colombiano sería que las cortes o juzgados pudieran implementar una IA que genere un escrito que emule la explicación o razonamiento seguido para llegar a la respuesta. No obstante, para los casos más complejos se mantendría la figura central del juez como la providencia que dicte la sentencia final.

3.2.2. Sesgos

Otra de las grandes preocupaciones frente al uso de la IA es la calidad de los datos, pues, dependiendo del tipo de información que haya recibido y analizado en su proceso de programación inicial y entrenamiento, puede haber información sesgada, lo que termina generando resultados que estén a su vez sesgados⁶⁸. Esto podría representar un problema cuando en la predicción de decisiones judiciales mediante la IA se emita un resultado basado en el sexo, raza, origen étnico, identidad de género, religión u opinión política, pues se estarían perpetuando e incentivando resultados discriminatorios, basados en datos personales sensibles⁶⁹.

No obstante, debe tenerse en cuenta que los jueces al tomar sus decisiones también pueden estar ses-

67 Bathaee, “The Artificial Intelligence Black Box”, 905.

68 Osonde Osoba y William Welsler, *An Intelligence in Our Image: The Risks of Bias and Errors in Artificial Intelligence* (Santa Mónica: RAND Corporation, 2017), acceso en el 2020 https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1744.html

69 Marco Almada y Maria Dymitruk, “Privacy and Data Protection Constraints to Automated Decision-Making in the Judiciary” *Researchgate*. DOI:10.13140/RG.2.2.22053.65760. https://www.researchgate.net/publication/340594815_Privacy_and_Data_Protection_Constraints_to_Automated_Decision-Making_in_the_Judiciary

gados personalmente. Esto conduce a que tanto las estructuras legales como los resultados de la IA contengan sus propios sesgos, que afectan de una u otra manera los derechos de los usuarios del sistema de justicia. En este escenario, el uso de la IA podría utilizarse como una herramienta que exponga los prejuicios desconocidos pero existentes en el sistema actual que pueden haberse pasado por alto⁷⁰. De esta forma, en el marco de un proceso judicial en el que se implemente la IA, surge la necesidad de la intervención humana para evitar la reproducción de errores o sesgos que vulneren la tutela judicial efectiva de los derechos, como también, ilustrar posibles prejuicios que los jueces pueden tener al momento de decidir.

3.2.3. Estandarización del precedente judicial

La implementación de IA en el proceso puede traer como consecuencia la estandarización de las decisiones judiciales, afectando la discrecionalidad del juez. De acuerdo con la Comisión Europea para la Eficiencia de la Justicia (CEPEJ), el uso de herramientas de IA puede crear una nueva forma de normatividad que podría conducir a decisiones judiciales basadas ya no en el razonamiento de caso acaso por los jueces, sino en un cálculo estadístico vinculado a la compensación promedio otorgada previamente por otras autoridades judiciales⁷¹.

Por lo anterior, confiar única y exclusivamente en algoritmos resulta peligroso para el sistema judicial, porque la naturaleza de este ordenamiento jurídico requiere de la interpretación, análisis y experticia de un ser humano que entienda el contenido del lenguaje del derecho, así como el contexto del caso y pueda emitir una decisión a través del razonamiento legal⁷². De ahí que la labor del juez cobra mayor prevalencia cuando hay IA en el proceso, pues es él quien efectivamente puede conducirse por un razonamiento legal y apartarse del precedente judicial cuando lo considere necesario. Así, la IA como herramienta asistencialista puede brindar parámetros que sirvan de guía al juez para que la decisión sea informada y en sintonía con la jurisprudencia, pero no impide que la autoridad judicial se aleje del precedente y genere cambios sustanciales que son necesarios en el derecho y en la sociedad⁷³.

70 Harry Surden. 2019. "Artificial Intelligence and Law: An Overview". State University Law Review, Vol, 35, no. 4: 1305-1339. Acceso en 2020. <https://ssrn.com/abstract=3411869>.

71 European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ). 2018. "European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment." 15. <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-%202018/16808f699c>

72 Casey, Anthony J. y Anthony Niblett, Will Robot Judges Change Litigation and Settlement Outcomes? *MIT Computational Law Report*. No. 4, 2020.

73 Re y Solow-Niederman, Developing Artificially Intelligent Justice, 248.

4. La justicia equitativa

Retomando la discusión planteada, surge el interrogante de si los jueces deben ser reemplazados por IA que decida los casos, o solamente debe ser tomada como una herramienta asistencial. En el caso en que el juez sea reemplazado, el dilema que se ha suscitado es que, por un lado, permitiría sustituir a los jueces humanos eliminando riesgos como corrupción o vacíos en el conocimiento de la ley. Pero, por el otro, haría las sentencias más rígidas, pues no se aplicaría adecuadamente el “arbitrio judicial” a cada caso concreto, y puede generar el riesgo de fallar sesgadamente, como se mencionó anteriormente⁷⁴.

En este sentido, es importante aclarar los conceptos de justicia equitativa y justicia codificada⁷⁵. La justicia equitativa es el arbitrio judicial administrado por los jueces, puesto que desarrolla los criterios auxiliares de la actividad judicial establecidos en el artículo 230 constitucional⁷⁶. La equidad, los valores y principios permiten aplicar las normas según el contexto de cada caso en concreto, en lugar de ser una regla inflexible y generalizada. Sin embargo, la justicia equitativa requiere razonamientos abstractos y relacionados con distintas percepciones -como la razonabilidad-, que actualmente no pueden ser programadas en los algoritmos.

La justicia codificada se refiere a la autonomía de la IA en la toma de decisiones judiciales como resultado de la aplicación mecánica de la ley a procesos estandarizados. Tradicionalmente, las normas jurídicas en las que se basan los jueces para resolver los casos han sido compiladas en codificaciones jurídicas que sistematizan la información, creando un conjunto centralizado de reglas. En el mismo sentido, las reglas a partir de las cuales la IA construye sus resultados surgen de compilados de grandes bases de datos que contienen reglas e instrucciones sobre cómo llegar a un resultado, el cual es el algoritmo, así que es posible integrarlas para lograr una justicia codificada⁷⁷.

Ahora bien, es importante aclarar que la IA, tal como está desarrollada hoy en día, es principalmente “débil”,⁷⁸. La clasificación fuerte implica que a mayor razonamiento y análisis independiente, la IA tendrá una mayor capacidad, mientras que la débil está especializada en un único procedimiento o un solo fin y se limita principalmente a labores mecánicas o repetitivas, siendo de menor capacidad. Esto significa que las máquinas pueden proponer la solución a un caso o realizar la tarea asignada con base en las correlaciones que hagan entre los datos que tienen disponibles, pero no comprenden qué significan los datos, o qué significa la solución propuesta, de la misma forma en que un humano lo haría⁷⁹. Es por esta razón

En este sentido, consideramos que la autoridad judicial no debe ser reemplazada completamente por

74 *Ibid.* Osonde Osoba y William Welser, 2017.

75 *Re y Solow-Niederman, Developing Artificially Intelligent Justice, 252-253.*

76 El Artículo 230 de la Constitución Política de Colombia consagra que “los jueces, en sus providencias, sólo están sometidos al imperio de la ley. La equidad, la jurisprudencia, los principios generales del derecho y la doctrina son criterios auxiliares de la actividad judicial”.

77 *Re y Solow-Niederman, Developing Artificially Intelligent Justice, 253.*

78 *Ibid.* Harry Surden, 2019, p. 1309.

79 *Ibid.* Harry Surden, 2019, p. 1315.

la IA, puesto que esta última no tiene la capacidad de garantizar la toma de decisiones con enfoque en la justicia equitativa. Esto se complementa con el importante rol que cumple el juez en la sociedad, dado que es reconocido no solo como una autoridad de derecho, sino como una autoridad moral⁸⁰. Igualmente, se ha entendido que “las funciones judiciales bajo la ley implican un complejo cóctel de racionalidad legal y juzgamiento humano entrenado”⁸¹. Lo anterior resulta en que la legitimidad de la decisión también está dada porque las partes consideren que fueron tratadas justamente y acepten más fácilmente la decisión⁸².

En este orden de ideas, el rol esencial de los jueces corresponde a la interpretación de las normas y principios que tienen en su ordenamiento jurídico, con el objetivo de resolver un caso concreto, de forma razonable y justa⁸³. De esta manera, se ha entendido que el juez “es la figura central del derecho, es un ser humano que requiere ser sensible y atento a todos los cambios y fenómenos sociales”⁸⁴. Además, dentro de un conjunto de normas y principios existen aquellas que presentan vaguedad en el lenguaje o textura abierta, es decir, que de su interpretación se desprende más de un significado. Por lo tanto, el juez en su compromiso de impartir justicia y siendo el intermediario entre el poder del Estado y los ciudadanos, resuelve esta vaguedad en el lenguaje de las normas asignando sentido específico de manera discrecional e independiente⁸⁵.

De este modo, esta capacidad de interpretación y análisis legal de normas ambiguas no puede ser adoptada por un tipo de IA autónoma en este proceso. Sería desventajoso para un ordenamiento jurídico que una IA resuelva los conflictos y vaguedades del lenguaje de las normas. Esto se sustenta en que, como lo menciona Corvalán, en un ordenamiento jurídico no se puede establecer una lista de las normas que presentan alguna vaguedad en su lenguaje, por lo tanto, no es posible programar los algoritmos de la IA para que ésta sea capaz de solucionar conflictos⁸⁶.

Una de las preocupaciones relativas a la IA consiste en que el litigio estratégico desaparecería sin jueces humanos, pues las decisiones judiciales son herramientas de control de poder y variación del *status quo* judicialmente⁸⁷. Ahora bien, para mantener la corriente de derecho vivo, sería posible hacerle a la IA actualizaciones de valores o de reglas periódicamente. La actualización de reglas⁸⁸ implica que se

80 Couture, Eduardo Juan. Obras “Los mandamientos del abogado”. 5a ed. La Ley, 2010. V.5 <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07441a&AN=cpu.630317&lang=es&site=eds-live&scope=site>.

81 Ibid, p. 98.

82 Ibid p. 88.

83 Godo, Juan Morales. 2010. “La función del juez en una sociedad democrática”. Revista de la Maestría en Derecho Procesal de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Vol. 4 Núm. 1. Acceso en 2020. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoprocetal/article/download/2397/2348/>.

84 Carlos Colmenares. 2012. “El rol del juez en el Estado democrático y social de Derecho y justicia” Dialnet. Acceso en 2020. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6713638.pdf>.

85 Ibid.

86 Juan Corvalán. Inteligencia Artificial y Proceso Judicial - Desafíos Concretos de Aplicación. En: Diario DPI. Septiembre, 2019. <https://dpicuantico.com/sitio/wp-content/uploads/2019/09/IA-y-Proceso-Judicial.pdf>

87 Hirschl, Ran. 2004. “‘Juristocracy’ - Political, not juridical”. The Good Society, Vol. 13, Núm. 3: 6-11. Acceso en 2020. <https://www-jstor-org.ezproxy.uniandes.edu.co:8443/stable/20711181>.

88 Re y Solow, Developing Artificially Intelligent Justice, 248-248.

debe cambiar la forma de aplicación de la antigua ley a unas nuevas circunstancias. De esta forma, en un primer momento los valores de decisión se mantienen fijos, aunque las normas se puedan modificar después para ajustarlas a las innovaciones.

Por otra parte, la actualización de valores⁸⁹ consiste en que la tecnología puede tener efectos para crear nuevas capacidades, conocimientos, prácticas sociales y riesgos en cuanto a las metas preestablecidas por el legislador. Estos cambios generan la creación de nueva legislación e influyen los principios detrás de las normas. Así, tales valores se modifican mediante el cambio de la tecnología, por lo que las actualizaciones deberían estar en manos del legislador y no del programador, ya que es el primero el llamado a modificar la ley.

Gracias a todo lo anterior, los beneficios de utilizar IA (ya sea asistencial o autónoma), consisten en que la reducción del marco de discrecionalidad judicial permite aplicar la ley dejando de lado ciertos sesgos, por lo que las decisiones judiciales serían más imparciales, siempre que se revise con cuidado que los datos que alimentan la IA no contengan, a su vez, sesgos. Sin embargo, la IA no deberá sustituir a los jueces debido a la importancia que juegan estos sujetos dentro del derecho y la sociedad, como se mencionó en párrafos anteriores.

Sección II: Ética e inteligencia artificial

I. La ética dentro de la implementación de IA en el proceso judicial

La IA en el proceso judicial tiene efectos y consecuencias muy diversas, lo que puede generar situaciones en las que se vulneren derechos de las personas. Además, existe la preocupación latente de que el uso de IA cambie los valores centrales del sistema legal, por lo que es necesario garantizarlos y conservarlos en la transición tecnológica. De esta forma, es importante resaltar distintos principios y valores éticos que sirvan de guía a todos aquellos que están involucrados en el sistema judicial y que tengan una aproximación con la IA.

En este sentido, no se busca defender una teoría ética específica, sino por el contrario, rescatar principios como la transparencia, explicabilidad, no discriminación y rendición de cuentas⁹⁰, para asegurar el debido proceso y la tutela efectiva de los derechos de los intervinientes dentro del proceso judicial cuando se usa IA. Estos principios éticos se derivan de los derechos fundamentales según cada jurisdicción⁹¹.

En primer lugar, el principio de transparencia se refiere a la capacidad de acceder y entender el pro-

⁸⁹ Re y Solow, *Developing Artificially Intelligent Justice*, 249-252.

⁹⁰ Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre la inteligencia artificial de la Unión Europea y CEPEJ 2019, 1-55.

⁹¹ *Ibid.* p. 2.

grama de IA, como también de asegurar que la decisión sea imparcial y justa⁹². No obstante, puede surgir una tensión entre la propiedad intelectual que se tiene sobre el programa de IA, el black box y la posibilidad de acceder a este por los usuarios cuando se vulnera un derecho, razón por la que es necesario buscar un equilibrio entre estos. Sin embargo, el creador del sistema de IA deberá procurar que la decisión pueda ser rastreada y que esté acorde con los derechos de quienes la utilizan. Adicionalmente, este principio no se refiere solo a la parte técnica, sino que es necesario que haya transparencia en la comunicación con los usuarios para que sean conscientes que están interactuando con IA⁹³.

En segundo lugar, el principio de explicabilidad se refiere a “la capacidad de explicar tanto los procesos técnicos de un sistema de IA, como las decisiones humanas asociadas”⁹⁴. Es decir que la decisión que adopte un sistema de IA pueda ser comprensible para los humanos y sea posible rastrear la manera como se llega a ese resultado. Esto cobra especial relevancia cuando se está afectando un derecho y sea necesario reclamar una explicación adecuada del proceso llevado a cabo por el sistema de IA. Es por ello por lo que, si un programa de IA es transparente, explicable y rastreable, el debido proceso y la tutela efectiva judicial primarán aun cuando se utilice IA en el proceso.

En tercer lugar, el principio de no discriminación y equidad busca “garantizar una distribución justa e igualitaria de los beneficios y costes, y asegurar que las personas y grupos no sufran sesgos injustos, discriminación ni estigmatización”⁹⁵. Lo anterior, está relacionado con evitar que la IA emita decisiones que sean abiertamente discriminatorias o perpetúen sesgos, tal como ocurrió con el programa COMPAS.

En cuarto lugar, el principio de rendición de cuentas y auditoría tiene como objetivo que se garantice la responsabilidad sobre los sistemas de IA y sus resultados, tanto antes de su implementación como después de ésta⁹⁶. Así pues, mediante evaluaciones de impacto se pueden minimizar efectos negativos que se puedan generar, y así asegurar el buen funcionamiento y respeto de los derechos de las personas.

Para concluir, la ética necesariamente hará parte de las discusiones entre la IA y el Derecho, por lo que tener estos principios éticos claros y presentes en la implementación puede asegurar el buen funcionamiento de la rama judicial. No obstante, debe resaltarse que estos principios no son justiciables o exigibles, por lo que dependerá de cada Estado procurar su inclusión.

92 *Ibid.* p. 11.

93 *Ibid.* p. 22.

94 *Ibid.*

95 *Ibid.* p. 15.

96 *Ibid.* p. 24.

Recomendaciones y conclusiones

En síntesis, después de haber desarrollado los diferentes puntos del presente artículo, consideramos que la IA es una herramienta que presta múltiples beneficios a la administración de justicia, haciéndola más eficiente y transparente. Por esto, a partir del examen de los modelos autónomos y asistencialistas, la opción que mejor se adecúa a las necesidades del sistema judicial colombiano es la aplicación de IA con un modelo asistencialista mixto en el que el juez mantiene el control del proceso. De esta forma, se reducen los sesgos, la inflexibilidad del precedente judicial y se mantiene la obligación de motivar adecuadamente las decisiones judiciales. A continuación, se enlistan las recomendaciones.

En primer lugar, es clave diseñar las herramientas de IA y cualquier otro tipo de software o plataforma que permita la interoperabilidad entre entidades del Estado, es decir, que sean compatibles entre sí y no sea necesario modificar el tipo de archivo para que el sistema de otra entidad lo pueda procesar. El marco de interoperabilidad se define como “la estructura de trabajo común donde se alinean los conceptos y criterios que guían el intercambio [seguro y eficiente] de información”⁹⁷. Así, se permite garantizar el flujo adecuado de información e interacción entre entidades estatales⁹⁸, desarrollando el principio de colaboración armónica entre entidades públicas (artículo 113 CP) y acercando el Estado a los ciudadanos a través de la prestación de servicios más eficientes⁹⁹.

En segundo lugar, es importante tener en cuenta que por el simple hecho de adoptar una herramienta tecnológica (ya sea IA o procesos de automatización), no todos los problemas se resolverán inmediatamente. Se denomina “determinismo tecnológico” al fenómeno de considerar la tecnología como “motor [intrínseco] de desarrollo y una causa primaria del cambio social, sin tener en cuenta las condiciones sociales de su implementación y las repercusiones estructurales que afectan distintos ámbitos de la vida social”¹⁰⁰. Por ello, hay que tener en cuenta que ninguna tecnología tiene la capacidad de resolver un problema por sí misma sin que (i) la comunidad a la cual va destinada se disponga al cambio en la forma en que se relaciona con el sistema judicial¹⁰¹ y (ii) que la tecnología esté adaptada según las características de la realidad judicial a nivel nacional.

En tercer lugar, resulta menester reconocer las limitaciones que ha mostrado el sistema judicial colombiano para adoptar medidas efectivas y no trasplantes jurídicos o tecnológicos¹⁰² diseñados para

97 Colombia. Presidente de la República. 2 de mayo de 2020. Decreto 620 de 2020 por medio del cual se establecen lineamientos generales en el uso y operación de servicios ciudadanos digitales. Artículo 2.2.17.1.4. numeral 9.

98 Castaño, Daniel. 2019. Estudio jurídico: GovTech: legalidad, privacidad y ética digital. Bogotá: Secretaría Jurídica Distrital. <https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/informacion-interes/publicacion/estudios/govtech-legalidad-privacidad-y-%C3%A9tica-digital> P. 14

99 Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social. 2019. Documento CONPES 3975 “Por medio del cual se establece la política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial”. Bogotá. P. 14.

100 Delgado, Juan, Julián Penagos, y Camilo Tamayo. 2007. Hacer lo real virtual: Discursos del desarrollo, tecnologías e historia del internet en Colombia. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana y Colciencias. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/cinep/20100831075004/hacer_real_lo_virtual.pdf P. 61

101 Ibid. p. 85.

102 Bonilla Maldonado, Daniel. 2009. “Introducción.” En Teoría del Derecho y trasplantes jurídicos: la estructura del debate, 11-

contextos socioeconómicos diferentes, que a la larga representarán un mayor gasto presupuestal, pero no cumplirán con su cometido. Inclusive, puede que una forma de resolver algunos problemas sea el “diseño de servicios para la justicia”, que está orientado a mejorar el servicio desde la experiencia del usuario, eliminando fases innecesarias o simplificándolas¹⁰³. Para lograr esto, es importante estudiar las experiencias latinoamericanas en la implementación de este tipo de soluciones, y adaptarlas a nuestro contexto.

En cuarto lugar, es prioritario reconocer las brechas de conectividad, dificultades de acceso y falta de habilidades en el uso de la tecnología que existen en las diferentes regiones del país, además de las barreras que fueron descritas al caracterizar la justicia. Esto, pues el principal insumo para producir esta apertura al uso de estas herramientas es la educación tecnológica¹⁰⁴, que debe estar especialmente enfocada a la alfabetización en estas habilidades. Por lo tanto, según el documento CONPES 3975 de 2019, el Ministerio de Educación está obligado a dictar los lineamientos de esta educación en todos los niveles académicos¹⁰⁵, y el Ministerio de las TIC debe coordinarse con entidades de la Rama Ejecutiva que tengan funciones jurisdiccionales con la finalidad de implementar el proyecto de expediente electrónico, dictar lineamientos para manejo de tecnología¹⁰⁶, garantizar la interoperabilidad de los expedientes electrónicos y la autenticación digital de los usuarios¹⁰⁷.

Finalmente, es fundamental cumplir los lineamientos de transparencia de datos en el Gobierno mediante el acceso gratuito para que se puedan hacer mediciones, estudios y veeduría¹⁰⁸, como ya se ha aplicado en el sector privado¹⁰⁹. Si bien es cierto que la privacidad de las personas y la información sensible deben ser protegidas con especial cuidado¹¹⁰, todos los datos públicos que correspondan a las entidades públicas deben ser de acceso abierto y solamente serán reservados por disposición constitucional o legal previa¹¹¹. Esta aparente contradicción se supera con el diseño de plataformas que

36. Bogotá: Siglo del hombre editores. ISBN: 9789586651462.

103 Hagan, Margaret. 2018. “Human-centered design approach to access to justice: Generating new prototypes and hypotheses for interventions to make courts user-friendly.” *Indiana Journal of Law and Social Equality*. Vol. 6 (2): 200-242. <https://ssrn.com/abstract=3186101>.

104 Colombia. CONPES Ibid. Recomendación N° 8 p. 59.

105 Ibidem. También ver Colombia. Ministerio TIC. 2020. Formalización del plan institucional de capacitación 2020. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-72779_Plan_Institucional_capacitacion_2020_25032020.pdf.

106 Colombia. Ministerio TIC. 2020. Recomendaciones para los Planes de Desarrollo Territoriales 2020 – 2023. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-126556_recomendaciones.pdf.

107 Ibid. Adicionalmente, Colombia. Ministerio TIC. Decreto 1008 de 2018. Manual de Gobierno Digital. Accessed 2020. https://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-81473_recurso_1.pdf.

108 Colombia. Presidente de la República. Decreto 1413 de 2017 “Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentar parcialmente el capítulo IV del título III de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales”. Arts. 2.2.17.1.3 num. 6, 2.2.17.1.5 num. 17 y 2.2.17.6.5 a 2.2.17.6.7.

109 ANDI. 2019. Encuesta de transformación digital de 2019 de la ANDI. Bogotá: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia. <http://www.andi.com.co/Uploads/ANALISIS%20%20ENCUESTA%20DE%20TRANSFORMACION%20DIGITAL%202019%20-%20ANDI.pdf>.

110 Colombia. Congreso de la República. Ley 1581 de 2012 “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”. Arts. 5 y 6.

111 Colombia. Congreso de la República. Ley 1712 de 2014. “Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.” Arts. 1,2 y 4.

Inteligencia artificial en el proceso de predicción de decisiones judiciales como modelo asistencialista mixto: entre la codificación y la justicia equitativa.

Geison Alexander Galvis Vega; Gabriela Alfonso Acosta; Laura Camila Olarte Mojica; Valentina Garzón Fierro; Pedro Enrique Chaves Rodríguez; Carlos Fernando Cabeza Zambrano; Anamaría Rodríguez Peñaloza; Isabel Cristina Trespalacios Rojas

permitan la interoperabilidad manteniendo la confidencialidad, seguridad y circulación restringida de la información de los usuarios (*privacy by design*), y también formulando evaluaciones de impacto o riesgo en la privacidad para prevenir su ocurrencia (*privacy impact assessment*)¹¹².

112 Remolina, Nelson, y Luisa Fernanda Álvarez. 2018. Guía GECTI para la implementación del principio de responsabilidad demostrada —accountability— en las transferencias internacionales de datos personales: Recomendaciones para los países latinoamericanos. Bogotá: Universidad de los Andes, GECTI. ISBN e-book: 978-958-774-697-6.

Bibliografía

Doctrina:

- Agudelo Londoño, Santiago. “Inteligencia Artificial en el proceso penal: análisis a la luz del fiscal Watson”. *Pensamiento Jurídico* 1 No. 54 (2021): 147-164. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/peju/article/view/96091>
- Almada, Marco y Dymitruk, Maria, “Privacy and Data Protection Constraints to Automated Decision-Making in the Judiciary” *Researchgate*. DOI:10.13140/RG.2.2.22053.65760. https://www.researchgate.net/publication/340594815_Privacy_and_Data_Protection_Constraints_to_Automated_Decision-Making_in_the_Judiciary
- ANDI. 2019. *Encuesta de transformación digital de 2019 de la ANDI*. Bogotá: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia. <http://www.andi.com.co/Uploads/ANALISIS%20%20ENCUESTA%20DE%20TRANSFORMACION%20DIGITAL%202019%20-%20ANDI.pdf>.
- Barry, Brian “Judicial Impartiality in the Judicial Council Act 2019: Challenges and Opportunities”, *Irish Judicial Studies Journal*. 2022, 10. DOI: 10.21427/2AJT-PF62 <https://arrow.tudublin.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1048&context=aaschlawart>
- Bathae, Yavar. “The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation”. *Harvard Journal of Law & Technology* 31, N° 2 (2018): 890-938. <https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathae.pdf>.
- Betancur, Mario. “Ingeniería inversa aplicada: metodología y aplicaciones industriales”. Tesis de grado para optar por el título de Especialista en diseño mecánico. Universidad EAFIT, 2011. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/9080/Mario_BetancurRodriguez_2011.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- Big Brother Watch. 2019. “Big Brother Watch’s written evidence on algorithms in the justice system for the Law Society’s Technology and the Law Policy Commission.” <https://bigbrotherwatch.org.uk/wp-content/uploads/2019/02/Big-Brother-Watch-written-evidence-on-algorithms-in-the-justice-system-for-the-Law-Societys-Technology-and-the-Law-Policy-Commission-Feb-2019.pdf>.
- Boden, Margaret. (2016). *AI: Its nature and future*. Oxford: Oxford University Press, 2016.
- Boletín. 2018. “Pretoria, un ejemplo de incorporación de tecnologías de punta en el sector justicia”. *Sala de Prensa de la Corte Constitucional*, 27 de julio. Acceso en 2020. <https://www.corteconstitucional.gov.co/noticia.php?PRETORIA,-un-ejemplo-de-incorporacion-de-tecnologias-de-pun>

ta-en-el-sector-justicia-8970.

- Bonilla Maldonado, Daniel. 2009. "Introducción." En *Teoría del Derecho y trasplantes jurídicos: la estructura del debate*, 11-36. Bogotá: Siglo del hombre editores. ISBN: 9789586651462.
- Brehm, Katie. 2020. "The Future of AI in The Brazilian Judicial System. AI Mapping, Integration, and Governance." Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio. <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2020/06/SIPA-Capstone-The-Future-of-AI-in-the-Brazilian-Judicial-System-1.pdf>.
- Calderón, Felipe, Juan José Pérez-Montoya, y Fausto Santos de Moraes. "Sistemas de IA en la experiencia del Supremo Tribunal Federal Brasileño y la Corte Constitucional Colombiana: Análisis Prospectivo." *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações* 13, no. 1 (January 2021): 143-69. doi:10.26512/lstr.v13i1.35614.
- Casey, Anthony J. y Anthony Niblett, Will Robot Judges Change Litigation and Settlement Outcomes? *MIT Computational Law Report*. No. 4, 2020.
- Castaño, Daniel. 2019. Estudio jurídico: GovTech: legalidad, privacidad y ética digital. Bogotá: Secretaría Jurídica Distrital. <https://www.secretariajuridica.gov.co/transparencia/informacion-interes/publicacion/estudios/govtech-legalidad-privacidad-y-%C3%A9tica-digital>
- Certicámara. 2013. "Instrumentos jurídicos habilitantes para la incorporación de TIC a la Administración de Justicia". Acceso en 2020. https://web.certicamara.com/media/23647/tecnologia_y_administracion_de_justicia_en_colombia.pdf
- Colmenares, Carlos. 2012. "El rol del juez en el Estado democrático y social de Derecho y justicia" *Dialnet*. Acceso en 2020. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6713638.pdf>
- Comisión Internacional De Juristas. Acceso a la justicia: Casos de abuso de Derechos Humanos por parte de empresas, (Ginebra: 2010). <https://www.icj.org/wp-content/uploads/2012/09/Colombia-access-to-justice-corporations-thematic-report-2010-spa.pdf>.
- Contini, Francesco, and Antonio Cordella. 2017. "Law and Technology in Civil Judicial Procedures." In *The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology*, 1-25. 1st ed. Londres: Oxford University Press: Brownsword R. Scotford E Y Yeung K. 10.1093/oxfordhb/9780199680832.001.0001.
- Corporación Excelencia en la Justicia, Caracterización de la Justicia formal en Colombia y elementos para la construcción de una agenda estratégica para su mejoramiento (Bogotá: CEJ, 2017), 17. <https://cej.org.co/wp-content/uploads/2019/07/Caracterizaci%C3%B3n-de-la-justicia-formal-en-Colombia-y-elementos-para-la-construcci%C3%B3n-de-un-agenda-estrat%C3%A9gica-para-su-mejoramiento-1.pdf>
- Corporación Excelencia en la Justicia, La eficiencia en el sector justicia colombiano, énfasis en la jurisdicción ordinaria (Bogotá: CEJ, 2019), 13. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3793/Repor_Mayo_2019_Camacho_et_al_final.pdf?sequence=5&isAllowed

d=y

- Corvalán, Juan Gustavo. “Inteligencia Artificial GPT-3, Pretoria y Oráculos Algorítmicos en el Derecho: GPT-3 Artificial Intelligence, Pretoria, and Algorithmic Oracles in Law”. *International Journal of Digital Law* 1, No. 1 (2020): 11-52. DOI: 10.47975/digital.law.vol.1.n.1 <https://journal.nuped.com.br/index.php/revista/libraryFiles/downloadPublic/24>
- Corvalán, Juan Gustavo, “Inteligencia Artificial y Proceso Judicial - Desafíos Concretos de Aplicación”, *Diario DPI*, Septiembre, 2019. <https://dpicuantico.com/sitio/wp-content/uploads/2019/09/IA-y-Proceso-Judicial.pdf>
- Couture, Eduardo Juan. Obras “Los mandamientos del abogado”. 5a ed. La Ley, 2010. V.5 <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cato7441a&AN=cpu.630317&lang=es&site=eds-live&scope=site>.
- Delgado, Juan, Julián Penagos, y Camilo Tamayo. 2007. *Hacer lo real virtual: Discursos del desarrollo, tecnologías e historia del internet en Colombia*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana y Colciencias. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/cinep/20100831075004/hacer_real_lo_virtual.pdf
- Dixon, Herbert. 2013. “Technology and the Courts: A Futurist View.” https://www.americanbar.org/groups/judicial/publications/judges_journal/2013/summer/technology_and_the_courts_a_futurist_view.
- Estevez, Elsa; Linares, Sebastián y Fillottrani, Pablo, *Prometea. Transformando la administración de justicia con herramientas de inteligencia artificial*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 2020. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/PROMETEA-Transformando-la-administracion-de-justicia-con-herramientas-de-inteligencia-artificial.pdf>
- European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ). 2018. “European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment.” <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-%202018/16808f699c>
- García, Héctor. 2018. “La justicia colombiana y las TIC. La modernización es inminente”. *Portafolio*, 22 de marzo Acceso en 2020. <http://blogs.portafolio.co/seguridad-informatica-certicamara-sa/la-justicia-colombiana-las-tic-la-modernizacion-inminente>.
- Godo, Juan Morales. 2010. “La función del juez en una sociedad democrática”. *Revista de la Maestría en Derecho Procesal de la Pontificia Universidad Católica del Perú*, Vol. 4 Núm. 1. Acceso en 2020. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoprocesal/article/download/2397/2348/>.
- Gómez, Germán. 2018. “Alianza por la transformación de la justicia con Expediente Electrónico”. *Sala de Prensa de la Corte Suprema de Justicia*, 12 de diciembre. Acceso en 2020. <http://www.cortesuprema.gov.co/corte/index.php/2018/12/12/alianza-por-la-transformacion-de-la-justi>

cia-con-expediente-electronico-judicial/.

Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre la inteligencia artificial de la Unión Europea y CEPEJ. *Directrices éticas para una IA fiable*. CEPEJ, 2019. DOI 10.2759/14078. Disponible en: <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>.

Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre la inteligencia artificial de la Unión Europea y CEPEJ. *Una definición de la inteligencia artificial: Principales capacidades y disciplinas científicas*. CEPEJ, 2018. Disponible en: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60656.

Hagan, Margaret. 2018. “Human-centered design approach to access to justice: Generating new prototypes and hypotheses for interventions to make courts user-friendly.” *Indiana Journal of Law and Social Equality*. Vol. 6 (2): 200-242. <https://ssrn.com/abstract=3186101>.

Hirschl, Ran. 2004. “‘Juristocracy’ - Political, not juridical”. *The Good Society*, Vol. 13, Núm. 3: 6-11. Acceso en 2020. <https://www.jstor-org.ezproxy.uniandes.edu.co:8443/stable/20711181>.

Hunter, Garry. 2012. “Implementation of Information Communication Technology (ICT) in Courtrooms-An Overview Around the World.” *Law Technology* 45 (3): 1 - 62. <http://worldjurist.org/publications/lawtechnology>.

Ji, Weidong. “The Change of Judicial Power in China in the Era of Artificial Intelligence.” *Asian Journal of Law and Society* 7, no. 3 (2020): 515-30. <https://www.cambridge.org/core/journals/asian-journal-of-law-and-society/article/change-of-judicial-power-in-china-in-the-era-of-artificial-intelligence/374DE8EEEB28405CAE5CD3C7D8CFAD78> doi:10.1017/als.2020.37.

Larson, Jeff, Surya Mattu, Lauren Kirchner, and Julia Angwin. 2016. “How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm.” ProPublica. <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>.

Maritano, Ana. “Colombia – Justicia Digital: Avanza la implementación del expediente electrónico”. *Diario Jurídico*, 28 de enero. Acceso en 2020. <https://www.diariojuridico.com/justicia-digital-avanza-la-implementacion-del-expediente-electronico/>.

Michele Taruffo. *Páginas sobre justicia civil*. Traducido por Maximiliano Aramburo Calle. Madrid: Marcial Pons, 2009.

Miguel La Rota y Sebastián Lalinde y Rodrigo Uprimny, Encuesta Nacional de Necesidades Jurídicas: Análisis general y comparativo para tres poblaciones (Bogotá: Dejusticia, 2013) 11. https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2017/04/fi_name_recurso_618.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2018. “Gobierno y Rama Judicial le apuestan a la transformación de la justicia con el piloto ‘Expediente Electrónico Judicial’”. *Sala de Prensa*, 12 de diciembre. Acceso en 2020. <https://www.mintic.gov.co/portal/>

inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/81972:Gobierno-y-Rama-Judicial-le-apuestan-a-la-transformacion-de-la-justicia-con-el-piloto-Expediente-Electronico-Judicial.

Nieva Fenoll, Jordi. *Inteligencia artificial y proceso judicial*. Madrid: Ed. Marcial Pons. Ediciones Jurídicas y Sociales, 2018. ISBN-10: 8491235833

Osoya, Osonde y Welser, William. *An Intelligence in Our Image: The Risks of Bias and Errors in Artificial Intelligence*. Santa Mónica: RAND Corporation, 2017. Acceso en 2020.

Oyetunde, Blessing, “Introducing Salme, Estonian courts’ speech recognition assistant”, *E-Estonia*, 2022. <https://e-estonia.com/introducing-salme-estonian-courts-speech-recognition-assistant/>

Paolo Comoglio, Nuove tecnologie e disponibilità della prova - L'accertamento del fatto nella diffusione delle conoscenze. 1 ed. (Torino: Giappichelli, 2018). <https://books.google.com.co/books?id=OHvStQEACAAJ>

Park, Joshua. 2020. “Your Honor, AI.” *Harvard International Review*. <https://hir.harvard.edu/your-honor-ai/>.

Procopiuck, Mario. 2018. “Information technology and time of judgment in specialized courts: What is the impact of changing from physical to electronic processing?” *ELSEVIER* 35, no. 3 (09): 491-501. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.03.005>.

ProPublica. n.d. “ProPublica en español.” Accessed 2021. <https://www.propublica.org/espanol>.

Ramos, Ana María, “La digitalización de la Justicia en Colombia: en busca del tiempo perdido”, *Sistemas Judiciales*, 20 No. 24 (2022). <https://incip.org/wp-content/uploads/2022/02/Sistemas-Judiciales-N%C2%BA24-Ramos-Serrano.pdf>

Re, Richard y Solow-Niederman, Alicia. “Developing Artificially Intelligent Justice”. *Stanford Technology Law Review* 22, no. 242 (2019): 249-250. <https://ssrn.com/abstract=3390854>

Redacción Judicial. 2018 “Así funciona “Watson”, la inteligencia artificial de la Fiscalía”. *El Espectador*. 31 de agosto. Acceso en 2020. <https://www.elespectador.com/noticias/judicial/asi-funciona-watson-la-inteligencia-artificial-de-la-fiscalia>.

Remolina, Nelson y Álvarez, Luisa Fernanda. 2018. *Guía GECTI para la implementación del principio de responsabilidad demostrada —accountability— en las transferencias internacionales de datos personales: Recomendaciones para los países latinoamericanos*. Bogotá: Universidad de los Andes, GECTI. ISBN e-book: 978-958-774-697-6.

Rivadeneira, Juan. 2019. “Prometea, inteligencia artificial para la revisión de tutelas en la Corte Constitucional.” *Ámbito Jurídico*. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/informe/constitucional-y-derechos-humanos/prometea-inteligencia-artificial-para-la>.

Saavedra, Víctor y Upegui, Juan Carlos. *PretorIA y la automatización del procesamiento de causas de de-*

- rechos humanos*. Bogotá: Dejusticia y Derechos Digitales, 2021. https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2021/04/CPC_informe_Colombia.pdf
- Schaefer, Taylor. 2020. “The ethical implications of artificial intelligence in the law.” *Gonzaga Law Review*. <https://gonzagalawreview.com/article/11470-the-ethical-implications-of-artificial-intelligence-in-the-law>.
- Sourdin, Tania. “Judge v. Robot: Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making”. *University of New South Wales Law Journal* 41, no. 4 (2018): 1114-1133. Url: <http://www.unswlawjournal.unsw.edu.au/wpcontent/uploads/2018/12/Sourdin.pdf>
- Surden, Harry. 2019. “Artificial Intelligence and Law: An Overview”. *State University Law Review*, Vol, 35, no. 4: 1305-1339. Acceso en 2020. <https://ssrn.com/abstract=3411869>.
- Tania Sourdin y Richard Cornes “Do Judges Need to Be Human? The Implications of Technology for Responsive Judging”. En *The Responsive Judge: International Perspectives*. Compilado por Tania Sourdin y Archie Zariski, 87-119. Singapore: Springer, 2018.
- The Japan Times. “In brave new world of China’s digital courts, judges are AI and verdicts come via chat app”. *The Japan Times*, 7 de diciembre de 2019, acceso el 9 de junio de 2020. <https://www.japantimes.co.jp/news/2019/12/07/asia-pacific/crime-legal-asia-pacific/ai-judges-verdicts-via-chat-app-brave-new-world-chinas-digital-courts/>
- Turing, Alan Computing Machinery and Intelligence (*Mind* 49, 1950).
- Tuulik , Maria-Elisa, “Estonia does not develop AI Judge”, *Republic of Estonia Ministry of Justice*. 2022 <https://www.just.ee/en/news/estonia-does-not-develop-ai-judge>
- Verrill, Louise. 2017. “Artificial Intelligence: Change before you have.” *Brownrudnick*, 25-27. http://www.brownrudnick.com/wpcontent/uploads/2017/07/Artificial_Intelligence_Change_Before_you_Have_To_-_Eurofenix_68_Summer_2017_Final.pdf
- Yu, Meng, and Guodong Du. 2019. “Why Are Chinese Courts Turning to AI?” *The Diplomat*. <https://thediplomat.com/2019/01/why-are-chinese-courts-turning-to-ai/>.

Normatividad:

- Colombia. Congreso de la República. *Ley 1581 de 2012 “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”*.
- Colombia. Congreso de la República. *Ley 1712 de 2014. “Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.”*
- Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social. 2019. *Documento CONPES 3975 “Por medio*

- del cual se establece la política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial*". Bogotá. Colombia. Ministerio TIC. 2020. *Formalización del plan institucional de capacitación 2020*. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-72779_Plan_Institucional_capacitacion_2020_25032020.pdf.
- Colombia. Ministerio TIC. 2020. *Recomendaciones para los Planes de Desarrollo Territoriales 2020 – 2023*. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-126556_recomendaciones.pdf.
- Colombia. Ministerio TIC. *Decreto 1008 de 2018. Manual de Gobierno Digital*. Revisado en 2020. https://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-81473_recurso_1.pdf.
- Colombia. Presidente de la República. *Decreto 620 de 2020 “Por medio del cual se establecen lineamientos generales en el uso y operación de servicios ciudadanos digitales”*. Artículo 2.2.17.1.4. numeral 9.
- Colombia. Presidente de la República. *Decreto 1413 de 2017 “Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentar parcialmente el capítulo IV del título III de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales”*. Arts. 2.2.17.1.3 num. 6, 2.2.17.1.5 num. 17 y 2.2.17.6.5 a 2.2.17.6.7.
- Colombia. Presidente de la República. *Decreto Legislativo 806 de 2020 “Por el cual se adoptan medidas para implementar las tecnologías de la información y las comunicaciones en las actuaciones judiciales, agilizar los procesos judiciales y flexibilizar la atención a los usuarios del servicio de justicia, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica”*.
- Colombia, Congreso de la República. *Ley 2213 de 2022. “Por medio de la cual se establece la vigencia permanente del decreto legislativo 806 de 2020 y se adoptan medidas para implementar las tecnologías de la información y las comunicaciones en las actuaciones judiciales, agilizar los procesos judiciales y flexibilizar la atención a los usuarios del servicio de justicia y se dictan otras disposiciones”*.

Jurisprudencia:

- Corte Constitucional de Colombia. STC C-242 del 20 de mayo de 1997. Magistrado Ponente: Dr. Hernando Herrera Vergara.
- Corte Constitucional de Colombia. STC T-608 del 12 de diciembre de 2019. Magistrado Ponente: Dr. Gloria Stella Ortiz Delgado.
- Corte Constitucional de Colombia. STC C-341 del 4 de junio de 2014. Magistrado Ponente: Dr. Mauricio González Cuervo.

Corte Constitucional de Colombia. STC C-426 del 29 de mayo de 2002. Magistrado Ponente: Dr. Rodrigo Escobar Gil.

Corte Constitucional de Colombia STC T-799 del 21 de octubre de 2011, Magistrado Ponente: Humberto Sierra Porto.

Corte Constitucional de Colombia, STC T-421 del 26 de octubre de 2018, Magistrada Ponente: Gloria Stella Ortiz Delgado.

Conseil Constitutionnel Français, Décision n° 2019-778 DC del 21 de marzo de 2019, Magistrado Ponente: Laurent Fabius, 22. https://www.conseil-constitutionnel.fr/sites/default/files/as/root/bank_mm/decisions/2019778dc/2019778dc.pdf

Consejo de Estado de Colombia. STC Rad. 68001 del 21 de agosto de 2014. Magistrado Ponente: Dr. Guillermo Vargas Ayala.

Corte Suprema de Justicia de Colombia. SC 2420-2019 – radicación N° 11001-02-03-000-2017-01497-00- del 4 de julio de 2019. Magistrado Ponente: Dr. Aroldo Wilson Quiroz Monsalvo. <https://dernegocios.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/sites/2/2019/09/SC2420-2019-2017-01497-00.docx>

Corte Suprema de Justicia de Colombia. STC Rad. 29775 del 15 de octubre de 2009. Magistrado Ponente: Dr. Gustavo José Gnecco Mendoza. Reiterada en sentencia de la misma sala del 3 de junio de 2020 M.P. Fernando Castillo Cadena (pág. 7).

United States. Supreme Court of Wisconsin. 2015. “State of Wisconsin, Plaintiff-Respondent, v. Eric L. LOOMIS, Defendant-Appellant.” <https://epic.org/algorithmic-transparency/crim-justice/Loomis-Brief.pdf>.