

COLECCIÓN

ASÍ HABLA
EL EXTERNADO

3

DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA, TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SOCIEDAD



DERECHO, INNOVACIÓN
Y TECNOLOGÍA: FUNDAMENTOS
PARA UNA LEX INFORMÁTICA

Editores:

Juan Carlos Henao
Daniel Castaño

Coordinadora general de la obra:
Constanza García Chaves

Universidad
Externado
de Colombia

135
Años

JUAN CARLOS
HENA O

DANIEL
CASTAÑO
Editores

DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA,
TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y SOCIEDAD

TOMO III

DERECHO, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:
FUNDAMENTOS PARA UNA LEX INFORMÁTICA

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad. Tomo III, Derecho, innovación y tecnología : fundamentos para el mundo digital / Diego Acosta González [y otros] ; Juan Carlos Henao, Daniel Castaño (eds.). -- Bogotá : Universidad Externado de Colombia. 2021.
1064 páginas ; 24 cm. (Así habla el Externado)

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN: 9780587905854

1. Tecnologías disruptivas I. industria – Historia -- Innovaciones tecnológicas 2. Innovaciones tecnológicas -- Aspectos sociales 3. Ciberespacio -- Aspectos sociales 4. Protección de datos -- Aspectos sociales -- Innovaciones tecnológicas 5. Derecho informático -- Aspectos jurídicos – Colombia 6. Trabajo y trabajadores -- Aspectos jurídicos -- Colombia I. Henao Pérez, Juan Carlos, 1958- , editor II. Castaño, Daniel, editor II. Universidad Externado de Colombia III. Título IV. Serie

303.4833 SCDD 21

Catalogación en la fuente -- Universidad Externado de Colombia. Biblioteca. MLV.

abril de 2021

ISBN 978-958-790-585-4

© 2021, JUAN CARLOS HENAO Y DANIEL CASTAÑO (EDS.)

© 2021, UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Calle 12 n.º 1-17 este, Bogotá

Teléfono (57 1) 342 0288

publicaciones@uexternado.edu.co

www.uexternado.edu.co

Primera edición: abril de 2021

Diseño de cubierta: Departamento de Publicaciones

Corrección: José Ignacio Curcio Penen

Composición: Precolombi EU-David Reyes

Impresión y encuadernación: Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S. - Xpress Kimpres

Tiraje de 1 a 1.000 ejemplares

Impreso en Colombia

Printed in Colombia

Prohibida la reproducción o cita impresa o electrónica total o parcial de esta obra, sin autorización expresa y por escrito del Departamento de Publicaciones de la Universidad Externado de Colombia. Las opiniones expresadas en esta obra son responsabilidad de los autores.

CARMEN ELOÍSA RUÍZ LÓPEZ**

VALENTINA DEL SOL SALAZAR***

HUMBERTO J. SIERRA OLIVIERI****

*Sistemas operados mediante Inteligencia
Artificial (IA) y debido proceso penal.
Perspectivas de aplicación en Colombia*

*Artificial Intelligence systems and due criminal
process. Perspectives on their use in Colombia*

RESUMEN

En la actualidad la inteligencia artificial tiene un rol crucial en muchos sectores de la sociedad y la administración de justicia no es la excepción. La aplicación de sistemas operados mediante estas tecnologías en diferentes etapas del procedimiento, en beneficio de algunos de los intervinientes o en relación con ciertos sectores de la judicatura, es una realidad. Colombia no escapa al fenómeno, pues incluso en materia penal, a pesar de lo estricto de las reglas procedimentales, se han implementado prototipos de esta clase de herramientas. Este artículo expone algunos de los desafíos que representa su incorporación en el procedimiento penal nacional, especialmente frente a las garantías del debido proceso definidas por el derecho interno e internacional.

PALABRAS CLAVE

Derecho procesal penal, inteligencia artificial, Prometea, PRiSMA, debido proceso, igualdad, imparcialidad, presunción de inocencia.

ABSTRACT

Nowadays artificial intelligence plays a crucial role in many sectors of society and the administration of justice is not an exception. The use of systems operated through these technologies in different stages of the procedure is a reality and Colombia does not escape to this phenomenon: Even in criminal matters, despite the strictness of the procedural rules, prototypes of this tools have been implemented. This paper has undertaken to approach some of the challenges that these tools represent to the national criminal procedure, especially those regarding the guarantees of due process defined by internal and international law.

* Doctora en Derecho. Directora del Centro de Investigación en Filosofía y Derecho de la Universidad Externado de Colombia. Correo-e: carmen.ruiz@uexternado.edu.co.

** Abogada de la Universidad Externado de Colombia. Correo-e: valentina.salazar@uexternado.edu.co.

*** Abogado. Auxiliar de investigación del Departamento de Derecho penal y Criminología de la Universidad Externado de Colombia. Correo-e: humberto.sierra.ol@uexternado.edu.co.

KEY WORDS

Criminal procedure law, artificial intelligence, Prometea, PRiSMA, due process, equality, impartiality, presumption of innocence.

SUMARIO. Introducción. I. Sistemas operados mediante Inteligencia Artificial (IA). II. Sistemas operados mediante inteligencia artificial en la administración de justicia. A. Presentación general. B. Sistemas operados mediante inteligencia artificial en el proceso penal. 1. Prometea. 2. PRiSMA. III. El debido proceso en materia penal como marco para la implementación de los sistemas operados mediante inteligencia artificial. A. El debido proceso penal. 1. La defensa. 2. La imparcialidad. 3. La presunción de inocencia. Conclusiones. Bibliografía.

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) adquiere, con su incursión en múltiples ámbitos de la vida privada y pública, un rol cada vez más importante en la sociedad, al punto que ha logrado cambiar muchas de las formas de relacionamiento hasta ahora conocidas. La administración de justicia no escapa a este fenómeno, pues los beneficios observados en otros sectores, en términos de eficiencia y neutralidad, se han presentado como alternativas útiles para responder a las problemáticas propias de esta función. Así, a través de estas tecnologías distintos países han implementado programas destinados a la descongestión de despachos judiciales y al apoyo de funciones de investigación, han puesto en marcha mecanismos de resolución de conflictos en línea y han introducido sistemas que toman directamente decisiones de naturaleza judicial. Sin embargo, la aplicación de estos sistemas en un número creciente de jurisdicciones puede representar un riesgo frente a muchas de las garantías que inspiran los procedimientos, en especial los de tipo penal.

El panorama expuesto se puede observar también en Colombia, donde se han implementado prototipos que funcionan con IA y que, ciertamente, tendrán repercusiones significativas en la materia. Este artículo tiene por objeto presentar una primera aproximación a algunos de los desafíos que representan los sistemas operados mediante IA en el contexto del procedimiento penal nacional, tomando como punto de referencia el contenido que doctrinal y jurisprudencialmente se ha atribuido al debido proceso tanto en la Constitución como en los instrumentos internacionales de protección de derechos humanos,

y las tensiones que se presentan a partir del estudio de dos de las herramientas que están siendo ensayadas en el país (Prometea y PRiSMA).

Con ese propósito el presente trabajo se divide en tres partes: en la primera se establece lo que para efectos de este artículo se entiende por sistemas operados mediante IA; posteriormente se expone cómo estas herramientas han sido introducidas en la administración de justicia, resaltando aquellas que han sido adoptadas en Colombia y, en tercer lugar, se estudia el debido proceso como marco conceptual para la implementación de estos instrumentos en el proceso penal.

I. SISTEMAS OPERADOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

La Inteligencia Artificial es una noción cercana a todos y recurrente en las discusiones actuales; sin embargo, es usada con diferentes connotaciones e identificada a través de distintas características, de modo que no se puede afirmar que haya una definición correcta que englobe su contenido de manera precisa¹. La RAE la define como la “disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico”².

Sin adentrarse en las discusiones que se presentan en otras áreas del conocimiento como la informática o la ingeniería, la definición que adopta el diccionario guarda una estrecha relación con el contenido que se suele atribuir a este concepto desde que fue creado. En efecto, este término se utilizó en el ámbito científico por primera vez a mediados de los años cincuenta, cuando John McCarthy, a quien se le atribuye haberlo acuñado³, junto con otros

1 Cfr. W. ERTEL. *Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung*, 4.^a ed., Wiesbaden, Springer Vieweg, 2016, p. 1; P. BUXMANN y H. SCHMIDT (eds.). *Künstliche Intelligenz. Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg*, 1.^a ed., Berlín, Springer Gabler, 2019, p. 6; Unión Europea. Comité Económico y Social Europeo. “Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la Inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad”, Bruselas, 31 de mayo de 2017, nota marginal (“nm.”) 2.1, disponible en [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A52016IE5369>].

2 Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española*.

3 W. SESINK. *Menschliche und künstliche Intelligenz. Der kleine Unterschied.*, reed. 2012, s.n. disponible en [https://www.academia.edu/37617584/Menschliche_und_k%C3%BCnstliche_Intelligenz._Der_kleine_Unterschied].

investigadores presentaron una propuesta para un proyecto cuya premisa expresaron en los siguientes términos:

Este estudio procederá sobre la base de la conjetura que todos los aspectos del aprendizaje o cualquier característica de la inteligencia puede, en principio, ser descrita de manera tan precisa que pueda crearse una máquina para simularla. Se intentará encontrar cómo hacer que las máquinas usen lenguaje, formen abstracciones y conceptos, solucionen problemas reservados actualmente a los humanos y se mejoren a sí mismas⁴.

Años después, en la década de los ochenta, Elaine Rich introdujo una definición que buscaba precisar aún más el concepto de IA y que fue ampliamente aceptada. Así, la autora propuso entenderla como “el estudio de cómo hacer que los computadores hagan cosas en las cuales los humanos son mejores”⁵. Frente a esa aproximación, que actualmente sigue siendo utilizada, solo cabría agregar que se ha hecho énfasis recientemente en la relevancia del “aprendizaje” como actividad en la que por excelencia los humanos se destacan respecto de las computadoras⁶.

De ese modo, sin desconocer que el concepto de IA es abierto y que existe una inmensa literatura al respecto, lo que haría vano el intento de proponer en este lugar una definición, de los párrafos anteriores se puede extraer que esta noción puede ser entendida desde dos perspectivas: por una parte, como una característica de cierto tipo de máquinas o de sistemas “de ejecutar tareas cognitivas, las cuales relacionamos con el intelecto humano”⁷ y, por otra, como la disciplina o ciencia que tiene por objeto lograr que esas máquinas o sistemas adquieran dicha capacidad. Para los efectos de este trabajo, la IA será entendida en los términos de la primera de dichas acepciones.

En ese entendido, los sistemas operados a través de IA tienen como objetivo “procesar de manera independiente grandes cantidades de datos, reconocer por sí mismos patrones en estos y sobre esta base tomar decisiones autónomamente

-
- 4 J. MCCARTHY; M. MINSKY, N. ROCHESTER y C. SHANNON. “A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence”, *AI Magazine*, 2006, vol. 27, n.º 4, 31 de agosto de 1955.
 - 5 E. RICH. “Artificial Intelligence and the Humanities, en *Computers and the Humanities*, vol. 19, n.º 2, Natural Language Processing, abril-junio de 1985, p. 117.
 - 6 P. DOMINGOS. *The master algorithm. How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, Neva York, Basic Books, 2015.
 - 7 R. KREUTZER y M. SIRRENBURG. *Künstliche Intelligenz verstehen*, Wiesbaden, Springer Gabler, 2019, p. 3.

y/o hacer predicciones”⁸. Lo anterior se alcanza mediante técnicas o métodos que adquieren distintos grados de complejidad, tales como las “redes neuronales artificiales”, el *big data*, el *data mining*, el *machine learning*, entre otros⁹, que se articulan a través de algoritmos, los cuales hacen referencia a “un conjunto preciso de instrucciones o reglas, o [...] una serie metódica de pasos que puede utilizarse para hacer cálculos, resolver problemas y tomar decisiones”¹⁰; en otras palabras “es una secuencia de instrucciones que le dicen a un computador qué hacer”¹¹.

Ahora bien, las mencionadas “redes neuronales artificiales” hacen referencia, en términos sencillos, a “sistemas de hardware y software cuya construcción se orienta en la estructura del cerebro humano”¹², y a través de los cuales se procesa información. Por su parte, el término *big data* –macrodatos o inteligencia de datos– puede ser definido como un gran conjunto de datos cuya percepción, adquisición, manejo y procesamiento no es factible mediante tecnologías de la información tradicionales¹³, los cuales en cierto modo constituyen el insumo para las operaciones de los sistemas que funcionan mediante esta tecnología. A su turno, el *data mining* se refiere a una serie de procesos de identificación de patrones dentro de grandes cantidades de datos¹⁴, los cuales se pueden estructurar por medio de sistemas operados mediante IA. Finalmente, la expresión *machine learning* suele ser ampliamente utilizada cuando se aborda esta temática, entendida como “la programación de computadores para optimizar criterios de ejecución usando datos de ejemplo o experiencias pasadas”¹⁵; en otras palabras, “sistemas que aprenden programas automáticamente a partir de datos”¹⁶.

8 Ibid., p. 9.

9 Cfr. F. MIRÓ LLINARES. “Inteligencia artificial y justicia penal: más allá de los resultados lesivos causados por robots”, *Revista de Derecho penal y Criminología*, 3.ª época, n.º 20, julio de 2018, pp. 90-92.

10 J. G. CORVALÁN. “Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades. Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la justicia”, *Revista de Investigações Constitucionais*, vol. 5, n. 1, Curitiba, p. 299.

11 P. DOMINGOS. *The master algorithm...*, cit.

12 R. KREUTZER y M. SIRRENBORG. Ob. cit, p. 5.

13 M. CHEN, S. MAO y Y. LIN. “Big Data: A Survey”, *Mobile Netw Appl*, 19, 2014, p. 173.

14 J. HAN, M. KAMBER y P. JIAN. *Data Mining. Concepts and Techniques*, 3.ª ed., Burlington, Morgan Kaufmann Publishers, 2011, p. 18.

15 E. ALPAYDIN. *Introduction to Machine Learning. Adaptive Computation and Machine Learning series*, 4.ª ed., Cambridge, MIT Press, 2020, p. 3.

16 P. DOMINGOS. “A Few Useful Things to Know about Machine Learning”, *Communications of the ACM*, 55 (10), 2012, pp. 78-87.

En todo caso, si bien comprender estas técnicas y métodos implica un avanzado conocimiento de teorías científicas ciertamente ajenas a la teoría del derecho, con el ánimo de poder abordar la temática desde una perspectiva jurídica resulta más relevante volcar la mirada directamente sobre su aplicación práctica en distintas facetas de la vida cotidiana, y a través de la utilización de datos de variada naturaleza.

En ese sentido, se puede señalar, entre otros ejemplos, que la IA es utilizada actualmente para procesar imágenes, lo que permite, por ejemplo, el reconocimiento facial de individuos a partir de fotos en herramientas que ofrecen algunas redes sociales o programas de investigación criminal; también encuentra aplicación en el procesamiento del lenguaje natural, lo que se traduce en la capacidad de entender las comunicaciones verbales o escritas de los individuos en distintos idiomas, como es el caso de los traductores simultáneos o de los “asistentes personales” de algunos dispositivos móviles. Asimismo, la IA se usa para desarrollar sistemas que tienen la capacidad de dar soluciones a problemáticas complejas, tales como los algoritmos de recomendación usados por ciertas plataformas comerciales e, incluso, para algunas áreas de la robótica, haciendo posibles tecnologías como los vehículos autónomos¹⁷.

En el campo del derecho, los avances tecnológicos de los últimos años han hecho viable que la IA, que inicialmente se usaba de forma casi exclusiva para la gestión documental¹⁸ (expediente digital o sistemas de relatoría) y se servía principalmente de la utilización de los denominados sistemas expertos¹⁹, pueda ser utilizada hoy en día al interior de los procedimientos judiciales, en la tramitación de causas administrativas o en el estudio mismo de la disciplina, gracias a la introducción de nuevos sistemas que tienen la capacidad de dar respuesta a un problemas jurídicos a través de la combinación del procesamiento de la ley – en un sentido amplio– y su aplicación en situaciones previas²⁰ a partir de las técnicas y métodos propios de estas tecnologías.

17 Cfr. R. KREUTZER y M. SIRRENBORG. Ob. cit, pp. 26-28.

18 Cfr. F. LANCHO PEDRERA. Ob. cit, pp. 634-635.

19 Cfr. R. KREUTZER y M. SIRRENBORG. Ob. cit, p. 5; S. BADARÓ, L. J. IBÁÑEZ y M. J. AGÜERO. “La importancia de la inteligencia artificial en el proceso”, *Revista de Ciencia y Tecnología Universidad de Palermo*, vol. 13, 2013, p. 354; D. BOURCIER. “Inteligencia artificial y derecho”, Barcelona, Universidad Oberta de Cataluña y Edit. Pompeu Casanova, 2006.

20 Cfr. F. LANCHO PEDRERA. “Los sistemas expertos en el derecho”, *Anuario de la Facultad de Derecho*, vol. 21, 2003, p. 631; cfr. también, M. HERNÁNDEZ GIMÉNEZ. “Inteligencia artificial y derecho penal”, *Actualidad Jurídica Iberoamericana*, n.º 10 bis, junio de 2019, pp. 796-797.

De ese modo, los ejemplos antes escasos de instrumentos que se sirven de IA para realizar análisis, interrelacionar variables o determinar patrones, hoy han adquirido importancia en las distintas etapas de los procesos judiciales. Partiendo de lo anterior, a continuación, se estudian algunos de esos avances, en particular aquellos relacionados con el procedimiento penal, se presenta una posición respecto de las dificultades que generan y se analizan las posibles afectaciones que puedan significar respecto de algunas de las garantías del debido proceso penal decantados a partir de la Constitución y de los instrumentos internacionales de protección de derechos humanos.

II. SISTEMAS OPERADOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA

A. PRESENTACIÓN GENERAL

El punto de partida en la discusión que suscita la implementación de la IA en la administración de justicia, tal como lo ha reconocido la Comisión Europea para la Eficiencia de la Justicia, consiste en establecer las reglas a partir de las cuales se admitirá su uso, pues siendo evidente la necesidad de aprovechar todos los beneficios que puede ofrecer, es fundamental implementar estos sistemas con finalidades concretas y dentro de límites previamente definidos²¹. No se trata de una discusión que se pueda considerar anticipatoria, por el contrario, dados los múltiples instrumentos que en distintas áreas del derecho hoy están siendo aplicados, el asunto se debe abordar con prontitud. En efecto, existen ejemplos de ese tipo de instrumentos que sirven para elaborar demandas, investigar causas criminales, resolver controversias entre particulares o que, incluso, ayudan al juez a tomar la decisión judicial a través de la reconstrucción de los hechos relevantes, de la predicción de riesgos o de la identificación de los precedentes aplicables.

En cuanto a la elaboración de demandas, existen programas con múltiples finalidades, entre los cuales se destaca *JurisData*²², que evalúa el monto de la compensación o cualquier otra pretensión monetaria a través de la utilización

21 Cfr. European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ). European ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment. Adoptada en la 31.ª reunión plenaria de la CEPEJ, Estrasburgo, 3-4 de diciembre de 2018, p. 3.

22 *JurisData Analytics*, disponible en [<https://www.lexisnexis.fr/produits/Lexis-360-Avocats/Lexis360-JurisData-Analytics>], consultada el 20 julio 2020.

de las cifras contenidas en la jurisprudencia. Igualmente, *Predictice*²³ es una herramienta que permite calcular la tasa de éxito de una pretensión, y los argumentos de hecho y de derecho más eficientes para tal fin. Incluso, otros sistemas tienen la capacidad de realizar las funciones de consulta que normalmente desempeñan los abogados, como es el caso de *Ross Intelligence*²⁴ o *Watson* de IBM²⁵, los cuales identifican las vías legales adecuadas para emprender acciones judiciales²⁶.

En lo que atañe a los ejemplos en materia de investigación que involucran estas tecnologías llama particularmente la atención ICSE *Data Base*, de Interpol, un programa que compara imágenes y videos en tiempo real y establece conexiones entre víctimas, abusadores y lugares²⁷. Así mismo *Connect*, de la Policía británica, es una herramienta que permite analizar datos generados en transacciones financieras, para encontrar correlaciones o patrones de comportamiento y prevenir fraudes bursátiles u operaciones criminales como el lavado de activos²⁸.

De la misma forma, hay múltiples compañías que hace más de veinte años utilizan *software* para solucionar controversias, lo que se ha denominado Online Dispute Resolution (ODR). Su implementación, cuyo inicio se suele fijar en 1996 con la creación de proyectos como “el magistrado virtual” o “los servicios de mediación” de la Universidad de Maryland, se ha consolidado actualmente con servicios especializados, tales como el Centro de Resoluciones de la plataforma de compraventa en línea EBay²⁹.

23 *Predictice*, disponible en [<https://predictice.com/>], consultada el 20 julio 2020.

24 *Ross*, disponible en [<https://www.rossintelligence.com/>], consultada el 20 julio 2020.

25 *Watson IBM*, disponible en [<https://www.ibm.com/watson/about>], consultada el 20 julio 2020.

26 Otros ejemplos son las herramientas *Case Law Analytics* y *Luminance*. Cfr. *Case Law Analytics*, disponible en [<https://www.caselawanalytics.com/>], consultada el 20 julio 2020; y *Luminance*, disponible en [<https://www.luminance.com/>], consultada el 20 julio 2020.

27 International Criminal Police Organization. Lion: Interpol, International Child Sexual Exploitation database, disponible en [<https://www.interpol.int/en/How-we-work/Databases/International-Child-Sexual-Exploitation-database>], consultada el 29 septiembre 2019.

28 The Parliamentary Office of Science and Technology. “Big Data, Crime and Security”, Houses of Parliament, disponible en [<http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/POST-PN-470/POST-PN-470.pdf>], consultada el 28 septiembre 2019.

29 En este sentido, cfr. O. CÁRDENAS. “La aplicación de los principios del derecho procesal en los sistemas de solución de disputas en línea (*online dispute resolution [ODR]*)”, en A. M. BINDER et al. *XXXIX Congreso Colombiano de Derecho Procesal*, Bogotá, Instituto Colombiano de Derecho Procesal, Universidad Libre, 2018, p. 629.

Dichos instrumentos o tecnologías se utilizan hoy en día incluso para tomar directamente decisiones de naturaleza judicial. Así, desde 2016 en Nueva York y Londres se utiliza una máquina para resolver las controversias relacionadas con multas de estacionamiento³⁰; igualmente en Estonia se está implementando el denominado “juez robot”, el cual resuelve disputas de menor cuantía a través del análisis de los documentos aportados por las partes³¹ y, de manera similar, en China operan actualmente tribunales que conocen pequeñas causas en línea, los cuales han adquirido particular relevancia a raíz de la pandemia declarada por la OMS con ocasión del virus Covid-19^[32].

Ahora bien, ante la precipitada incursión de los sistemas operados mediante IA en áreas estrechamente relacionados con la administración de justicia, las respuestas institucionales no se han hecho esperar, como lo demuestra la “Carta ética europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno”, emitida por el Comité Europeo para la Eficiencia de la Justicia. En ese documento se desarrollan cinco principios básicos para implementar instrumentos de IA en los países de dicho continente: i) respeto de los derechos fundamentales en el diseño y la implementación de herramientas y servicios de IA; ii) no discriminación, específicamente en lo relacionado con prevenir la intensificación o creación de espacios o categorías que generen distinciones ilegítimas entre individuos o grupos de individuos; iii) calidad y seguridad con respecto al procesamiento de decisiones y datos judiciales en un entorno tecnológico seguro; iv) transparencia, imparcialidad y equidad, lo que implica hacer accesibles y comprensibles los métodos de procesamiento de datos y, por último, v) el “uso bajo el control del usuario”, que busca excluir un enfoque

30 S. GIBBS. “Chatbot lawyer overturns 160,000 parking tickets in London and New York”, *The Guardian*, 28 de junio de 2016, consultada el 28 septiembre 2019, disponible en [<https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/28/chatbot-ai-lawyer-donotpay-parking-tickets-london-new-york>].

31 T. VASDANI. “Estonia set to introduce ‘AI judge’ in small claims court to clear court backlog”, *The Lawyer’s Daily*, 10 de abril de 2019, disponible en [<https://www.thelawyersdaily.ca/articles/11582/estonia-set-to-introduce-ai-judge-in-small-claims-court-to-clear-court-backlog->].

32 Beijing Internet Court, disponible en [<https://english.bjinternetcourt.gov.cn/>], consultada el 20 de julio de 2020; al respecto cfr. también B. CAMPOS. “China y Estonia implantan jueces virtuales para agilizar los procesos en los tribunales”, *El Cierre Digital*, 14 de octubre de 2019, disponible en [<https://elcierredigital.com/sucesos/973432190/jueces-virtuales-china-estonia-implantan-algoritmos-agilizan-trabajo-judicial.html>]; Redacción. “China no paraliza la actividad judicial por el Covid-19: tribunales virtuales y asistentes robot”, *The Technolawgist*, 27 de marzo de 2020, disponible en [<https://www.thetechnolawgist.com/2020/03/27/china-no-paraliza-la-actividad-judicial-por-el-covid-19-tribunales-virtuales-y-asistentes-robots/>].

prescriptivo y asegurar que los ciudadanos, en su calidad de usuarios, sean actores informados y controlen las elecciones realizadas³³.

Ahora bien, como se puede extraer del contenido de los anteriores principios, el establecimiento de límites al diseño y la implementación de estas tecnologías en el sector judicial, encuentra su razón de ser en la tensión fundamental que se genera entre los beneficios que pueden brindar los instrumentos de IA en la materia, principalmente en términos de neutralidad y eficiencia, por una parte, y las críticas profundas frente a su opacidad, relacionadas sobre todo con su construcción y perfeccionamiento³⁴.

Dicha tensión puede ser abordada desde las perspectivas filosófica, política o ética, y los criterios de los cuales se parte, por regla general, son empíricos. Así, por ejemplo, existen múltiples estudios según los cuales los jueces basan sus decisiones en criterios subjetivos, de manera que, a pesar de estar fundados en forma abstracta en una norma, factores como el estado de ánimo pueden influir de manera determinante en la dirección que tomen ciertos procesos³⁵.

Ante ese escenario la utilización de IA se presentaría como una garantía que permitiría, a través de herramientas que asignen valores determinados a hechos o circunstancias concretas, evaluar la información de forma más precisa y menos sesgada³⁶. Sin embargo, dicha postura también es ampliamente criticada por otro sector de la doctrina, el cual encuentra sumamente peligroso este tipo de intervención, partiendo de la consideración de que la información recolectada y los valores que se le asignan, sobre todo en materia penal, estarían basados en nociones discriminatorias relacionadas con criterios como la raza o el estrato socioeconómico, por lo que su utilización en la toma de decisión profundizaría y justificaría sesgos³⁷.

33 European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ). *European ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment*, cit., p. 3.

34 T. SOURDIN. “Judge vs. Robot? Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making”, *University of New South Wales Law Journal*, vol. 38, n.º 4, 2018, p. 1127.

35 O. EREN y N. MOCAN. “Emotional Judges and Unlucky Juveniles”, *National Bureau of Economic Research*, paper n.º 22611, 2016; S. DANZIGERA et al. “Extraneous factors in judicial decisions”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 108 n.º 17, 2011, pp. 6889-6892; A. KOZINSKI. “What I Ate for Breakfast and Other Mysteries of Judicial Decision Making”, *Loyola of Los Angeles Law Review*, Loyola Marymount University and Loyola Law School, vol. 6, n.º 1, 1993, pp. 993-1000.

36 S. GOEL et al. “The accuracy, equity, and jurisprudence of criminal risk assessment”, 2018, disponible en [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3306723].

37 J. ANGWIN. “Machine bias: There’s software used across the country to predict future

B. SISTEMAS OPERADOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PROCESO PENAL

Hechas estas precisiones, corresponde afirmar que el ámbito en el cual los sistemas operados mediante IA se han empezado a utilizar en materia penal, dejando de lado lo relativo a la etapa investigativa³⁸, es principalmente el relacionado con la evaluación de riesgos, labor para la cual se utilizan estas herramientas, en la etapa previa al juicio, a efectos de proceder a determinar la necesidad de imponer medidas de aseguramiento, en la fase de imposición de la sentencia para establecer la modalidad o cuantía de la sanción, y en el momento de la ejecución de la pena para conceder posibles beneficios como la libertad condicional.

Cabe resaltar que por regla general estos instrumentos han sido desarrollados en el marco de la denominada función de evaluación de los *servicios de antelación al juicio* (*pretrial services*), que contribuyen al efectivo cumplimiento de las medidas alternativas a la prisión, sea en su función preventiva o sancionatoria, a través de la identificación de factores de riesgo basados en antecedentes o características sociodemográficas, o en la supervisión del cumplimiento de las medidas alternativas impuestas por el juez. La mayoría de esos servicios utilizan algoritmos basados en *machine learning* para predecir los niveles de riesgo, algunos de los cuales son desarrollados por empresas privadas, como es el caso de *Compas* o *Hart*, y otros por las mismas entidades³⁹.

Ahora bien, lo anterior no significa que no existan sistemas operados mediante IA en otras etapas del procedimiento penal. Por el contrario, programas como *Stevie* pueden “reconstruir los hechos basándose en los vestigios ya existentes que en casos anteriores fueron claves en la investigación”⁴⁰; así mismo, aplicaciones como *Echo* y *Peirce-Igtt* sirven para elaborar “hipótesis de acusación y defensa”⁴¹, y el instrumento *Albi* está en capacidad de hacer un

criminals, and it's biased against blacks”, *ProPublica*, Nueva York, disponible en [<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>].

38 Cfr. *supra* notas 27 y 28.

39 Cfr. Pretrial Justice Institute. “Pretrial risk Assessment: Science provides guidance on assessing defendant”, Washington, PJJ, disponible en [<https://www.ncsc.org/~media/Microsites/Files/PJCC/Pretrial%20risk%20assessment%20Science%20provides%20guidance%20on%20assessing%20defendants.ashx>], consultada el 28 de septiembre de 2019.

40 JORDI NIEVA. *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Madrid, Marcial Pons, 2018, p. 27.

41 Ídem.

pronostico “de las diferentes explicaciones que puede tener el comportamiento del reo”⁴², partiendo de las circunstancias que rodean un determinado delito.

Igualmente, cabe señalar que esta no es una problemática ajena a nuestro continente. Así, en Buenos Aires, por ejemplo, se ha desarrollado *Prometea*, una herramienta con habilidades que van desde la automatización hasta la predicción en la toma de decisiones para todas las jurisdicciones y en diversas instituciones de toda Latinoamérica⁴³, incluso en materia penal. Del mismo modo, en Colombia⁴⁴ desde comienzos del año 2019 la Fiscalía General de la Nación puso en marcha un programa piloto denominado *PRiSMA*, que tiene por objeto determinar el riesgo de reincidencia para identificar la procedencia de la solicitud de medida de aseguramiento intramural⁴⁵. Por sus particularidades y relación con este artículo en los siguientes párrafos se presentará una explicación más amplia de dichos modelos.

1. PROMETEA

En términos sencillos, *Prometea* es un sistema de IA desarrollado por el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Fiscalía General de la misma ciudad y el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Buenos Aires (UBA), el cual fue introducido en Argentina en 2017^[46]. Este programa, que funciona a través de varios de los campos de aplicación señalados en el primer acápite⁴⁷, entre ellos, el reconocimiento del lenguaje natural, la automatización, la predicción y el aprendizaje

42 Ídem.

43 Cfr. Proyecto Prometea. “Introducción”, Buenos Aires, disponible en [<https://ialab.com.ar/prometea/>], consultada el 19 de abril de 2020.

44 Para más ejemplos de la aplicación de sistemas tecnológicos en la justicia colombiana cfr. L. M. RINCÓN MARTINEZ et al. *Tecnologías al servicio de la justicia y el derecho*, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana, 2019, disponible en [<https://www.javeriana.edu.co/escuela-gobierno-etica-publica/wp-content/uploads/2019/11/Tecnolog%C3%ADas-al-servicio-de-la-Justicia.pdf>].

45 Cfr. Fiscalía General de la Nación. Dirección de Políticas Públicas y Estrategias. Herramienta Prisma. “Perfil de Riesgo de Reincidencia para Solicitud de Medida de Aseguramiento” (resumen), 2019.

46 Cfr. J. G. CORVALÁN. *Prometea: Inteligencia Artificial para transformar organizaciones públicas*, 1.ª ed., Buenos Aires, Editorial Astrea, 2019, p. 49.

47 Cfr. *supra* 1.

automático supervisado⁴⁸, puede procesar una gran cantidad de información y proporcionar soluciones adecuadas para distintas entidades al servicio del sistema judicial⁴⁹, lo que ha permitido que haya sido implementado en numerosas instituciones, tales como fiscalías, juzgados de primera instancia civil, laborales, tributarios y contencioso administrativos, oficinas de registro civil, oficinas de gobierno municipal e, incluso, altas cortes⁵⁰.

Entre las principales funcionalidades con las que cuenta Prometea cabe resaltar que puede i) realizar diagnósticos inteligentes, los cuales permiten la priorización de casos; ii) desarrollar predicciones orientadas a preservar la seguridad jurídica y el principio de igualdad a través de la aplicación coherente de los precedentes judiciales; iii) elaborar documentos exclusivamente de trámite, con la finalidad de evacuar tareas simples y burocráticas que congestionan las entidades, y iv) contribuir a revisar la totalidad de los documentos necesarios para la admisión de casos⁵¹.

En cuanto a la referida función de predicción, la cual es particularmente relevante para efectos de este estudio, su dinámica de funcionamiento se puede explicar en términos generales de la siguiente forma: tras la identificación de un caso el sistema rastrea en las bases de datos de diferentes instancias judiciales los fallos anteriores referidos a asuntos que guardan relación con su objeto; posteriormente los compara con su base de conocimiento y, a partir de lo anterior, proyecta una respuesta jurídica fundamentada en los puntos centrales de las decisiones previas pero adecuadas al acontecer fáctico de la situación puesta bajo su consideración. Así, en últimas, “se vincula [...] un nuevo caso a una respuesta judicial que se ha emitido previamente en casos de estas características”⁵².

48 Cfr. IALAB. “Prometea: Inteligencia Artificial para transformar organizaciones públicas”, disponible en [<https://ialab.com.ar/prometea/>].

49 Cfr. E. MURGO. “Prometea, Inteligencia Artificial para agilizar la justicia”, *Unidiversidad*, 17 de mayo de 2019, disponible en [<http://www.unidiversidad.com.ar/prometea-inteligencia-artificial-para-agilizar-la-justicia>]; M. BERCHL. “La inteligencia artificial se asoma a la justicia pero despierta dudas éticas”, *Revista Retina El País*, 4 de marzo de 2020, disponible en [https://retina.elpais.com/retina/2020/03/03/innovacion/1583236735_793682.html].

50 Cfr. J. G. CORVALÁN. *Prometea: Inteligencia Artificial para transformar organizaciones públicas*, cit.

51 Cfr. J. G. CORVALÁN. “La primera inteligencia artificial predictiva al servicio de la justicia: Prometea”, *La Ley*, 29 de septiembre de 2019, disponible en [<https://ialab.com.ar/wp-content/uploads/2019/05/Art%C3%ADculo-Juan-La-Ley.pdf>].

52 J. G. CORVALÁN. *Prometea: Inteligencia Artificial para transformar organizaciones públicas*, cit., p. 51.

Sin embargo, no sobra resaltar que en este escenario el programa no sustituye al juez, toda vez que el resultado de su utilización es la elaboración de un proyecto o dictamen que es puesto a disposición del funcionario para que sea revisado y sobre el cual se puedan hacer los cambios que se consideren necesarios. Así, el operador judicial queda relevado de los trabajos mecánicos, con miras a que concentre sus esfuerzos en la realización de tareas complejas y propiamente jurídicas, que implican una construcción más elaborada y a la cual muchos de los despachos en la región no pueden dedicar suficiente tiempo debido a la alta congestión de casos⁵³.

En lo que respecta a su implementación en materia penal, o mejor, sancionatoria, esta función ha sido aplicada en Argentina paulatinamente en los procesos contravencionales por conducir vehículos en estado de embriaguez, donde el sistema genera resoluciones de suspensión de juicio a prueba⁵⁴. Con base en los informes realizados por los respectivos operadores, en la actualidad se pueden resolver 172 procesos de ese tipo en un mes, mientras que con la utilización de *Prometea* ese número ha llegado a más de 700 en el mismo periodo e, incluso, los desarrolladores a cargo del sistema sostienen que es posible alcanzar una productividad mayor, cercana a los 7.000 casos⁵⁵.

Ahora bien, en el panorama nacional, en 2019 la Corte Constitucional decidió iniciar un proyecto piloto con este programa con el objetivo de agilizar el proceso de selección de fallos de tutela para su revisión y para la identificación de casos urgentes en materia de salud⁵⁶. Esa labor del sistema se enmarca en la función de priorización, la cual, siguiendo una metodología similar a la usada en la predicción, reconoce los criterios definidos en casos anteriores para identificar la necesidad de una respuesta rápida del operador

53 Cfr. J. G. CORVALÁN. “Hacia una Administración Pública 4.0: digital y basada en Inteligencia Artificial. Decreto de “Tramitación digital completa””, *La Ley*, 17 de agosto de 2018, disponible en [<http://laley.thomsonreuters.com/nota/837>]. En relación con la implementación de las nuevas tecnologías para apoyar la labor de los funcionarios judiciales cfr. también, Asamblea General de Naciones Unidas, Resolución A/72/257 “Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo”, Consideración 19, 31 de julio de 2017.

54 Ídem.

55 J. G. CORVALÁN. “Prometea: Inteligencia artificial para transformar organizaciones públicas”, cit., p. 51.

56 Cfr. Corte Constitucional. Informe de gestión 2018–2019, disponible en [<https://www.corteconstitucional.gov.co/transparencia/Informe%20GestionPresidencia2018-2019.pdf>], consultada el 20 de julio 2020; cfr. también, Proyecto Prometea. “Introducción”, Buenos Aires, disponible en [<https://ialab.com.ar/prometea/>], consultada el 19 de abril de 2020.

y así elaborar un “diagnóstico inteligente” que permita seleccionar los fallos que deben ser atendidos con particular prioridad.

De ese modo, si bien hasta el momento esta tecnología solo ha sido implementada por la jurisdicción constitucional, no resultaría extraño que, de tener éxito, su uso se extienda a diferentes fases del procedimiento penal en relación con causas “simples”, teniendo en cuenta no solo la experiencia argentina, sino también el hecho de que dentro de sus aplicaciones existen ya algunas relacionadas con esta jurisdicción.

2. PRISMA

En Colombia la Fiscalía General de la Nación viene impulsando desde 2016 la estructuración de un sistema operado mediante IA para contribuir a que las solicitudes de medidas de aseguramiento se hagan de una manera más racional y objetiva. El instrumento ha sido bautizado PRiSMA (Perfil de Riesgo de Reincidencia para Solicitud de Medidas de Aseguramiento) y tiene características similares a las de los sistemas utilizados en los servicios de antelación del juicio típicos de otros ordenamientos; con él se pretende, a través del análisis objetivo de criterio de antecedentes judiciales, determinar la probabilidad de riesgo que representa el procesado.

En concreto, este sistema busca actualmente servir como apoyo para los fiscales a la hora de decidir si solicitan la medida de aseguramiento, especialmente la relativa a la detención intramural, mediante la predicción del riesgo de reincidencia como forma de reducir el margen de subjetividad que normalmente acompaña la solicitud de esa cautela. Para tales efectos se ha desarrollado un algoritmo que, a través de *machine learning*, procesa datos obtenidos tanto de la Policía Nacional y la Fiscalía General de la Nación, como del INPEC, y predice objetivamente la probabilidad de que un individuo incurra en una nueva actividad criminal. De este modo, únicamente en los casos en los que la probabilidad sea alta, sería recomendable solicitar la medida que implique la mayor restricción de los derechos del procesado y, consecuentemente, un mayor desgaste de los recursos escasos del sistema carcelario⁵⁷.

57 V. SALAZAR. *Estrategias para la racionalización de la detención preventiva en Colombia: un análisis del instrumento PRiSMA*, Colección Tesis de grado n.º 107, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2020, Título 4.1.; crf. También, Centro de Estudios sobre Seguridad y Drogas (CESED). “Prisma: el programa de la Fiscalía para predecir la reincidencia criminal”,

Con miras a cumplir dicho objetivo, este instrumento ha sido dotado de un base de datos con información relativa a casi seis millones de individuos con registros de antecedentes y

[a] partir de ella se determinan patrones de comportamiento asociados a eventos delictivos, actuales y previos, registros judiciales, contravencionales y penitenciarios, y se establece un nivel de riesgo relacionado con la comisión de delitos contra el patrimonio, delitos violentos y otros delitos, en un periodo de dos años posterior a la imputación⁵⁸.

En la práctica el sistema arroja un informe en formato PDF que los fiscales pueden descargar antes de la audiencia de solicitud de medida de aseguramiento y el cual contiene, además de la referida predicción, el “número de capturas previas de Policía (por delito y con fecha), procesos en el SPOA, actuaciones judiciales y toda la información de eventos previos de encarcelamiento”⁵⁹.

Así, con el uso de esta aplicación, la Fiscalía General de la Nación espera poder no solo disminuir la reincidencia criminal –sin aumentar el número de personas que son cobijadas con medidas de aseguramiento intramural–, sino también evitar que personas que no representan un riesgo sean privadas de la libertad, y que aquellas que tienen una alta probabilidad de cometer delitos evadan la imposición de ese tipo de medidas⁶⁰. Traducido en cifras, la entidad pronostica una reducción del 25% en la tasa de reincidencia y del 36% en el número de personas privadas de la libertad por detención preventiva⁶¹.

Pues bien, como se desprende de la breve presentación de estos dos sistemas, en nuestro país la IA empieza a abrirse poco a poco camino en materia de administración de justicia penal. Así, aunque el programa *Prometea* se encuentre por ahora solo en fase de prueba y se prevea su implementación para trámites dentro del alto tribunal constitucional, su éxito en esta labor puede significar su posible expansión hacia otras áreas, entre las cuales la relativa al procedimiento penal no resultaría extraña teniendo particularmente

Facultad de Economía de la Universidad de los Andes, disponible en [<https://cesed.uniandes.edu.co/prisma-el-programa-de-la-fiscalia-para-predecir-la-reincidencia-criminal/>].

58 Ídem.

59 Fiscalía General de la Nación. Dirección de Políticas Públicas y Estrategias. Herramienta PRiSMA, cit.

60 Ídem

61 Ídem.

en cuenta la experiencia argentina. Igualmente, es previsible que el sistema PRiSMA, que ya está siendo utilizado por la Fiscalía General de la Nación de manera experimental, se transforme en el mediano plazo en una herramienta crucial dentro del trámite de solicitud de medidas cautelares y, eventualmente, impulse la adopción de otros sistemas que sirvan a las partes e intervinientes del proceso.

Así las cosas, partiendo de la estructura y de los objetivos de estos dos instrumentos, en las siguientes páginas se analizan las posibles tensiones que la introducción de sistemas operados mediante IA pueden provocar en relación con algunos de los principios más importantes en materia del proceso penal, con el objetivo de proponer algunas reflexiones que orienten las discusiones surgidas frente a su implementación⁶².

III. EL DEBIDO PROCESO EN MATERIA PENAL COMO MARCO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERADOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

A. EL DEBIDO PROCESO PENAL

Desde la consolidación del Estado de derecho, la Ley, la jurisprudencia y la doctrina han decantado una serie de reglas que deben ser respetadas por el juez y las partes en desarrollo de los procedimientos sancionatorios, con el objetivo de que su resultado sea justo y acorde con el derecho vigente. Algunas de esas previsiones se han consolidado como garantías de los ciudadanos frente al Estado y, tanto en el ámbito nacional como internacional, se suelen agrupar en el denominado derecho al debido proceso, consagrado en el artículo 29 de la Constitución, los artículos 8.º y 25 de la Convención Americana de Derechos Humanos (CADH), y el artículo 14 del Pacto Internacional de Derechos

62 Cabe resaltar que la incorporación de sistemas operados mediante IA –al igual que los avances de las denominadas “nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones”– puede generar tensiones también en otros ámbitos de la administración de justicia, como, por ejemplo, en materia de notificaciones, traslado de pruebas o incluso en lo que recientemente se conoce como el “expediente digital”, cuya importancia además ha sido reconocida por el legislador, entre otros, en los artículos 236, 252, 426 del Código de Procedimiento Penal colombiano (CPP), y en los artículos 39, 42, 89, 103, 122, 125, 324 del Código General del Proceso y que, ante circunstancias como la reciente crisis generada por la pandemia del Covid-19, se presentan como prioritarios en el debate académico y político. Sin embargo, en el presente trabajo se abordan únicamente los sistemas relacionados con la IA y la decisión judicial.

Civiles y Políticos (PIDCP). Así las cosas, el debido proceso dota de validez y legitimidad las decisiones tomadas por la judicatura y, en últimas, permite que el procedimiento judicial cumpla con el rol fundamental que le ha sido asignado en un Estado de derecho.

En ese sentido, aunque las rápidas transformaciones generadas por los desarrollos de la tecnología y su introducción en el proceso penal representan un nuevo paradigma para los operadores jurídicos, deben ser estudiadas desde la óptica de las garantías que componen el debido proceso como directrices que orientan y limitan la potestad del legislador de modificar la normativa con miras a la implementación de nuevas herramientas⁶³.

Establecido lo anterior, el debido proceso puede ser entendido, entonces, como un derecho fundamental que impone límites y condiciones al ejercicio del poder estatal y que representa la mayor herramienta de protección de los derechos ciudadanos en el contexto de su interacción con el Estado, tanto para el individuo que acude al procedimiento como para la sociedad misma⁶⁴. En el Sistema Interamericano se ha reconocido incluso que el derecho al debido proceso está íntimamente ligado con el ideal de justicia, en cuanto es un medio para que se reconozcan factores de desigualdad real, los juicios que se adelanten sean justos y la resolución de controversias se alcance con el mayor nivel de corrección frente al derecho⁶⁵.

Asimismo, en el ordenamiento nacional, la Corte Constitucional ha señalado que el debido proceso es un derecho que busca imponer un límite a los poderes del Estado, en cuanto prevé que “ninguna de las actuaciones de las autoridades públicas dependa de su propio arbitrio, sino que se encuentren sujetas a los procedimientos señalados en la ley [...]”⁶⁶, lo cual implica observar

63 Cfr. Corte Constitucional. Sentencia C-387 de 2014, M. P.: Jorge Iván Palacio Palacio.

64 Cfr. F. THEA G. “Artículo 8. Garantías judiciales”, en C. ADEN, E. ALONSO et al. *La Convención Americana de Derechos Humanos y su proyección en el derecho argentino*, Buenos Aires, La Ley y Facultad de Derecho Universidad de Buenos Aires, 2013; cfr. también A. SUÁREZ SÁNCHEZ. “Debido Proceso en Colombia”, *Derecho Penal y Criminología*, vol. 17, n.º 56, 1995, pp. 111-132, disponible en [<https://heinonline.org/HOL/P?h=hein.journals/dpencri17&i=455>].

65 Corte Interamericana de Derechos Humanos. OC-21/14 “Derechos y garantías de niñas y niños en el contexto de la migración y/o en necesidad de protección internacional”, 19 de agosto de 2014, párr. 19. En el mismo sentido, Caso del Tribunal Constitucional vs. Perú. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 31 de enero de 2001, Serie C n.º 71, párr. 69; y Caso Familia Pacheco Tineo vs. Bolivia. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 25 de noviembre de 2013, Serie C n.º 272, párr. 130.

66 Corte Constitucional. Sentencias C-496 de 2015, M. P.: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub; T-467

un conjunto de garantías que no se satisfacen por el cumplimiento de meros formalismos o ritualidades, sino con el respeto efectivo por los funcionarios judiciales de ciertas reglas desarrolladas normativamente, entre las cuales la jurisprudencia constitucional ha destacado las siguientes:

[...] (i) *El derecho a la jurisdicción*, que a su vez conlleva los derechos al libre e igualitario acceso a los jueces y autoridades administrativas, a obtener decisiones motivadas, a impugnar las decisiones ante autoridades de jerarquía superior, y al cumplimiento de lo decidido en el fallo; (ii) *El derecho al juez natural*, identificado como el funcionario con capacidad o aptitud legal para ejercer jurisdicción en determinado proceso o actuación, de acuerdo con la naturaleza de los hechos, la calidad de las personas y la división del trabajo establecida por la Constitución y la ley; (iii) *El derecho a la defensa*, entendido como el empleo de todos los medios legítimos y adecuados para ser oído y obtener una decisión favorable. De este derecho hacen parte, el derecho al tiempo y a los medios adecuados para la preparación de la defensa; los derechos a la asistencia de un abogado cuando sea necesario, a la igualdad ante la ley procesal, a la buena fe y a la lealtad de todas las demás personas que intervienen en el proceso; (iv) *El derecho a un proceso público*, desarrollado dentro de un tiempo razonable, lo cual exige que el proceso o la actuación no se vea sometido a dilaciones injustificadas o inexplicables; (v) *El derecho a la independencia del juez*, que solo es efectivo cuando los servidores públicos a los cuales confía la Constitución la tarea de administrar justicia, ejercen funciones separadas de aquellas atribuidas al ejecutivo y al legislativo, y (vi) *El derecho a la independencia e imparcialidad del juez o funcionario*, quienes siempre deberán decidir con fundamento en los hechos, conforme a los imperativos del orden jurídico, sin designios anticipados ni prevenciones, presiones o influencias ilícitas⁶⁷.

Ahora bien, en materia penal cobra especial relevancia el respeto del debido proceso en el entendido de que el ejercicio del *ius puniendi* del Estado impone

de 1995, M. P.: Vladimiro Naranjo Mesa; T-238 de 1996, M. P.: Vladimiro Naranjo Mesa; T-061 de 2002, M. P.: Rodrigo Escobar Gil; C-154 de 2004, M. P.: Álvaro Tafur Galvis; T-039 de 1996, M. P.: Antonio Barrera Carbonell; T-467 de 1995; T-238 de 1996, M. P.: Vladimiro Naranjo Mesa; T-061 de 2002, M. P.: Rodrigo Escobar Gil; C-641 de 2002, M. P.: Rodrigo Escobar Gil y C-154 de 2004, M. P.: Álvaro Tafur Galvis.

67 Corte Constitucional. Sentencia C-341 de 2014, M. P.: Mauricio González Cuervo; cfr. también Corte Constitucional. Sentencias C-980 de 2010, M. P.: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo; C-248 de 2013, M. P.: Mauricio González Cuervo; C-496 de 2015, M. P.: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub y C-163 de 2010, M. P.: Diana Fajardo Rivera.

un deber riguroso de regular su proceder, no solo al ser la pena la reacción más severa que se pueda ejercer contra los ciudadanos sino también al observar las particularidades de ese tipo de procedimientos, en los cuales se presentan distintas afectaciones, injerencias o limitaciones a los derechos fundamentales, de modo que un proceder “caprichoso” o “arbitrario” de la administración pública resultaría particularmente grave. En ese sentido, el Tribunal ha considerado que así como el destinatario de la acción penal no puede ser sorprendido con una conducta delictiva o una pena que no esté consagrada en la ley, tampoco lo puede ser con un procedimiento desconocido o poco claro que lo deje en una situación de incertidumbre o de indefensión práctica⁶⁸.

Esta particularidad, reconocida expresamente por la Corte Constitucional⁶⁹, ha derivado en que en materia penal se hable incluso de una serie de “garantías especiales” que se desprenden del derecho al debido proceso, las cuales ha expresado en los siguientes términos:

[...] i) la aplicación preferente de la ley más permisiva o favorable aun cuando sea posterior; ii) la presunción de inocencia mientras no se le haya declarado judicialmente culpable; iii) el derecho a la defensa y a la asistencia de abogado para las etapas de investigación y juicio; iv) un debido proceso público sin dilaciones; v) a la presentación de pruebas y a la controversia de las que se alleguen en su contra; vi) a impugnar la sentencia condenatoria y vi) a no ser juzgado dos veces por el mismo hecho⁷⁰.

Con base en lo expuesto se tiene, entonces, que las garantías del debido proceso penal –en particular las denominadas “garantías especiales”– son el principal derrotero a tener en cuenta a la hora de analizar los sistemas operados mediante IA que pretendan implementarse en Colombia e incidir en el procedimiento penal. Sin embargo, no todas estas prerrogativas tienen la misma importancia en el análisis de esta materia pues, como se extrae de lo señalado previamente, ya se han identificado ciertos reparos o áreas problemáticas en relación con estas tecnologías, entre los cuales se destacan la opacidad en su programación, su falta de accesibilidad para todos los intervinientes, la posible inclusión de

68 A. SUÁREZ SÁNCHEZ. “Debido Proceso en Colombia”, cit., pp. 111-132; *ibíd.*, p. 112; cfr. también A. BINDER. *Introducción al Derecho penal*, 2.ª ed., Buenos Aires, Ad Hoc, 1999; C. ROXIN. *Derecho procesal penal*, Buenos Aires, Editores del Puerto, 2000.

69 Cfr. Corte Constitucional. Sentencia C-496 de 2015, M. P.: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub.

70 *Ibíd.*, Sentencia C-248 de 2013, M. P.: Mauricio González Cuervo.

criterios discriminatorios para su funcionamiento y la automatización de las decisiones⁷¹.

En consecuencia, las garantías que representan mayor utilidad a efectos de atender dichas preocupaciones son las relativas a la defensa, a la presunción de inocencia y a la imparcialidad judicial, cuya observancia permitiría aprovechar al máximo los beneficios de estas tecnologías y mitigar sus riesgos. Así las cosas, a continuación se presenta una serie de consideraciones referidas a las tensiones que estas herramientas podrían generar en relación con dichos componentes del debido proceso.

I. LA DEFENSA

Como se señaló, el derecho a la defensa es una de las garantías más relevantes en materia penal, y encuentra su sustento normativo a nivel nacional en los artículos 29 de la Constitución, 8.º del Código de Procedimiento Penal e Internacional, 8.2.c y f de la CADH y 14.2.b PIDCP.

Al respecto, la Corte Interamericana ha precisado que esta prerrogativa es un elemento nuclear del debido proceso, en virtud del cual el Estado está obligado a comprender materialmente al individuo como un sujeto del proceso y no como un objeto de este⁷². En el mismo sentido, la Corte Constitucional ha señalado que:

Una de las principales garantías del debido proceso, es precisamente el derecho a la defensa, entendido como la oportunidad reconocida a toda persona, en el ámbito de cualquier proceso o actuación judicial o administrativa, de ser oída, de hacer valer las propias razones y argumentos, de controvertir, contradecir y objetar las pruebas en contra y de solicitar la práctica y evaluación de las que se estiman favorables, así como de ejercitar los recursos que la ley otorga⁷³.

En ese orden de ideas, el alto tribunal constitucional ha reconocido que la relevancia del derecho de defensa, como una garantía del proceso penal, consiste en evitar una condena injustificada por el ejercicio arbitrario de los servidores

71 Cfr. *supra* nota 34.

72 Corte IDH. Caso Ruano Torres y otros vs. El Salvador. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 5 de octubre de 2015, Serie C n.º 303. Párr. 153.

73 Corte Constitucional. Sentencia C-025 del 27 de enero de 2009, M. P.: Rodrigo Escobar Gil.

públicos en la búsqueda de lo que estiman es la verdad⁷⁴, y en ese sentido, en el marco del modelo acusatorio consagrado desde la reforma constitucional de 2002^[75], se exige que se brinde a los intervinientes, en especial, a la Fiscalía y a la defensa, las mismas oportunidades al interior de las actuaciones judiciales.

Teniendo en cuenta lo anterior, este derecho se materializa en dos vertientes: una relacionada con el modelo acusatorio en sí mismo, según el cual las partes del proceso se encuentran en una misma posición respecto del juez⁷⁶, y otra relacionada con lo que se conoce como el principio de igualdad de armas.

En el marco de la primera de las manifestaciones o vertientes, dejando de lado las consideraciones atinentes a la imparcialidad del funcionario judicial que se puedan relacionar con ella, y que serán abordadas de manera independiente, cobra particular importancia lo que se ha definido como “defensa técnica”, la cual hace referencia en términos generales a la necesidad de que quien comparece a juicio esté asesorado por un profesional del derecho, que conozca la estructura procesal, y los ritos y mecanismos propios de este, a fin de poder hacer valer sus argumentos en los distintos escenarios que componen el procedimiento, y contradecir adecuadamente la postura del ente acusador mediante la introducción de medios de prueba y del cuestionamiento de los argumentos que resulten desfavorables⁷⁷.

Teniendo en cuenta esta faceta del derecho de defensa, y descendiendo a los escenarios en los que se pueda involucrar la IA en el procedimiento penal, los riesgos que podrían afectar dicha garantía se relacionan principalmente con dos asuntos: la transparencia en la elaboración de las herramientas que involucren ese tipo de tecnologías, y la capacidad para entender su funcionamiento.

En cuanto a la transparencia en la estructuración de los sistemas de este tipo –uno de los aspectos más cuestionados de la utilización de la IA en el campo del derecho en general–, como se observó en los apartados anteriores, existe una tensión entre los intereses privados que están detrás del financiamiento, la consecuente autoría de las tecnologías y la importancia del conocimiento público de su programación como una forma de evitar la incorporación de

74 *Ibid.*, Sentencia T-018 del 20 de enero de 2017, M. P.: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

75 Acto Legislativo 03 de 2002.

76 J. J. URBANO. *La nueva estructura probatoria del proceso penal. Hacia una propuesta de fundamentación del sistema acusatorio*, 2.ª ed., Bogotá, Ediciones Nueva Jurídica, 2017, p. 63 y ss.

77 Cfr. J. BERNAL y E. MONTEALEGRE. *El proceso penal*, t. 1. *Fundamentos constitucionales y teoría general*, 6.ª ed., Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2013, pp. 685-698.

criterios sospechosos o discriminatorios, particularmente cuando su uso está relacionado con funciones tan importantes como la administración de justicia⁷⁸.

Además, es esencial evitar la opacidad de esos instrumentos con el fin de garantizar una adecuada contradicción de la teoría del caso del ente acusador, en la medida en que conocer cuáles son los criterios y reglas que fundamentan la base de conocimiento o los parámetros que estructuran el algoritmo de un determinado sistema operado mediante IA resulta de gran importancia a efectos de rebatir contundentemente la acusación y poder tener incidencia en la decisión final⁷⁹.

Frente a este reparo los creadores del sistema *Prometea*, por ejemplo, han resaltado que la transparencia es un componente central en su programa, rechazando así la incorporación de tecnologías que se puedan definir como de “caja negra”, esto es, aquellas en las cuales es posible identificar la información de la cual se alimenta el sistema, pero no descifrar el proceso de interrelación que lleva a la toma de una decisión en un determinado sentido⁸⁰.

Por otra parte, como se indicó, es fácil advertir que la capacidad para entender el funcionamiento de estas tecnologías también puede tener un gran impacto en el ejercicio del derecho de defensa técnica pues, así como el abogado debe conocer la estructura procesal y las reglas propias del juicio, las cuales también tienen un componente práctico y de experiencia, la preparación frente a los aspectos técnicos de los sistemas que se pretendan introducir a las ritualidades procesales también debe ser, entonces, central en la preparación, a efectos de poder garantizar el ejercicio adecuado de esta faceta de la defensa.

En ese mismo orden de ideas, la introducción de sistemas operados mediante IA también puede generar tensiones en relación con la segunda vertiente del derecho de defensa, esto es, la igualdad de armas, las cuales resultan particularmente evidentes en el contexto los instrumentos de evaluación del riesgo, y atañen al acceso que tendrían las partes a medios de las mismas características técnicas.

En términos generales, la Corte Constitucional ha establecido que el principio bajo estudio “tiene por objeto garantizar que el ente acusador y el

78 Cfr. S. MAYSON. Ob. cit; J. DRESSEL y H. FARID. Ob. cit.

79 Sobre este punto resulta interesante remitirse al caso *State vs. Loomis*, de la Suprema Corte de Wisconsin, en el cual se estudió la decisión que negó la libertad condicional a un ciudadano con fundamento en los resultados proporcionados por el programa Compas (cfr. *supra* II.A) en su relación con el derecho de defensa técnica y los criterios utilizados por este.

80 J. G. CORVALÁN. “Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades...”, cit.

acusado tengan a su alcance posibilidades reales y ciertas para ejercer sus derechos y las herramientas necesarias para situarse en un equilibrio de poderes y hacer respetar sus intereses”⁸¹. Igualmente, la Corte Suprema de Justicia ha señalado que, en virtud de esa garantía, las partes deben contar con medios adecuados para que su labor no se vea obstaculizada por medidas discriminatorias o limitaciones logísticas y económicas que desequilibren la balanza a favor de la contraparte⁸².

En lo relacionado con la implementación de instrumentos de evaluación del riesgo, como es el caso de PRiSMA, el debate se presenta precisamente frente a la labor de las partes, y puntualmente en lo atinente al acceso que tienen a medios de prueba de las mismas características técnicas. Como se señaló, el modelo implementado por la Fiscalía juega un rol al interior del proceso cuando es aportado por su delegado en la audiencia de solicitud de medida de aseguramiento, concretamente a través de un informe en el que se presentan las conclusiones relacionadas con la probabilidad de que el procesado incurra en “nueva” actividad criminal. En ese contexto, el informe se entiende como una prueba que pretende acreditar la necesidad como requisito para imponer ese tipo de medidas⁸³, aunque su naturaleza no es clara pues, en atención a su formato podría ser considerado como un documento, pero su contenido y características técnicas guardan una estrecha relación con la denominada base la opinión pericial regulada en el artículo 415 CPP.

Esa falta de definición, sumada a la flexibilidad en la discusión probatoria de las etapas preliminares del procedimiento, tiene como consecuencia que el imputado no pueda adoptar una estrategia distinta a la de defenderse frente al contenido del informe, puesto que la metodología a través de la cual se llegó a las conclusiones en él reflejadas no sería objeto de discusión si la naturaleza de ese material probatorio fuera meramente documental.

Así, aunque la solución de la problemática anterior podría encontrarse en la posibilidad de aportar una prueba con las mismas especificaciones técnicas,

81 Corte Constitucional. Sentencias C-616 del 27 de agosto de 2014, M. P.: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub; C-118 del 13 de febrero de 2008, M. P.: Marco Gerardo Monroy Cabra; C-536 del 28 de mayo de 2008, M. P.: Jaime Araújo Rentería; C-591 del 9 de junio de 2005, M. P.: Clara Inés Vargas.

82 Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Penal. Sentencias del 23 de abril de 2008, rad. 29118, M. P.: Sigifredo Espinoza Pérez y del 23 de marzo de 2011, rad. 34412, M. P.: Julio Enrique Socha Salamanca.

83 Cfr. artículos 308 y 310 del CPP.

en otras palabras, un informe que, a través de la misma o una metodología distinta, pueda analizar factores que sean más favorables a los intereses de la defensa, actualmente esta alternativa no ha sido tomada en consideración. Por una parte, porque el proceso de implementación de este programa no ha sido divulgado masivamente y su aplicación sistemática en audiencias de imposición de medidas de aseguramiento se encontraría con una defensa que no está preparada para controvertirla. Por otra porque, aunque la defensa privada podría acceder rápidamente a tecnologías similares⁸⁴, la implementación de ese tipo de desarrollos en cabeza de la Fiscalía implicaría para el Estado la obligación de dotar igualmente a la defensoría pública de programas similares en aras de garantizar precisamente el principio de igualdad de armas.

De este modo, reconociendo las ventajas de la introducción de instrumento de IA en diferentes etapas y en relación con diferentes sujetos del procedimiento, es necesario que su implementación no afecte de manera desproporcionada la garantía de defensa, para lo cual los conceptos claves para tener en cuenta son transparencia y publicidad. Además, como se señaló, el Estado tiene la obligación de reconocer al acusado como un sujeto del procedimiento, y en este sentido le corresponde permitir que los profesionales del derecho que ejercen la defensa conozcan su funcionamiento y tengan acceso a tecnologías con similares características técnicas.

2. LA IMPARCIALIDAD

Como se señaló en la parte introductoria de este capítulo, la implementación de instrumentos de IA en la administración de justicia se ha presentado como la solución a problemas de imparcialidad y eficiencia. Concretamente el problema de imparcialidad es visto como la tendencia de los jueces a tomar decisiones basados en criterios personales y no objetivos, es decir, aparentemente basados en los hechos probados y en la ley, pero en realidad sesgados por estados de ánimo, circunstancias políticas, opiniones personales sobre las partes, entre otras.

Jurídicamente este punto tiene relación con la garantía de juez natural, independiente e imparcial que, como componente del debido proceso, se consagra en el artículo 29 de la Constitución, en el artículo 5.º del Código de

84 Sal respecto es importante analizar los instrumentos a partir de los cuales los particulares pretenden evaluar niveles de riesgo, en la medida en que esto implica el acceso y la utilización de bases de datos con información personal protegida por el derecho al *habeas data* y ampliamente desarrollado por la jurisprudencia constitucional.

Procedimiento Penal y a nivel de bloque de constitucionalidad en los artículos 8.1 de la CADH y 14.1 del PIDCP.

En lo que podría resultar relevante para el presente artículo, la Corte Constitucional ha señalado que es “una de las garantías integrantes del debido proceso, en virtud de la cual el funcionario judicial encargado, deberá decidir ‘con fundamento en los hechos, de acuerdo con los imperativos del orden jurídico, sin designios anticipados ni prevenciones, presiones o influencias ilícitas’”⁸⁵. Por regla general los instrumentos utilizados para exigir la satisfacción de esta garantía son las figuras de impedimento y recusación. Igualmente, en el contexto sancionatorio, ha precisado que:

El principio de imparcialidad [...] debe ser entendido como la garantía con la cual se asegura que el funcionario que adelanta la investigación, o que conozca de los recursos interpuestos contra las actuaciones adelantadas, obre efectivamente como tercero neutral, tanto ante el sujeto disciplinado como ante la causa misma y el objeto o situación fáctica que se analiza. Un tercero que además deba desarrollar sus competencias, sin prejuicios ni posturas previas que afecten su ánimo y la sana crítica para actuar y en su momento decidir⁸⁶.

Por su parte, la Corte Interamericana ha manifestado la importancia de esta garantía precisando que “en aras de salvaguardar la administración de justicia se debe asegurar que el juez se encuentre libre de todo prejuicio y que no exista temor alguno que ponga en duda el ejercicio de las funciones jurisdiccionales”⁸⁷. En este orden de ideas,

... la Corte considera que el derecho a ser juzgado por un juez o tribunal imparcial [...] debe garantizar que el juez o tribunal en el ejercicio de su función como juzgador cuente con la mayor objetividad para enfrentar el juicio. Esto permite a su vez, que los tribunales inspiren la confianza necesaria a las partes en el caso, así como a los ciudadanos en una sociedad democrática⁸⁸.

85 Corte Constitucional. Sentencias C-450 del 16 de julio de 2015, M. P.: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub y C-890 de 2010, M. P.: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

86 Corte Constitucional. Sentencia C-762 del 29 de octubre de 2009, M. P.: Juan Carlos Henao Pérez.

87 Corte IDH. Caso Palamara Iribarne vs. Chile. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 22 de noviembre de 2005, Serie C n.º 135.

88 Corte IDH. Caso Herrera Ulloa vs. Costa Rica. Sentencia del 2 de julio de 2004, párr. 171; Caso Duque vs. Colombia. Sentencia del 26 de febrero de 2016, párr. 162.

A pesar de los anteriores estándares, en la práctica existen investigaciones según las cuales los jueces basan sus decisiones en criterios subjetivos. Por ejemplo, en el marco de un estudio realizado en el Estado de Luisiana se encontró que los jueces de tribunales de menores imponen penas más severas luego de una pérdida inesperada del equipo de fútbol del cual son fanáticos⁸⁹. Igualmente, otras investigaciones han identificado una diferencia en la severidad de las decisiones que toman los jueces antes de su descanso o según el tipo de alimentos que consumen durante el mismo⁹⁰. En el ámbito nacional también se han sostenido argumentos de la misma naturaleza: así, se ha dicho que criterios como el temor de los jueces al procesamiento penal por el delito de prevaricato es un elemento relevante en la imposición de medidas de aseguramiento de carácter intramural⁹¹.

De ese modo, la falta de legitimidad y el grado de injusticia que proporcionan los fallos emitidos bajo dichos parámetros podría ser fundamento suficiente para implementar nuevos instrumentos en la toma de decisiones judiciales, o para admitir directamente que se excluya la presencia humana de esos procesos decisorios. En ese orden de ideas, hay autores que afirman que el uso de IA hace frente a estas críticas, no solo porque permite evaluar la información de forma más precisa y menos sesgada⁹², sino principalmente porque la evaluación subjetiva es menos responsable que la algorítmica, toda vez que el ser humano puede juzgar con base en criterios que están fuera de la ley sin saber que lo hace, mientras que los instrumentos de IA pueden ser examinados para identificar sus errores y corregirlos. De algún modo, se puede afirmar que es posible responsabilizarlos por sus resultados de una manera que no es posible respecto de los humanos frente a sus deliberaciones mentales⁹³.

89 Cfr. O. EREN y N. MOCAN. “Emotional Judges and Unlucky Juveniles”, *National Bureau of Economic Research*, paper n.º 22611, 2016.

90 Cfr. S. DANZIGERA et al. Ob. cit., pp. 6889-6892; A. KOZINSKI. Ob. cit., pp. 993-1000.

91 Se ha identificado que varios jueces han sido procesados cuando, tras la imposición de una medida de aseguramiento alternativa como la detención domiciliaria, se ha condenado a jueces nacionales por la comisión del delito de prevaricato lo que genera incentivos a la imposición desmedida de la prisión preventiva intramural como medida de aseguramiento; cfr. M. LA ROTA y C. BERNAL. “Informe Colombia”, en L. PASARA et al. *Independencia judicial insuficiente, prisión preventiva deformada, los casos de Argentina, Colombia, Ecuador y Perú*, Washington, Due Process of Law Foundation, 2013, pp. 65-115.

92 Cfr. S. GOEL et al. “The Accuracy, Equity, and Jurisprudence of Criminal Risk Assessment”, cit., p. 17.

93 Cfr. S. MAYSON. “Bias in, bias out”, *The Yale Law Journal*, vol. 128, 2019, p. 2279.

Sin embargo, un sector importante de la doctrina ha identificado, también de forma empírica, que la utilización de dichos instrumentos solo brinda objetividad aparente, toda vez que reflejan sesgos y estereotipos, tanto sociales como de los programadores. Concretamente respecto de los instrumentos de evaluación de riesgo, algunos estudios han demostrado que, con su grado de perfeccionamiento, actualmente no es dable afirmar que sus resultados sean más objetivos que los realizados por jueces, en cuanto la información que alimenta los sistemas y su interrelación en muchos casos está basada igualmente en prejuicios, con el agravante de que estos instrumentos los pueden profundizar al encubrirlos en un velo de tecnicidad⁹⁴.

Por lo anterior, como se desprende del examen de PRiSMA y Prometea, es positiva la forma en que se ha asumido en Colombia la utilización de estos instrumentos, no como parte de la decisión judicial, sino como una herramienta más con la que cuentan las partes para presentar el debate, o con la que cuenta el juez al momento de fallar. Así, el instrumento no reemplaza el proceso decisorio, ni tampoco restringe los elementos de prueba que pueden ser valorados en el marco de la audiencia de imposición de medida de aseguramiento, o al dictar sentencia.

Se debe señalar, además, que otro de los riesgos en la implementación de sistemas operados mediante IA para la toma de decisiones en materia penal, en particular cuando remplazan la labor que tradicionalmente adelanta el juez, es que terminen siendo los desarrolladores de los programas los que determinen los criterios con base en los cuales se resolverán las controversias, por encima de quienes conocen de manera más sistemática el derecho y que han sido legitimados para cumplir con dicha función⁹⁵. En ese sentido, algunos autores consideran que la imparcialidad e independencia judicial en un contexto de utilización de IA exigen que los algoritmos de la máquina sean igualitarios en general, pues

94 Cfr. J. DRESSEL y H. FARID. “The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism”, *Science Advances*, vol. 4, n.º 1, 2018; J. ANGIN. Ob. cit. En estos estudios se logró determinar que el instrumento de evaluación del riesgo Compas i) presentaba resultados más desfavorables para personas afroamericanas; ii) acertaba en su predicción en un porcentaje similar al de personas encuestadas aleatoriamente, y iii) a pesar de analizar un número de caracteres con variables no lineales, brindaba los mismos resultados que un modelo simple que solo tiene en cuenta antecedentes penales y edad.

95 Cfr. A. CHOULDECHOVA. “Fair prediction with disparate impact: A study of bias in recidivism prediction instruments”, p. 2, 2017, disponible en [<https://arxiv.org/abs/1703.00056>], consultada el 30 septiembre 2019.

... de esa manera, habría que cuidar sobre todo que el propio algoritmo no estuviera ya descompensado desde un principio en beneficio de un conjunto de sujetos o interés, como ocurre por obra de los poderes ejecutivos cuando tratan de influir en una resolución judicial, o en un conjunto de ellas⁹⁶.

Así mismo, también puede resultar un riesgo para la imparcialidad la preasignación de criterios como determinantes para el fallo en cuanto afectarían en cierto grado el principio según el cual el tomador de la decisión no debe tener designios anticipados, prevenciones o prejuicios. Para hacer frente a esos riesgos es fundamental que al momento de implementar programas con esas características en la administración de justicia, se promueva un amplio debate público del cual hagan parte distintos sectores sociales, la academia y la judicatura, entre otros actores. Se debe procurar que sean los jueces, en ejercicio de la autonomía que les brinda la constitución, quienes lideren la implementación, evitando la interferencia de otros poderes y cualquier tipo de limitación de su independencia.

Igualmente, como lo han hecho los creadores de *Prometea*, con el grado de desarrollo actual de estas herramientas es fundamental que su aplicación esté siempre supervisada por operadores de la justicia e, incluso, preferiblemente, que se introduzcan como coadyuvantes de la decisión judicial pues, más allá de las críticas en relación con el proceso cognoscitivo del juez y sus posibles sesgos, no se debe perder de vista que, partiendo de la diferenciación funcional propia del modelo procesal adoptado por la Constitución, en el que el acusador y el acusado se encuentran en posición de igualdad, el juez opera como un tercero que garantiza el cumplimiento de las reglas del procedimiento y el respeto de los derechos del procesado⁹⁷.

En conclusión, la IA puede representar riesgos en relación con la garantía de imparcialidad, sobre todo cuando los criterios tenidos en cuenta no son objetivos, sino que, por el contrario, su aplicación puede comprobablemente profundizar sesgos. Es claro que los instrumentos tradicionalmente utilizados por el derecho para hacer frente a esta garantía, tales como los impedimentos o recusaciones, son insuficientes para lograr su satisfacción en el proceso. De ese modo, para aprovechar los beneficios que representa la IA en términos de objetividad e igualdad es importante atender los riesgos que se pueden

96 J. NIEVA. Ob. cit, p. 132 y ss.

97 J. J. URBANO. Ob. cit, p. 63 y ss.

presentar en relación con ficha garantía, relacionados principalmente con el proceso de construcción de los algoritmos.

3. LA PRESUNCIÓN DE INOCENCIA

El principio de presunción de inocencia consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política, en el artículo 7.º del CPP, en el artículo 8.2 de la CADH y en el artículo 14.2 del PIDCP, opera como una garantía en favor de cualquier persona vinculada a un proceso penal, según la cual solo puede ser considerado responsable cuando se demuestre su culpabilidad más allá de toda duda razonable, en un proceso mediado por las garantías de defensa y contradicción. De esa previsión se desprenden como implicaciones concretas que: i) la carga de la prueba en el proceso penal corresponde a la Fiscalía y en ninguna circunstancia puede ser invertida; ii) la pena como reproche ante la comisión de un delito solo se puede imponer a una persona vencida en juicio, y iii) el tratamiento que reciba una persona que está siendo procesada no puede equipararse al de una persona condenada.

Al respecto la Corte Constitucional ha señalado:

El derecho fundamental a la presunción de inocencia, recogido en el artículo 29 constitucional, significa que cualquier persona es inicial y esencialmente inocente, partiendo del supuesto de que sólo se puede declarar responsable al acusado al término de un proceso en el que deba estar rodeado de las plenas garantías procesales y se le haya demostrado su culpabilidad. Así pues, la presunción de inocencia se constituye en regla básica sobre la carga de la prueba, tal y como aparece consagrado en numerosos textos de derechos humanos⁹⁸.

Por su parte, la Corte Interamericana ha indicado que la presunción de inocencia implica que mientras se resuelva la responsabilidad penal del imputado este debe recibir un trato acorde al de persona no condenada⁹⁹. Igualmente, en la misma línea de la Corte Constitucional, el Tribunal ha sido enfático en que

98 Corte Constitucional. Sentencia C-205 del 11 de marzo de 2003, M. P.: Clara Inés Vargas, reiterada en la Sentencia C-289 del 18 de abril de 2012, M. P.: Humberto Sierra Porto.

99 Corte IDH. Caso *J. vs. Perú*. Excepción Preliminar, Fondo, Reparaciones y Costas, Sentencia del 27 de noviembre de 2013, Serie C n.º 275, párr. 157; Caso *Norín Catrimán y otros (Dirigentes, Miembros y Activista del Pueblo Indígena Mapuche) vs. Chile*. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 29 de mayo de 2014. Serie C n.º 279, párr. 126.

dicha presunción impone una carga al Sistema de Justicia y a sus operadores, según la cual estos no deben iniciar el proceso con una idea preconcebida sobre la responsabilidad del acusado, por lo que la carga de la prueba está en el ente acusador y la duda debe ser interpretada en beneficio del procesado¹⁰⁰.

Adicionalmente, la jurisprudencia de dicha autoridad judicial ha delineado otras dos consecuencias o garantías relacionadas con la presunción de inocencia: por una parte, ha reconocido que la afectación de este derecho puede incluso darse fuera del proceso penal, por ejemplo, cuando en declaraciones de autoridades se presenta ante la opinión pública a una persona inocente como culpable, recalando que corresponde a las autoridades ser cautelosas cuando hagan ese tipo de manifestaciones en su calidad de garantes de los derechos ciudadanos¹⁰¹; y por otra, ha establecido que, en virtud del principio de presunción de inocencia, ninguna persona puede ser detenida preventivamente por una razón distinta a impedir el entorpecimiento del proceso o evitar su fuga, toda vez que se trata de una medida cautelar y no punitiva¹⁰².

La implementación de instrumentos de IA puede representar riesgos frente al principio de presunción de inocencia en los términos en que ha sido presentado. En primer lugar, porque la identificación previa de criterios con base en los cuales se establecen consecuencias al interior del proceso podría invertir la carga de la prueba. En efecto, es posible que en los casos en los cuales los criterios seleccionados por el sistema les den un valor preponderante a ciertas circunstancias de hecho, o a características personales como elemento para establecer la responsabilidad, le corresponda al procesado dedicar su defensa a desvirtuarlas o a cuestionar el procedimiento del algoritmo para llegar a esas conclusiones. Si bien es cierto que dentro del proceso penal una de las estrategias defensivas consiste en rebatir la teoría del caso propuesta

100 F. ANDREU-GUZMÁN, T. ANTKOWIAK et al. *Convención Americana Sobre Derechos Humanos. Comentario*, 2.^a ed., Bogotá, Fundación Konrad Adenauer, 2019, p. 290 y ss.

101 Corte IDH. Caso Lori Berenson Mejía vs. Perú. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 25 de noviembre de 2004. Serie C n.º 119, párrs. 159-160; Caso Aplitz Barbera y otros (“Corte Primera de lo Contencioso Administrativo”) vs. Venezuela. Excepción Preliminar, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 5 de agosto de 2008. Serie C n.º 182, párr. 131; Caso J. vs. Perú. Excepción Preliminar, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 27 de noviembre de 2013. Serie C n.º 275, párr. 245; Caso Ruano Torres y otros vs. El Salvador. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 5 de octubre de 2015. Serie C n.º 303, párr. 127.

102 Corte IDH. Caso Suárez Rosero vs. Ecuador. Fondo. Sentencia del 12 de noviembre de 1997. Serie C n.º 35, párr. 77; Caso Barreto Leiva vs. Venezuela. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 17 de noviembre de 2009. Serie C n.º 206, párr. 121.

por la Fiscalía, el hecho de que intervenga un instrumento, aparentemente más objetivo, que coadyuve la labor judicial, podría flexibilizar la obligación del acusador de demostrar la responsabilidad afectando los derechos que protegen al acusado¹⁰³.

Adicionalmente, la implementación de un sistema como *Prometea*, cuyo objetivo es coadyuvar en la labor decisoria del juez, no solo podría alterar los roles que tienen la defensa y la fiscalía en materia probatoria, sino afectar la presunción de inocencia en relación con la percepción que tenga el juez frente a la situación del procesado. En ese sentido es fundamental establecer de manera clara a partir de qué momento procesal el funcionario puede hacer uso del instrumento de IA, de modo que sirva para contrastar las percepciones que este ha derivado de las exposiciones de las partes y enmarcarlas en precedentes similares, permitiendo una fundamentación sólida de la decisión a tomar, lo que, además, resultaría en beneficio de otros principios como la seguridad jurídica y la igualdad, sin que eso condicione su percepción al ser consultado en etapas tempranas o preliminares.

En segundo lugar, porque en la etapa previa del procedimiento este análisis presenta una dificultad particular relacionada con el régimen colombiano donde, al tenor de lo dispuesto en los artículos 308 y 310 del CPP, se admite la imposición de una medida de aseguramiento con el fin abstracto de “protección de la comunidad o de la víctima”, a pesar de que, como se señaló, la jurisprudencia reiterada de la Corte IDH rechaza su utilización.

Respecto de esta contradicción la Corte Constitucional se pronunció en la Sentencia C-469 de 2016 y sostuvo que: i) la Corte IDH no había asumido una postura radical en contra del peligro para la comunidad como fin de la detención preventiva; ii) dicha causal se justificaba por la prevalencia del interés general y el fin estatal de conservación del orden público, y iii) los criterios utilizados por el legislador para configurar esta causal se basaban en circunstancias de hecho que no contradecían el principio de derecho penal de acto¹⁰⁴.

103 No se descarta que pueda haber casos en los que la introducción de este tipo de sistemas refuerce la presunción de inocencia del acusado en cuanto, para demostrar la responsabilidad, la Fiscalía deba servirse de una mayor cantidad de elementos probatorios a fin de desvirtuar el análisis efectuado por el sistema cuando este haya identificado numerosos casos similares en los cuales la decisión es absoluta.

104 A pesar de lo anterior, según la jurisprudencia de la propia Corte, la prevalencia del interés general y el fin estatal de conservación del orden público son fines de derecho penal material reservados a la pena; cfr. Corte Constitucional. Sentencias C-634 del 31 de mayo de 2000, M.

La dificultad que representa la disparidad de posturas se hace más evidente cuando se introduce al proceso una herramienta que utiliza únicamente “antecedentes judiciales” para determinar la probabilidad de incursión en la actividad criminal. Tal como ocurre con *PRiSMA*, es el historial contravenacional, penitenciario y penal el que se utiliza como insumo para determinar el nivel de riesgo e, incluso, se clasifican como reincidentes personas cuya responsabilidad penal no ha sido determinada mediante una decisión en firme. Así, se refuerza la contradicción entre el fundamento de la medida de aseguramiento y el principio de presunción de inocencia, pues no se encuentra solo en la concepción teórica de la finalidad a la que va dirigida –propia del derecho penal material–, sino en los elementos fácticos que la justifican en un caso concreto.

Sin embargo, se puede ver que, en relación con esta garantía en particular, los cuestionamientos están relacionados principalmente con la figura de la detención preventiva, o mejor, con los fines que la justifican y no necesariamente con la metodología de análisis que ofrecen los sistemas operados mediante IA, como es el caso de las otras garantías estudiadas. Así las cosas, en este particular, dichas herramientas resultan útiles para reducir el margen de discrecionalidad que rodea actualmente la imposición de las cautelas procesales, y permiten que la decisión del juez sea más racional, de modo que el reto está en determinar cuál es la información que debe alimentar al instrumento.

Por lo anterior, la implementación en el proceso penal de sistemas operados mediante IA puede afectar la garantía de presunción de inocencia, bien sea desequilibrando la dinámica probatoria o mediante el refuerzo de perfiles basados en antecedentes judiciales, los cuales pueden ser superados a través del establecimiento de reglas claras para su uso por el juez, y discutiendo de manera amplia y concertada el tipo de información que compone la base de conocimiento de estos sistemas.

CONCLUSIONES

Los sistemas operados mediante IA, con su enorme potencial para realizar una evaluación de información, más ágil, más precisa y menos sesgada, vienen siendo implementados paulatinamente en la administración de justicia

P.: Vladimiro Naranjo Mesa; C-805 del 1.º de octubre de 2002, M. P.: Eduardo Montealegre Lynett; C-425 del 30 de abril de 2008, M. P.: Marco Gerardo Monroy Cabra.

a nivel mundial, y países de América Latina, como Colombia, no son ajenos al fenómeno. Tal ha sido su éxito, que la introducción de estos programas se ha extendido incluso en cierta medida a distintas fases del proceso penal, tradicionalmente más estricto que otros ámbitos del derecho.

Del análisis de herramientas con estas características, como Prometea y PRiSMA, las cuales en nuestro país encuentran cierto grado de aplicación en fase experimental, se desprenden algunas de las tensiones que la implementación de la IA puede implicar en relación con el derecho al debido proceso, particularmente en materia penal.

Así las cosas, es necesario reflexionar acerca de las reglas, tanto para el diseño de dichas aplicaciones, como para su uso, de modo que se puedan conciliar la eficiencia y la neutralidad con el respeto por los derechos fundamentales y las falencias que se puedan derivar de su construcción y perfeccionamiento, análisis que se propone abordar partiendo de las garantías del debido proceso, en particular, las relativas a la defensa, a la imparcialidad y a la presunción de inocencia.

Es segura la continuidad y ampliación del uso de sistemas como Prometea y PRiSMA, así como de la implementación de nuevas formas de IA en diferentes fases del proceso penal, como apoyo a los jueces en la toma de decisiones, y para el uso de todos los sujetos procesales e intervinientes. En consecuencia, urge solucionar algunos cuestionamientos que se derivan de su implementación y pueden afectar la observancia de ciertos principios y garantías.

El derecho de defensa, concretamente las garantías de defensa técnica e igualdad de armas, obliga a dar a las partes las mismas oportunidades al interior de las actuaciones judiciales, así como posibilidades reales y ciertas de ejercer sus derechos y usar las herramientas necesarias. La implementación de instrumentos de IA al interior del proceso puede afectar esas garantías, por los riesgos que implica la automatización de criterios, sumado a la dificultad de acceso en igualdad de condiciones a los sistemas para extraer medios de prueba. Ese riesgo real de vulneración debe ser afrontado y resuelto, con lo cual se dará efectividad al uso de la tecnología en la administración de justicia, y redundará en otros principios, como el de celeridad y plazo razonable.

La garantía de imparcialidad, estrechamente ligada con la de juez natural, en principio pareciera ser garantizada por la objetividad que conlleva la aplicación de instrumentos de IA. Sin embargo, dicha objetividad ha sido cuestionada por los sesgos de quienes diseñan los programas. El riesgo consiste en que sean los desarrolladores y programadores quienes terminen estableciendo los criterios determinantes de un resultado judicial, desconociendo el análisis y

proceso decisorio esperado en estos casos. La mejor forma de limitar ese riesgo es usar instrumentos como herramienta para las partes, lo cual no reemplaza el proceso decisorio, sino que complementa y coadyuva como soporte en la decisión judicial. Lo mismo aplica respecto de la presunción de inocencia, ante el riesgo más grande que enfrenta: la inversión de la carga de la prueba.

Los sistemas operados mediante IA son y serán cada vez más una realidad en la administración de justicia en general, y en el proceso penal en particular, lo que obliga a que su implementación, que sin duda conlleva numerosos beneficios, deba ser observada atentamente y acompañada de un debate profundo respecto de las implicaciones concretas que pueda tener en cada una de las etapas, y respecto de cada uno de los sujetos involucrados, teniendo siempre como límites el respeto a las garantías del debido proceso penal.

BIBLIOGRAFÍA

- ALPAYDIN, E. “Introduction to Machine Learning”, *Adaptive Computation and Machine Learning series*, 4.^a ed., Cambridge, MIT Press, 2020.
- ANDREU-GUZMÁN, F. y T. ANTKOWIAK et al. *Convención Americana sobre Derechos Humanos. Comentario*, 2.^a ed., Bogotá, Fundación Konrad Adenauer, 2019.
- ANGWIN, J. “Machine bias: There’s software used across the country to predict future criminals and it’s biased against blacks”, *ProPublica*, Nueva York, disponible en [<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>].
- ASAMBLEA GENERAL DE NACIONES UNIDAS. Resolución A/72/257. “Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo”, 31 de julio de 2017.
- BADARÓ S., L. J. IBÁÑEZ y M. J. AGÜERO. “La importancia de la inteligencia artificial en el proceso”, *Revista de Ciencia y Tecnología*, vol. 13, Universidad de Palermo, 2013.
- BEIJING INTERNET COURT. Consulta, 20 julio 2020, disponible en [<https://english.bjinternetcourt.gov.cn/>].
- BERCHI, M. “La inteligencia artificial se asoma a la justicia, pero despierta dudas éticas”, *Revista Retina, El País*, 4 de marzo de 2020, disponible en [https://retina.elpais.com/retina/2020/03/03/innovacion/1583236735_793682.html].

- BERNAL, J. y E. MONTEALEGRE. *El proceso penal*, t. I. *Fundamentos constitucionales y teoría general*, 6.^a ed., Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2013.
- BINDER, A. *Introducción al Derecho penal*, 2.^a ed., Buenos Aires, Ad Hoc, 1999.
- BUXMANN, P. y H. SCHMIDT (eds.). *Künstliche Intelligenz. Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg*, 1.^a ed., Berlín, Springer Gabler, 2019.
- CAMPOS, B. "China y Estonia implantan jueces virtuales para agilizar los procesos en los tribunales", *El Cierre Digital*, 14 de octubre de 2019, disponible en [<https://elcierredigital.com/sucesos/973432190/jueces-virtuales-china-estonia-implantan-algoritmos-agilizan-trabajo-judicial.html>].
- CÁRDENAS, O. "La aplicación de los principios del derecho procesal en los sistemas de solución de disputas en línea (Online Dispute Resolution [ODR])", en A. M. BINDER et al. *XXXIX Congreso Colombiano de Derecho Procesal*, Bogotá, Instituto Colombiano de Derecho Procesal, Universidad Libre, 2018, p. 629.
- BOURCIER, D. *Inteligencia artificial y derecho*, Barcelona, Edit. Pompeu Casanova y Universidad Oberta de Cataluña, 2006.
- CASE LAW ANALYTICS, disponible en [<https://www.caselawanalytics.com/>], consultada el 20 julio 2020.
- CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE SEGURIDAD Y DROGAS (CESED). "Prisma: el programa de la Fiscalía para predecir la reincidencia criminal", Facultad de Economía de la Universidad de los Andes, disponible en [<https://cesed.uniandes.edu.co/prisma-el-programa-de-la-fiscalia-para-predecir-la-reincidencia-criminal/>].
- CHEN, M., S. MAO y Y. LIN. "Big Data: A Survey", *Mobile Netw Appl.*, 19, 2014.
- CHOULDCHOVA, A. "Fair prediction with disparate impact: A study of bias in recidivism prediction instruments", 2017, disponible en [<https://arxiv.org/abs/1703.00056>], consultada el 30 septiembre 2019.
- CORVALÁN, J. G. "La primera inteligencia artificial predictiva al servicio de la justicia: Prometea", *La Ley*, 29 de septiembre de 2019, disponible en [<https://ialab.com.ar/wp-content/uploads/2019/05/Art%C3%ADculo-Juan-La-Ley.pdf>].
- CORVALÁN, J. G. "Hacia una Administración Pública 4.0: digital y basada en Inteligencia Artificial. Decreto de 'Tramitación digital completa'", *La Ley*, 17 de agosto de 2018, disponible en [<http://laley.thomsonreuters.com/nota/837>].

- CORVALÁN, J. G. “Inteligencia Artificial: retos, desafíos y oportunidades. Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la justicia”, *Revista de Investigações Constitucionais*, vol. 5, n.º 1, Curitiba, p. 299.
- CORVALÁN, J. G. “Prometea: Inteligencia Artificial para transformar organizaciones públicas”, 1.ª ed., Buenos Aires, Editorial Astrea, 2019, disponible en [<https://ialab.com.ar/libros/>].
- DANZIGERA, S. et al. «Extraneous factors in judicial decisions”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 108 n.º 17, 2011, pp. 6889-6892.
- DOMINGOS, P. “A Few Useful Things to Know about Machine Learning”, *Communications of the ACM*, 55 (10), 2012, 78-87.
- DOMINGOS, P. *The master algorithm. How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, 1.ª ed., Nueva York, Basic Books, 2015.
- DRESSEL, J. y H. FARID. “The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism”, *Science Advances*, vol. 4, n.º 1, 2018.
- EREN, O. y N. MOCAN. “Emotional Judges and Unlucky Juveniles”, *National Bureau of Economic Research*, paper n.º 22611, 2016.
- ERTEL, W. *Grundkurs Künstliche Intelligenz. Eine praxisorientierte Einführung*, 4.ª ed., Wiesbaden, Springer Vieweg, 2016.
- EUROPEAN COMMISSION FOR THE EFFICIENCY OF JUSTICE (CEPEJ). European ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment, adoptada en la 31.ª reunión plenaria de la CEPEJ, Estrasburgo, 3-4 diciembre 2018.
- FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN. “Herramienta PRiSMA (Perfil de Riesgo de Reincidencia para Solicitud de Medida de Aseguramiento), Bogotá, Dirección de Políticas Públicas y Estrategias, 2016, disponible en [<https://www.fiscalia.gov.co/colombia/noticias/fiscalia-implementa-herramienta-prisma-para-lograr-de-manera-mas-efectiva-que-personas-con-alto-riesgo-de-reincidencia-criminal-sean-cobijadas-con-medida-de-aseguramiento/>], consultada el 26 de septiembre de 2019.
- FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Dirección de Políticas Públicas y Estrategias. Herramienta PRiSMA (Perfil de Riesgo de Reincidencia para Solicitud de Medida de Aseguramiento) – Resumen, documento de trabajo interno, 2019.

- GIBBS, S. “Chatbot lawyer overturns 160,000 parking tickets in London and New York”, *The Guardian*, 28 de junio de 2016, disponible en [<https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/28/chatbot-ai-lawyer-donotpay-parking-tickets-london-new-york>], consultada el 28 septiembre 2019.
- HAN, J. ; M. KAMBER y P. JIAN. *Data Mining. Concepts and Techniques*, 3.^a ed., Burlington, Morgan Kaufmann Publishers, 2011.
- HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, M. “Inteligencia artificial y derecho penal”, *Actualidad Jurídica Iberoamericana*, n.º 10 bis, junio de 2019.
- IALAB. “Prometea: Inteligencia artificial para transformar organizaciones públicas”, disponible en [<https://ialab.com.ar/prometea/>].
- INTERNATIONAL CRIMINAL POLICE ORGANIZATION. Lion: Interpol, “International Child Sexual Exploitation database”, disponible en [<https://www.interpol.int/en/How-we-work/Databases/International-Child-Sexual-Exploitation-database>], consultada el 29 septiembre 2019.
- JURISDATA ANALYTICS, disponible en [<https://www.lexisnexis.fr/produits/Lexis-360-Avocats/Lexis360-JurisData-Analytics>], consultada el 20 julio 2020.
- KOZINSKI, A. “What I Ate for Breakfast and Other Mysteries of Judicial Decision Making”, *Loyola of Los Angeles Law Review*, Loyola Marymount University and Loyola Law School, vol. 6, n.º 1, 1993, pp. 993-1000.
- KREUTZER, R. y M. SIRRENBURG. *Künstliche Intelligenz verstehen*, 1.^a ed., Wiesbaden, Springer Gabler, 2019.
- LANCHO PEDRERA, F. “Los sistemas expertos en el derecho”, *Anuario de la Facultad de Derecho*, vol. 21, Universidad de Extremadura, 2003.
- LA ROTA, M. y C. BERNAL. “Informe Colombia”, en L. PASARA et al. *Independencia judicial insuficiente, prisión preventiva deformada, los casos de Argentina, Colombia, Ecuador y Perú*, Washington, Due Process of Law Foundation, 2013, pp. 65-115.
- LUMINANCE, disponible en [<https://www.luminance.com/>], consultada el 20 julio 2020.
- MAYSON, S. “Bias in, bias out”, *The Yale Law Journal*, vol. 128, 2019, p. 2279.

- MCCARTHY, J.; M. MINSKY, N. ROCHESTER y C. SHANNON. “A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, 31 de agosto de 1955”, *AI Magazine*, vol. 27, n.º 4, 2006.
- MIRÓ LLINARES, F. “Inteligencia artificial y justicia penal: más allá de los resultados lesivos causados por robots”, *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 3.ª época, n.º 20, julio de 2018.
- MURGO, E. “Prometea, Inteligencia Artificial para agilizar la justicia”, *Unidiversidad*, 17 de mayo de 2019, disponible en [<http://www.unidiversidad.com.ar/prometea-inteligencia-artificial-para-agilizar-la-justicia>].
- NIEVA, J. *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Madrid, Marcial Pons, 2018.
- PREDICTICE, disponible en [<https://predictice.com/>], consultada el 20 julio 2020.
- PRETRIAL JUSTICE INSTITUTE. “Pretrial risk assessment: Science provides guidance on assessing defendant”, Washington, PJI, disponible en [<https://www.ncsc.org/~media/Microsites/Files/PJCC/Pretrial%20risk%20assessment%20Science%20provides%20guidance%20on%20assessing%20defendants.ashx>], consultada el 28 de septiembre de 2019.
- Redacción. “China no paraliza la actividad judicial por el Covid-19: tribunales virtuales y asistentes robot”, *The Technolawgist*, 27 de marzo de 2020, disponible en [<https://www.thetechnolawgist.com/2020/03/27/china-no-paraliza-la-actividad-judicial-por-el-covid-19-tribunales-virtuales-y-asistentes-robots/>].
- RICH, E. “Artificial Intelligence and the Humanities”, *Computers and the Humanities*, vol. 19, n.º 2, Natural Language Processing, abril-junio de 1985, pp. 117-122.
- RINCÓN MARTINEZ, L. M. et al. *Tecnologías al servicio de la justicia y el derecho*, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana, 2019, disponible en [<https://www.javeriana.edu.co/escuela-gobierno-etica-publica/wp-content/uploads/2019/11/Tecnolog%C3%ADas-al-servicio-de-la-Justicia.pdf>].
- ROSS, disponible en [<https://www.rossintelligence.com/>], consultada el 20 julio 2020.
- ROXIN, C. *Derecho procesal penal*, Buenos Aires, Editores del Puerto, 2000.
- SALAZAR, V. *Estrategias para la racionalización de la detención preventiva en Colombia: un análisis del instrumento PRiSMA*, Colección Tesis de Grado n.º 107, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2020.

SESINK, W. “Menschliche und künstliche Intelligenz. Der kleine Unterschied”, Re-edition 2012, s. n., disponible en [https://www.academia.edu/37617584/Menschliche_und_k%C3%BCnstliche_Intelligenz._Der_kleine_Unterschied].

SOURDIN, T. “Judge vs. Robot? Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making”, *University of New South Wales Law Journal*, vol. 38, n.º 4, 2018, p. 1127.

SUÁREZ SÁNCHEZ, A. “Debido Proceso en Colombia”, *Derecho Penal y Criminología*, vol. 17, n.º 56, 1995, p. 111-132, disponible en [HeinOnline, <https://heinonline.org/HOL/P?h=hein.journals/dpencrim17&i=455>].

THE PARLIAMENTARY OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY. “Big Data, Crime and Security”, Houses of Parliament, disponible en [<http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/POST-PN-470/POST-PN-470.pdf>], consultada el 28 septiembre 2019.

THEA, F. G. “Artículo 8. Garantías judiciales”, en C. ADEN, E. ALONSO et al. *La Convención Americana de Derechos Humanos y su proyección en el derecho argentino*, Buenos Aires, la Ley, Facultad de Derecho Universidad de Buenos Aires, 2013.

UNIÓN EUROPEA. Comité Económico y Social Europeo. Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la Inteligencia Artificial. “Las consecuencias de la Inteligencia Artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad”, Bruselas, 31 de mayo de 2017, nota marginal 2.1, disponible en [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A52016IE5369>].

URBANO, J. J. *La nueva estructura probatoria del proceso penal. Hacia una propuesta de fundamentación del sistema acusatorio*, 2.ª ed., Bogotá, Ediciones Nueva Jurídica, 2017.

VASDANI, T. “Estonia set to introduce ‘AI judge’ in small claims court to clear court backlog”, *The Lawyer’s Daily*, 10 de abril de 2019, disponible en [<https://www.thelawyersdaily.ca/articles/11582/estonia-set-to-introduce-ai-judge-in-small-claims-court-to-clear-court-backlog->].

WATSON IBM, disponible en [<https://www.ibm.com/watson/about>], consultada el 20 julio 2020.

CORTE CONSTITUCIONAL

Informe de Gestión 2018-2019, disponible en [<https://www.corteconstitucional.gov.co/transparencia/Informe%20GestionPresidencia2018-2019.pdf>], consultada el 20 de julio 2020.

Sentencia C-025 del 27 de enero de 2009, M. P.: Rodrigo Escobar Gil.

Sentencia C-154 de 2004, M. P.: Álvaro Tafur Galvis.

Sentencia C-163 de 2019, M. P.: Diana Fajardo Rivera.

Sentencia C-205 de 2003, M. P.: Clara Inés Vargas.

Sentencia C-248 de 2013, M. P.: Mauricio González Cuervo.

Sentencia C-289 del 18 de abril de 2012, M. P.: Humberto Sierra Porto.

Sentencia C-341 de 2014, M. P.: Mauricio González Cuervo.

Sentencia C-387 de 2014, M. P.: Jorge Iván Palacio Palacio.

Sentencia C-425 de 2008, M. P.: Marco Gerardo Monroy Cabra.

Sentencia C-450 de 2015, M. P.: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub.

Sentencia C-890 de 2010, M. P.: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

Sentencia C-406 de 2015, M. P.: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub.

Sentencia C-536 de 2008, M. P.: Jaime Araújo Rentería.

Sentencia C-591 de 2005, M. P.: Clara Inés Vargas.

Sentencia C-616 de 2014, M. P.: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub.

Sentencia C-118 de 2008, M. P.: Marco Gerardo Monroy Cabra.

Sentencia C-634 de 2000, M. P.: Vladimiro Naranjo Mesa.

Sentencia C-641 de 2002, M. P.: Rodrigo Escobar Gil.

Sentencia C-762 de 29 de octubre de 2009, M. P.: Juan Carlos Henao Pérez.

Sentencia C-805 de 2002, M. P.: Eduardo Montealegre Lynett.

Sentencia C-980 de 2010, M. P.: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

Sentencia T-018 de 2017, M. P.: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

Sentencia T-039 de 1996, M. P.: Antonio Barrera Carbonell.

Sentencia T-061 de 2002, M. P.: Rodrigo Escobar Gil.

Sentencia T-238 de 1996, M. P.: Vladimiro Naranjo Mesa.

Sentencia T-467 de 1995, M. P.: Vladimiro Naranjo Mesa.

CORTE IDH

Caso Apitz Barbera y otros (“Corte Primera de lo Contencioso Administrativo”) *vs.* Venezuela. Excepción Preliminar, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 5 de agosto de 2008. Serie C n.º 182.

Caso Norín Catrimán y otros (Dirigentes, Miembros y Activista del Pueblo Indígena Mapuche) *vs.* Chile. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 29 de mayo de 2014. Serie C n.º 279.

Caso Barreto Leiva *vs.* Venezuela. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 17 de noviembre de 2009. Serie C n.º 206.

Caso del Tribunal Constitucional *vs.* Perú. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 31 de enero de 2001. Serie C n.º 71.

Caso Duque *vs.* Colombia. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 26 de febrero de 2016. Serie C n.º 310.

Caso Familia Pacheco Tineo *vs.* Bolivia. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 25 de noviembre de 2013. Serie C n.º 272.

Caso Herrera Ulloa *vs.* Costa Rica. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 2 de julio de 2004. Serie C n.º 107.

Caso J. *vs.* Perú. Excepción Preliminar, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 27 de noviembre de 2013. Serie C n.º 275.

Caso Lori Berenson Mejía *vs.* Perú. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 25 de noviembre de 2004. Serie C n.º 119.

Caso Palamara Iribarne *vs.* Chile. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 22 de noviembre de 2005. Serie C n.º 135.

Caso Ruano Torres y otros *vs.* El Salvador. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia del 5 de octubre de 2015. Serie C n.º 303.

Caso Suárez Rosero *vs.* Ecuador. Fondo. Sentencia del 12 de noviembre de 1997. Serie C n.º 35.

OC-21/14 “Derechos y garantías de niñas y niños en el contexto de la migración y/o en necesidad de protección internacional”, 19 de agosto de 2014.

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Sala de Casación Penal. Sentencia del 23 de abril de 2008, rad. 29118, M. P.: Sigifredo Espinoza Pérez.

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Sentencia del 23 de marzo de 2011, rad. 34412, M. P.: Julio Enrique Socha Salamanca.

La tercera edición de la colección “Así habla el Externado” examina el impacto que las tecnologías disruptivas y la transformación digital están teniendo sobre el conjunto de la sociedad, bajo una lente humanista e interdisciplinar, propia de nuestra institución. La Cuarta Revolución Industrial (4RI), que ha permeado todos los campos de la actividad humana y la sociedad, ofrece la inmensa oportunidad de reducir las brechas de conocimiento e ingreso económico y generar progreso social y democrático, pero puede también tener el efecto contrario. El lector y la lectora encontrarán en estos cuatro tomos reflexiones valiosas, en sus 74 escritos, para comprender en todo su alcance estas innovaciones y poder contribuir así a la construcción de realidades cada vez más incluyentes y participativas.

* * * * *

Este tomo III, titulado “Derecho, innovación y tecnología: fundamentos para una *Lex Informática*”, tiene por objeto responder la siguiente pregunta: ¿de qué manera las nuevas tecnologías y la economía colaborativa están transformando el derecho, sus principios e instituciones? Para ello, el presente volumen estudia en detalle las promesas, retos y problemas jurídicos suscitados por la aplicación de la inteligencia artificial, el *Big Data*, el *Blockchain* y el *IoT* en distintos ámbitos del derecho público y privado. Los diferentes capítulos presentan debates en torno a la forma en que dichas tecnologías vienen afectando profundamente al mundo del derecho, con el fin de construir un marco conceptual que no solo sirva de base para sostener una discusión académica sólidamente fundamentada sobre estos temas, sino también para despejar las dudas jurídicas que pueden existir con el fin de facilitar y acelerar el desarrollo e implementación práctica de estas tecnologías, así como de contribuir a orientar la agenda académica sobre estos asuntos en América Latina.

