

La inteligencia artificial en el sector público y su límite respecto de los derechos fundamentales

Artificial intelligence in the public sector and its limit regarding of fundamental rights

Marco Emilio SÁNCHEZ ACEVEDO¹

Resumen: El presente artículo aborda el uso de la inteligencia artificial y su límite frente a los derechos fundamentales. Para ello, de manera introductoria, se realiza un análisis de los retos que debe asumir el derecho constitucional frente al uso de tecnologías de la información y las comunicaciones y el impacto que ello genera para los derechos de los ciudadanos. A continuación, se realiza una aproximación al uso de inteligencia artificial en el sector público desde el uso de datos. Se presenta la respuesta institucional normativa y de política. Enseguida, se presenta un análisis del impacto que genera el uso de IA en los derechos a la salud, la educación, la justicia y la intimidad. Finalmente, se presentan algunas conclusiones.

Palabras clave: Inteligencia artificial, nuevas tecnologías, derechos fundamentales, *big data*, algoritmos.

Abstract: This article aims to address the use of artificial intelligence and their limits against fundamental rights. In an introductory way, an analysis is carried out of the challenges that constitutional law must assume in the face of the use of information and communication technologies, and the impact that this generates for the rights of citizens. Initially, an approach is made to the use of Artificial Intelligence (hereinafter AI) in the public sector from the use of data. Likewise, the normative and policy institutional response is exhibited. Next, an eva-

1 El presente artículo de investigación es resultado del trabajo adelantado por el autor dentro del proyecto de investigación “Derecho, cambio climático y *big data*”, vinculado al grupo de investigación Derecho Público y Tecnologías, categoría Colciencias A1, Universidad Católica de Colombia. Marco Emilio Sánchez Acevedo es abogado en Colombia y España, docente e investigador de la Universidad Católica de Colombia; asesor, consultor y autor de varias obras en derecho y tecnologías. Tiene un doctorado en Tecnologías y Servicios de la Sociedad de la Información, línea de investigación Derecho Público y Tecnologías; es magíster en Ciberseguridad y Ciberdefensa Nacional. Especialista en Derecho Administrativo, Constitucional y Gobierno electrónico. Reside en Bogotá, Colombia. Correo electrónico: mesanchez@ucatolica.edu.co

uation of the impact generated by the use of AI on the rights of health, education, justice and privacy is presented. Finally, some conclusions are reported.

Keywords: Artificial intelligence, new technologies, fundamental rights, big data, algorithms.

1. Introducción

El creciente uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) por parte de las autoridades ha desembocado en el ejercicio de los derechos ciudadanos en el ciberespacio. La llegada del siglo XXI y de la denominada *sociedad de la información* ha traído consigo el uso de tecnologías emergentes, el *big data*, el *blockchain*, el internet de las cosas (*IoT*, por sus siglas en inglés), la ciberseguridad y, por supuesto, la inteligencia artificial (IA), todo lo cual comporta nuevos desafíos para el derecho y, en particular, para los derechos fundamentales. El presente artículo pretende responder la pregunta: *¿Cuál es el límite del uso de la inteligencia artificial en el sector público respecto de los derechos fundamentales?* Para dar respuesta a la interrogante planteada y cumplir el objetivo trazado, se ha utilizado la metodología cualitativa a partir del recorrido por cuatro fases: 1) recolección de información; 2) estructuración de los elementos que aportan a la resolución del problema; 3) correlación y análisis de la información; y 4) planteamiento de la solución. Por lo anterior, el lector encontrará cuatro apartados. En el primero, se presentan los retos que para el derecho constitucional se derivan del uso de las TIC; en el segundo, se propone una aproximación al uso de IA por las autoridades; en el tercero, se presenta la respuesta institucional, tanto política como jurídica, frente al uso de IA; y, en el cuarto, se analiza y presentan los principales efectos del uso de IA frente a los derechos fundamentales, para, finalmente, ofrecer unas conclusiones.

En el artículo el lector encontrará un análisis que parte de la siguiente hipótesis: el uso de inteligencia artificial por las autoridades tiene como límite el respecto a los derechos fundamentales de los ciudadanos. Por ello, el objetivo general de este artículo es determinar la existencia de límites, impuestos por el respecto a los derechos fundamentales, en el uso de la IA por parte de las autoridades. Se desarrollan como objetivos específicos: i) determinar los retos que para el derecho constitucional, en particular para los derechos fundamentales, se derivan del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; ii) analizar el uso de IA por las autoridades que impacta los derechos fundamentales; iii) presentar de manera descriptiva la respuesta institucional dada, tanto política como jurídica, frente al uso de IA y el límite impuesto por los derechos fundamentales; y iv) presentar los principales efectos del uso de IA frente a los derechos fundamentales. Por último, se dan las conclusiones.

La metodología empleada corresponde al análisis e interpretación de documentos, a partir de explorar, elucidar y comprobar hechos, con su interpretación. Se crea una propuesta teórica que incluye elementos de descripción y explicación, a partir del método inductivo. Para esto: de manera inicial se ha codificado la información (codificación); seguidamente se ha creado y agrupado a partir de la construcción de un esquema con los temas relevantes de abordar (codificación axial); se ha delimitado la teoría a partir del marco teórico (codificación selectiva); y, por último, se formula una teoría a partir de los conceptos, términos y texto propuesto (teoría emergente).

2. El derecho constitucional ante el reto de las nuevas tecnologías, una reflexión inicial en torno al respeto a los derechos fundamentales

La aplicabilidad de la IA es entendida como aquella competencia o técnica encargada del desarrollo eficaz de las problemáticas específicas, e inclusive complejas, mediante la sistematización de algoritmos enfocados en la identificación del problema y sus limitaciones, datos, estadísticas, características y planteamiento de resultados². Según Torres³, es un conjunto de técnicas que tiene por objeto dotar a un sistema informático de la capacidad de simular algunas características que, se supone, son propias de la inteligencia humana. Martínez señala que “la inteligencia artificial es una automatización de actividades que vinculamos con procesos del pensamiento humano, tales como la toma de decisiones, solución de problemas y aprendizaje”⁴.

Así, la IA es, entonces, un campo de estudio que se refiere a la creación, a partir del uso de tecnologías digitales, de sistemas capaces de desarrollar tareas para las que se considera que se requiere inteligencia humana⁵. Según su capacidad de funcionamiento, se clasifica en dos tipos: general y específica, o simbólica y no simbólica. Algunas IA se desarrollan a partir de reglas escritas por humanos, lo que significa que necesitan participación de especialistas. Otras IA lo hacen a través del aprendizaje automático, que les permite a las máquinas hacer predicciones a partir de datos predeterminados, luego no es necesaria la instrucción de humanos. Dentro del aprendizaje automático, se ubican las redes neuronales que son expresiones o subconjuntos de la IA.

De lo anterior surgen varias áreas como las ciencias cognitivas y, principalmente, la lógica

2 Almonacid y Coronel (2020), pp. 119-142.

3 Torres (2019), p. 828.

4 Martínez (2013).

5 CAF (2021), pp. 461-475.

de la IA, perteneciente a las ramas de la informática⁶. Por esto, la tecnología se ha encargado de desarrollar de manera didáctica la adquisición de conocimiento y herramientas para el aprendizaje alrededor del mundo, con base en los interrogantes que surgen para tener respuestas y soluciones al constante proceso de aprendizaje.

Teniendo en cuenta que la IA tiene una estructura de aprendizaje, entretenimiento y resultados, aparecen allí los agentes inteligentes, considerados como caracteres con la funcionalidad de analizar datos conforme a las reglas situadas. Así, los llamados *chatbots*⁷ son algoritmos predictivos capaces de tener conversaciones con los humanos mediante el lenguaje humano, a fin de lograr una forma de imitar el pensamiento del ser humano, si bien son asistentes virtuales.

Es así como esta rama de la informática tiene el propósito de emular funciones características de los seres humanos, como lo es el razonamiento. Por lo tanto, es pertinente establecer una discusión desde el derecho, acerca de hasta dónde este debe permitirlo y cómo dicho derecho va a regular la participación de tal tecnología en las actividades de los seres humanos.

Aquí nos referiremos a la inteligencia artificial de redes neuronales artificiales (IARNA), un tipo de inteligencia artificial conocida por su comportamiento (pensar como humanos) y que se identifica por sus redes neuronales artificiales. Dicha IARNA resulta ser de las más preocupantes para el derecho, ya que reconoce patrones y, a través de sus redes neuronales, llega a resolver problemas, tomar decisiones y aprender por sí misma⁸. Es decir, no necesita ser actualizada o que se incluyan bases de datos para llegar a respuestas, pues es capaz de llegar a respuestas por sí misma. Lo más alarmante es que los expertos en esta inteligencia artificial de redes neuronales artificiales no logran descifrar cómo lo hace, y, por lo tanto, se estaría confiando en el criterio de una IA que no termina de comprenderse. Por lo anterior, si bien esta IARNA puede ser un apoyo para facilitar diferentes labores de los seres humanos, ¿hasta qué punto debe permitírsele independencia para determinar la solución a diferentes problemas donde hay personas involucradas?

Si bien el derecho, desde su campo, debe adaptarse a la implementación de esta nueva tecnología, resulta controversial permitirle a la IARNA una activa participación en toma de decisiones, sin siquiera entender cómo lo hace. Así, uno de los principales retos del derecho es definir hasta dónde y cómo permitirse el uso de esta inteligencia y sus límites frente a los derechos fundamentales.

6 Torres (2019).

7 Torres-Soler (2007).

8 Chakraborty (2018), pp. 13-38.

Ahora bien, a esta IARNA pueden “delegársele” diferentes operaciones intelectuales o funciones como la gestión de información y la detección de conceptos implícitos en los datos, entre otros. Sin embargo, esta tarea encargada a la IARNA genera en el derecho una pregunta fundamental: ¿quién será el responsable en caso de un perjuicio originado de su uso? La solución a dicha pregunta es problemática, ya que, si bien el creador de esta inteligencia sería el responsable, cómo podríamos exigirle tal responsabilidad, cuando no hay certeza de cómo funciona tal IARNA, cuando se desconoce cómo llega a la solución de problemas y cuando no se tiene totalmente controlado su funcionamiento.

En términos de Brenna⁹, “la idea es que el desarrollador o proveedor de esta nueva tecnología debe tener la posibilidad de poner límites a su compromiso, transformando su obligación de resultado en una de medio, haciendo asumir en forma expresa el riesgo por parte de los usuarios de las redes”¹⁰, puesto que, si bien existe un riesgo de error, se compensa con el nivel de efectividad y agilidad de esta tecnología de alta calidad.

Aunque existe riesgo, es evidente que las empresas deciden implementar esta tecnología “en orden a las ganancias que, precisamente, las tecnologías más riesgosas y novedosas permiten, a quienes se sirven de ellas”¹¹. Lo primero en que el derecho debe ocuparse es en determinar en qué cargos o actividades básicas va a trabajar este sistema de redes neuronales artificiales y cómo va a abarcar la responsabilidad contractual y extracontractual.

Además, debe especificarse con qué derechos y deberes básicos cuentan tanto el usuario como esta IARNA durante su funcionamiento. Según lo explicado, como es de esperarse, se llega a un conflicto sobre una utilización generalizada de la inteligencia artificial, por lo que uno de los retos principales es “la ciberseguridad la cual se ha venido construyendo como un derecho de los ciudadanos y un deber del Estado garantizarla a través de la promoción de medios de seguridad y aseguramiento de la integridad de las infraestructuras y la información”¹², por lo que es pertinente que el derecho trabaje en conjunto esta problemática de la utilización de la IARNA.

En la actualidad, la inteligencia artificial hace parte activa en la mayoría de Estados del mundo, ya que el ser humano siempre ha pretendido crear herramientas que faciliten la vida, que aporten efectividad a las actividades propias de los Gobiernos, y es allí donde la tecnología ha jugado un papel trascendental en la creación de un tipo de inteligencia que satisfaga esas necesidades y, en tal sentido, es importante tener en cuenta que una sola

9 Brenna (1994), pp. 1-8.

10 Brenna (1994), p. 8.

11 Brenna (1994), p. 8.

12 Zabala y Zuluaga (2021), pp. 475-498.

aplicación de la IA puede impactar en una gran cantidad de derechos tanto en la esfera privada como colectiva.

La IA ha venido introduciéndose de forma gradual en diferentes ámbitos de la vida del ser humano. Por ejemplo, las redes sociales han cobrado mayor relevancia en las interacciones personales, y en la administración pública de algunos territorios europeos se ha buscado automatizar parte de la burocracia y atacar la corrupción¹³ mediante instrumentos de inteligencia artificial¹⁴.

De lo anterior surge una serie de preguntas en materia jurídica que es urgente examinar: ¿cómo se protegen los derechos a la privacidad y al libre desarrollo de la personalidad en el entorno digital? ¿Qué medidas legales tomar frente a la IA cuando esta afecta de forma directa los derechos de los ciudadanos? ¿Es deber de los Estados establecer una regulación donde se ponga límites a la aplicación de la IA dentro de la actividad estatal, en aras de proteger los derechos y el bienestar de los ciudadanos? ¿Quiénes son los llamados a responder por las violaciones a los derechos fundamentales que puedan generarse por la utilización de la IA dentro de la actividad estatal y qué recursos existentes son efectivos para lograr el resarcimiento de los daños generados por dichas violaciones? ¿Cómo se materializará el derecho al debido proceso en este tipo de casos? ¿Puede verse afectado el acceso a la justicia por el uso de la inteligencia artificial en la administración pública?¹⁵

3. Una aproximación al uso de la inteligencia artificial en el sector público desde la recolección de datos y su impacto para los derechos fundamentales

La IA puede contribuir al desarrollo económico y social de las personas y sociedades. Sin embargo, para su uso responsable y ético, es indispensable entender las problemáticas inherentes a su implementación, como la discriminación y la violación de ciertos derechos. Y en consecuencia, comprender qué son los datos; qué beneficios y retos trae su uso, y cuál es la gobernanza que se le da a todo el sistema, para con todo ello proteger los derechos de los ciudadanos.

13 Silva (2019), pp. 13-49.

14 Ponce (2018), pp. 1-19.

15 Martínez (2013).

3.1. ¿QUÉ SON LOS DATOS?

Los datos son representaciones objetivas de los hechos; no tienen interpretación, son fáciles de cuantificar y, cuando se complementan con una plataforma digital, generan oportunidades en los distintos sectores donde se utilizan. Los datos pueden ser de diferentes tipos: macrodatos, datos abiertos y datos personales; de diferentes formatos: estructurados, no estructurados y semiestructurados; y, según los actores involucrados: Gobiernos a ciudadanos; Gobiernos a empresas; Gobiernos a Gobiernos; ciudadanos a ciudadanos; empresas a empresas, y empresas a consumidores. Además, para que un dato genere confiabilidad en la toma de decisiones, debe tener accesibilidad, completitud, consistencia, facilidad, exactitud, integridad, interoperabilidad, oportunidad, validez y reusabilidad.

3.2. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: BENEFICIOS PARA EL SECTOR PÚBLICO

La IA actúa de tres maneras en beneficio de los sectores públicos. En primer lugar, mejora la formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas. En segundo lugar, mejora el diseño y la entrega de servicios a los ciudadanos y a las empresas, y, en tercer lugar, genera la gestión interna de las instituciones estatales. Adicional a lo anterior, la IA puede ser direccionada en áreas específicas como la salud, el transporte público, la educación o la administración de la justicia¹⁶. Dentro de las ventajas importantes del uso de IA por parte de las autoridades, entre otras, está: la automatización de procesos, la reducción de errores en las tareas repetitivas, el aumento de la creatividad de los servidores públicos al quitar tareas repetitivas, la toma de decisiones rápidas, precisas, objetivas, eficientes y con menores errores.

Al mismo tiempo que hay beneficios, se presentan retos que se deben afrontar para el mejor desarrollo de la IA.

3.3. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: RETOS PARA EL SECTOR PÚBLICO

Para los Gobiernos ha significado un reto la implementación de la IA, pues deben generar rápidamente políticas y condiciones que estimulen su uso sin afectar los límites éticos. Quedarse atrás en la adopción de las tecnologías representa un riesgo para enfrentar de manera estratégica las necesidades sociales. La privacidad, la transparencia, la inclusión, la seguridad, el uso de datos, los recursos humanos y la confianza son algunos de los campos donde las autoridades deberán enfrentar grandes retos.

16 Valencia y Pedraza (2021), pp. 277-284.

3.3.1. PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Puesto que la IA necesita de datos personales y colectivos para su desarrollo, tiene que haber límites sobre la información que se divulga para que no haya una violación a los derechos de privacidad.

3.3.2. TRANSPARENCIA Y EXPLICABILIDAD

La IA tiene un modelo para la toma de decisiones; si esta decisión afecta la vida de las personas y requiere ser refutada, es necesario que pueda evidenciarse que está tomándose una decisión transparente y explicable. Esto implica que el sistema de IA debe permitir trazar las actividades realizadas de tal forma que se pueda determinar, en caso de requerirse, el lugar donde se presentó o pudo presentar algún error.

3.3.3. INCLUSIÓN, EQUIDAD O REPRESENTATIVIDAD

El algoritmo de la IA pueda arrojar resultados que sean excluyentes o discriminatorios. Por lo tanto, es un reto para el sector público promover acuerdos alrededor de la relevancia de los sistemas tecnológicos para poblaciones en específico.

3.3.4. SEGURIDAD E INTEGRIDAD

La IA se desarrolla usando *software* y *hardware*, lo que implica que puede haber fallas en los sistemas y comprometer la seguridad de los usuarios. Se tiene entonces la necesidad de garantizar el derecho a la seguridad.

3.3.5. USO EFECTIVO DE LOS DATOS Y LA TECNOLOGÍA

Es indispensable acceder a datos precisos que cumplan con las normas éticas para su uso. Por ello, deben establecerse los lineamientos para la implementación y garantizarse la disponibilidad de las fuentes de datos, seguras y confiables, para un resultado pertinente.

3.3.6. TALENTO HUMANO

En el sector público, para el despliegue de la IA, es fundamental contar con los empleados que entiendan el potencial que ofrecen y que, además, estén preparados para el acceso a las nuevas tecnologías y avances que se presentan en materia de IA.

3.3.7. LEGITIMIDAD Y CONFIANZA

Confiar y aceptar el uso de la IA es el gran reto para el sector público, ya que deben ofrecerse garantías a los ciudadanos de los posibles perjuicios que puede acarrear el uso de dicha IA y con ellas, una optimización de los servicios de la atención al ciudadano.

3.4. GOBERNANZA

La gobernanza implica la orientación y definición de objetivos y la elección de los mecanismos para alcanzarlos, la regulación de su funcionamiento y la verificación de sus resultados¹⁷. Uno de los principales retos es el “dilema de control”, que es la dificultad de la toma de decisiones en las primeras etapas de la aplicación tecnológica, por la poca evidencia. Se podría seguir a la Corporación Andina de Fomento (CAF)¹⁸ en las características de la gobernanza responsable de la IA, esto es: “la anticipación, la inclusión, la adaptación y el propósito”. Con ello también se proponen en consideración mecanismos y herramientas para la gobernanza, a fin de lograr una armonía entre la privacidad y la transparencia, evitando sesgos y reflejando sus leyes, como una forma de generar confianza ciudadana frente al uso de algoritmos de IA en el sector público.

Debe contarse con una gobernanza de la infraestructura de datos. Ello supone crear políticas que permitan disponibilidad de datos de calidad, con alta seguridad, en sistemas interoperables, respetando la privacidad y observando otras consideraciones éticas clave para un correcto aprovechamiento. Los datos solo podrán crear valor público y ofrecer resultados confiables si tienen esas características. El éxito de los Gobiernos en la creación de estas políticas puede contribuir a cerrar la brecha de la desigualdad, aunque también el fracaso en las mismas podría ampliarla. La gobernanza de datos debe incluir tanto activos digitales como el uso de tecnología y el manejo de documentos físicos no digitalizados aun como estrategia de transformación; la realización de un inventario de los datos; la identificación de productores y consumidores clave, y de administradores y gobernadores actuales; tener identificado todo

17 CAF (2021), pp. 461-475.

18 CAF (2021), pp. 461-475.

esto se considera esencial en el proceso de uso de IA¹⁹.

4. La respuesta institucional frente al uso de inteligencia artificial y sus límites frente a los derechos fundamentales

4.1. UNIÓN EUROPEA

Durante los últimos años, la Comisión Europea ha abordado, a partir de diferentes estudios y normas, el uso de inteligencia artificial y su impacto en los derechos²⁰. La última propuesta de regulación se centra en abordar los riesgos que plantea el uso de IA para los ciudadanos y para los consumidores, sobre todo en el respeto a los derechos fundamentales. En esa línea de regulación de riesgos, se presentan 1) riesgos que son inadmisibles y sobre los cuales debe prohibirse el uso de IA; 2) riesgos altos en los que deben establecerse condiciones que permitan la garantía de los derechos fundamentales y la posibilidad del uso de IA, y 3) riesgos admisibles o catalogados como riesgo limitado o riesgo mínimo. Esta propuesta normativa va un poco más adelante en cuanto a los principios éticos de IA señalados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el G20, ya que en ella la llamada *autorregulación* de las grandes industrias es eliminada. Así, dicha propuesta marca un punto adelante respecto de aquellas de servicios digitales y de reglamento de mercados digitales presentadas en 2020 que pretendían la limitación de actividades que ponían en riesgo algunos derechos de los consumidores. Al mismo tiempo, es una propuesta en línea con las directrices de IA en que se planteaba que esta debe ser legal, ética, robusta y respetuosa de los seis requisitos de confiabilidad: 1) supervisión humana, 2) robustez técnica y seguridad, 3) privacidad y gobernanza de datos, 4) diversidad, no discriminación y equidad, 5) bienestar social y ambiental, y 6) responsabilidad. La nueva propuesta de regulación de la IA, presentada el 21 de abril de 2021, a través de un reglamento europeo, avanza en unas líneas muy importantes desde la gestión de los riesgos²¹. Para 2020, el *Libro blanco de inteligencia artificial* ya había planteado niveles de riesgo alto y bajo y dificultades en torno a dos extremos muy marcados e ilimitados para determinar el nivel de riesgo en unos y otros y ello permitía una flexibilidad para inclinar la balanza hacia el riesgo bajo. La propuesta parte de señalar que existen unos riesgos que son inadmisibles, es decir, aquellos que van en contra de los derechos y valores de la Unión Europea y que, en caso de permitirse, pondrían en riesgo los derechos de las personas y representarían amenazas para la seguridad. Tales sistemas de IA, como aquellos que

19 Valencia y Pedraza (2021), pp. 277-284.

20 Comisión Europea (2021a).

21 Comisión Europea (2021a).

manipulan el comportamiento humano para eludir la voluntad de los usuarios, que permiten el señalamiento y que, en general, ponen en riesgo los derechos fundamentales de las personas están prohibidos. Así, será de debate la IA con uso de elementos biométricos, como, por ejemplo, el reconocimiento facial en actividades policiales para casos antiterroristas.

En un segundo escenario, aparecen actividades de riesgo alto que se encontrarían permitidas, pero condicionadas a cumplir requisitos de evaluación anteriores a la explotación del servicio. Se hallan aquí las tecnologías empleadas en infraestructuras críticas: justicia, gestión de fronteras, procesos democráticos, formación educativo-profesional, servicios públicos y privados esenciales y actividades de reclutamiento de personal, entre otras. Todos los sistemas que se encuentran en esta categoría deberán controlarse de manera estricta y cumplir unas condiciones a fin de garantizar los derechos de usuarios y ciudadanos en términos generales. Entre las obligaciones más importantes, se encuentran la de garantizar una alta calidad de los datos para minimizar los riesgos; el registro de las actividades para garantizar la trazabilidad; información clara y transparente del sistema de información y su fiabilidad; medidas de supervisión humana, y unos sistemas sólidos, seguros y precisos. En un tercer escenario, se plantean actividades de inteligencia artificial con riesgo limitado, en cuyo caso hay una obligación básica de transparencia, de tal manera que el usuario o ciudadano sepa que está interactuando con un sistema de IA. Por último, se encuentran unas actividades que representan un riesgo mínimo o nulo, sobre las cuales no se propone reglamentación ya que representan un riesgo menor para los derechos de los ciudadanos.

Para definir e implementar con éxito la estrategia en el sector público, los Gobiernos deben contar con ciertas capacidades críticas, tales como: principios éticos; equidad y mitigación de sesgos; transparencia y explicabilidad; seguridad y responsabilidad; enfoque inclusivo y centrado en el usuario, y espacios para la experimentación con IA, según se desprende de la propuesta de regulación de la inteligencia artificial de la Unión Europea²².

4.2. AMÉRICA LATINA

Acerca de los principios en el uso de la IA, algunos países latinoamericanos han incorporado dichos principios como un paso positivo para lograr un entorno y una cultura de confianza respecto del desarrollo y uso de esta tecnología. La garantía de la equidad y la mitigación de sesgos se basan en la capacidad de los países para establecer salvaguardas contra prejuicios e injusticias, con el fin de evitar que las herramientas de IA refuercen formas de discriminación que podrían existir, como el racismo y el sexismo. Otro componente importante de un sistema

22 Comisión Europea (2021b).

de IA confiable es su capacidad para explicar sus decisiones y ser transparente para su control externo. Es importante usar sistemas de IA seguros con un enfoque de gestión de riesgos, para aclarar el papel apropiado de los seres humanos respecto de dichos sistemas. La multidisciplinariedad es uno de los factores más críticos para el éxito de los proyectos de innovación de tecnología. La realización de tales proyectos requiere considerar cuestiones y limitaciones tecnológicas, legales, éticas y de política. Los esfuerzos en materia de IA deben ser tecnológicamente factibles, pero también aceptables por las partes interesadas y admisibles según la ley.

Ha sido una constante en América Latina que, frente a la corrupción y la mala gestión de los recursos públicos, los Gobiernos buscan utilizar tecnologías de IA para mejorar la transparencia y la rendición de cuentas sobre el uso de los recursos públicos. Algunas de las estrategias adoptadas son la detección de riesgos y de puntos de vulnerabilidad en los procesos de contratación pública, la implementación de referencias cruzadas para una mejor auditoría, y la determinación de patrones de acción en los sectores público y privado. En la región se han desarrollado herramientas basadas en IA para optimizar los servicios de justicia y apoyar a magistrados y funcionarios en el ejercicio de sus funciones. Como veremos más adelante, existen casos de uso de IA en Latinoamérica. Sin embargo, resultan incipientes por cuanto no se logran determinar de forma clara los procesos y aplicación de principios éticos; equidad y mitigación de sesgos; transparencia y explicabilidad; seguridad y responsabilidad; enfoque inclusivo y centrado en el usuario, y espacios para la experimentación con IA.

Algunas lecciones de los proyectos desplegados y en desarrollo son: el financiamiento; el capital humano y el aprovechamiento de capacidades externas a través de asociaciones y contrataciones; y la infraestructura digital necesaria para la IA. Además de estos facilitadores, es prioritario también contar con las capacidades clave de gobernanza para apoyar la IA en el sector público. El Centro de Estudios de Gestión y Estratégicos (CGEE), organismo vinculado al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC) de Brasil; la Unidad de Futuro y Adopción Social de la Tecnología (FAST) en el Ministerio de Hacienda de Chile; la propuesta de Task Force para el Desarrollo e Implementación de IA y la designación de un equipo de sabios de la IA de Colombia; el laboratorio Datalab de México, y la Agenda Digital Nacional de Uruguay, entre otros, se convierten en proyectos e instancias esenciales para impulsar el proceso de transformación de las autoridades públicas desde el uso de IA.

4.3. COLOMBIA: POLÍTICA PÚBLICA DE USO DE IA

En Colombia se cuenta con una política pública de IA²³ que tiene como objetivo “[a]umentar la generación de valor social y económico a través de la transformación digital del sector público y del sector privado, mediante la disminución de barreras, el fortalecimiento del capital humano y el desarrollo de condiciones habilitantes para que Colombia pueda aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos relacionados con la cuarta revolución industrial”. Para lograrlo, se establecen catorce principios del desarrollo de la IA en el país²⁴:

1. Creación del mercado de IA: consiste en fomentar el desarrollo de tecnologías de este tipo desde los sectores privado y público.
2. Priorización de las innovaciones creadoras de mercado.
3. Políticas basadas en evidencia y métricas de impacto para la regulación.
4. Experimentación regulatoria.
5. Infraestructura de datos de fácil acceso.
6. Mercado de IA como generador de equidad e inclusión.
7. Marco ético para la IA y la seguridad.
8. Compromisos creíbles y producto de consensos.
9. Ambiente de experimentación para desarrollar políticas de talento.
10. Las universidades y la investigación académica como actores estratégicos en la creación del mercado de IA.
11. Atracción de talento internacional.
12. Desarrollo de políticas sobre el futuro del trabajo basadas en la evidencia.
13. El Estado como facilitador y usuario de la IA.
14. Acceso continuo al conocimiento de la comunidad internacional.

Colombia se considera un país exitoso respecto de la creación e implementación de su Estrategia Nacional para la Inteligencia Artificial en la región.

5. La inteligencia artificial y la garantía de los derechos fundamentales

Corresponde realizar una aproximación, no limitada, muchos menos exhaustiva, a algunos derechos (salud, educación, justicia e intimidad), que, en su prestación, al usar sistemas de IA pueden generar un impacto importante en los ciudadanos.

23 CONPES (2019).

24 CAF (2021), pp. 461-475.

5.1. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL DERECHO A LA SALUD

La pandemia obligó a las personas a adoptar la telemedicina en la vida cotidiana, debido a todas las restricciones sociales que impedían volver al consultorio de forma física. Desde este punto de vista, la telemedicina mejoró el acceso a la atención médica de muchos ciudadanos y demostró que es posible atender a una persona reduciendo sus gastos de traslado al centro de salud; en suma, la atención puede ser más eficiente y oportuna²⁵.

La IA reduce cargas laborales a los colaboradores de los centros de salud, porque disminuye la carga del personal clínico cuando por medio de los aplicativos se automatizan las tareas. No obstante, se presentan desafíos respecto de las comunidades rurales, pues los hogares latinoamericanos, en su mayoría, no tienen acceso a internet²⁶, lo cual genera una gran brecha en la conectividad con profundas implicaciones en el sector de la salud. Tales desafíos deben abordarse a la mayor brevedad posible para cerrar esta brecha o disminuirla hasta donde sea posible, porque de lo contrario crecerán a gran velocidad y las formas de exclusión se van a perpetuar. En su informe de 2017, la OMS destaca que el 50% de la población mundial no tiene acceso a los servicios de salud²⁷.

En tal sentido, se hace urgente introducir en el campo de la salud la IA, pues debido a los servicios que puede ofrecer haría la atención en salud mucho más accesible para todos. Hasta ahora, la IA ha sido usada para tareas rutinarias y crear conciencia de no usar demasiado papel: realizar registros médicos por diferentes aplicativos, adelantar el triage de pacientes antes de llegar a la clínica para acelerar procesos, y articular la información digital de los pacientes con diferentes entidades gubernamentales. Desde luego, puede usarse para mejorar la asequibilidad y disponibilidad de muchos más servicios.

Ahora bien, el 25% de las familias estadounidenses manifiesta que ha pospuesto muchos tratamientos por alguna enfermedad debido a los costos tan elevados que esto representa²⁸. El acceso a la asistencia sanitaria no es igual en todas las regiones y los sistemas de salud carecen de muchos beneficios económicos y el acceso a la comunicación tampoco es igual para todos los ciudadanos. En consecuencia, se requieren cambios significativos en materia de infraestructura tecnológica, legislativa, regulatoria y de un sistema de salud más eficiente para soluciones reales y duraderas con el fin de mejorar el acceso a la salud. Los aplicativos y herramientas desarrolladas con IA contribuyen a detectar enfermedades graves mucho más rápido, lo que supone una optimización en los recursos públicos y en el trabajo médico.

25 Blanco (2021), pp. 17-40.

26 Valderrama (2018), pp. 165-185.

27 OMS y Banco Mundial (2017).

28 Saad (2019).

Por otro lado, el uso de la IA nos obliga a pensar en la estandarización de los datos. Desde un enfoque analítico, los datos siempre nos darán informes en tiempo real de las situaciones y los desafíos y de las estrategias para enfrentarlos. Esto incluye herramientas tecnológicas de asistencia para almacenar los datos de los pacientes. Sin embargo, existen vacíos respecto de la estandarización y la infraestructura que debe tenerse para los algoritmos. La IA tiene la capacidad para procesar y almacenar muchos conjuntos diferentes de datos, lo que puede representar bases de datos para atender con más eficiencia a los pacientes. En ese sentido, muchos expertos indican que el éxito real de la telemedicina consiste en que los pacientes puedan acceder a ella sin ninguna barrera, pero esto depende de su conexión a internet, porque de lo contrario toda la inversión en infraestructura tecnológica fracasaría. En ese orden de ideas, la financiación por parte de las entidades gubernamentales resulta indispensable; los incentivos son fundamentales para que las instituciones hospitalarias decidan implementar herramientas con IA, formen al personal sanitario con información sobre IA y se desarrolle en las diferentes facultades de Medicina la inducción a los estudiantes y profesores. Para finalizar, no será fácil afrontar la regulación que se le debe dar a la IA en términos de lo propuesto por Ramírez²⁹, pues se encuentra en una fase de consolidación y exploración, debido a que la única forma de empezar a trabajar en la digitalización de todos los procesos y de empezar con la supresión del papel se dio con la pandemia. Hay grandes falencias respecto de la normatividad sobre el uso de estos sistemas automatizados; deben generarse estudios sobre los posibles peligros que pueden darse si no hay suficiente transparencia por parte de la administración, y, como estamos en la fase de consolidación, es el momento adecuado para que todas las tecnologías de la IA estén equilibradas y se eduque a los pacientes para superar las barreras de acceso en las diferentes regiones y a las diferentes generaciones. Estos sistemas de IA deben garantizar la protección de los derechos fundamentales a partir de la incorporación de garantías de una alta calidad de los datos para minimizar los riesgos; el registro de las actividades para garantizar la trazabilidad; información clara y transparente del sistema de información y su fiabilidad; medidas de supervisión humana, y unos sistemas sólidos, seguros y precisos.

5.2. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL DERECHO A LA EDUCACIÓN

En Latinoamérica, la deserción en la educación es preocupante³⁰ y el riesgo de que los estudiantes no alcancen un nivel de escolaridad más alto que el bachillerato es muy elevado. Los estudiantes dejan sus estudios por razones urgentes de identificar, debido a que esta problemática tiene un impacto socioeconómico muy fuerte para los países³¹. Una buena in-

29 Ramírez *et al.*, (2021), p. 37.

30 OMS y Banco Mundial (2017).

31 López (2019), pp. 5-28.

fraestructura tecnológica con AI, así como el uso de las herramientas adecuadas en cuanto a *hardware* y *software*, facilita en gran medida tareas como elaboración de documentos, identificación oportuna de estudiantes en riesgo de deserción, apoyo en la toma de decisiones en las organizaciones y sistematización de procesos y datos, entre muchos otros que permiten incrementar el índice de eficiencia y productividad, generando además un acceso a la información de manera confiable y oportuna.

Se tendrían, en consecuencia, datos para formular políticas públicas que contengan acciones preventivas y mitigar así la deserción escolar; recolectar datos para realizar el seguimiento a las instituciones; caracterizar a los estudiantes que muchas veces deciden retirarse por cuestiones económicas, y garantizar el derecho a la educación en todas las regiones. Las instituciones de educación superior reportarían, según sus datos, cuáles son las principales razones por las que los estudiantes se retiran, esto con base en la experiencia para la predicción de resultados eficientes, enfocados en optimizar aprendizajes y minimizar las cifras de deserción. Un ejemplo de lo anterior es el Dropout Early Warning System (DEWS), sistema de alerta temprana de deserción escolar, difundido en Estados Unidos³². Cuando las asistencias son bajas, los pronosticadores de deserción temprana ayudan a identificar a los estudiantes que requieren apoyo adicional, a fin de minimizar al máximo el impacto que pueda llegar a presentarse cuando no se identifican a tiempo estos casos.

En suma, en América Latina³³ se identifica la necesidad imperiosa de implementar políticas públicas enfocadas en la recolección de datos para la elaboración de herramientas que permitan identificar la deserción temprana desde niveles de escolaridad bajos, cuya implementación sea viable desde el punto de vista técnico y normativo, realizando el análisis financiero correspondiente y exponiendo los posibles riesgos, su implicación y el tratamiento que debe darse desde los diferentes sectores educativos, formando a los profesores para lanzar alertas tempranas a los directivos y padres de familia para distinguir entre la deserción voluntaria e involuntaria del estudiante, esto, para identificar si es por factores económicos, sociológicos³⁴, organizacionales o psicológicos y todo ello por medio de la IA y comprendiendo las complejidades de cada estudiante.

Para que la IA demuestre resultados de manera efectiva en los procesos de aprendizaje, antes de emplearse, deben identificarse las siguientes categorías (García, 2020): 1) proceso de supervisión, donde debe tenerse el apoyo de un docente para el empleo de las mismas cuando el estudiante está en pleno uso; 2) proceso de admisión y retención universitaria, este con el

32 National Forum on Education Statistics (2018).

33 Saad (2019).

34 Silva *et al.* (2019), pp. 13-49.

fin de identificar qué problemas presenta el estudiante para encaminar resultados efectivos; 3) detección temprana de problemas de conducta, aquel que identifica de manera exacta las falencias del estudiante, sus conductas para encontrar soluciones a sus comportamientos; 4) estrategias metodológicas en el aprendizaje en personas con discapacidad, pues en un mundo moderno se busca que la tecnología también sea incluyente en los procesos de aprendizaje³⁵.

Ahora bien, dichos sistemas de IA deben garantizar la protección de los derechos fundamentales de los estudiantes a partir de la incorporación de garantías de una alta calidad de los datos para minimizar los riesgos; el registro de las actividades para garantizar la trazabilidad; información clara y transparente del sistema de información y su fiabilidad; medidas de supervisión humana, y unos sistemas sólidos seguros y precisos.

5.3. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL DERECHO A LA JUSTICIA

Se debe partir de lo que se denomina *la nueva era del juez robot*. Esto es, la actividad de análisis que realiza el juez con base en el hecho, norma y efecto, podría remplazarse por un juez robot, el cual se basará en el almacenamiento de los datos a través de la digitalización, sin incluir aún todos los datos accesibles, sino aquellos que también sean relevantes, los cuales adquieren la denominación de *datasphere*³⁶. Hay una diferencia entre el juez robótico con funcionamiento de la IA y la actividad realizada por el ser humano (juez humano). En el primero, los datos son introducidos; en el segundo, los datos son obtenidos por los hechos, pero en ambas situaciones el resultado de los casos es que su exactitud es tomada por estos datos que fueron suministrados por terceros, ya sea a una máquina o humano³⁷.

Conforme a lo anterior, ambas decisiones (la del juez robot o la del juez humano) llegarán a tener equivocaciones, pues a pesar de los infinitos hechos y datos aportados, las decisiones no siempre serán exactas, debido a vacíos en cuanto a instrucciones dadas a las máquinas o que se hayan omitido por parte del juez humano.

Las decisiones surgen de instrucciones dadas de un proceso calculador por lo que se comprende que el trasladar dicha decisión judicial es entre humanos, no como se llegaría a pensar que es de humano a una máquina, debido a la programación lógico-matemática para conjeturar resultados certeros basados en fórmulas y leyes.

35 García *et al.* (2020), pp. 648-666.

36 García-Prieto (2018), p. 267.

37 Battelli (2020), pp. 45-86.

No obstante, otro papel fundamental para la implementación de estas nuevas tecnologías en nuestro marco jurídico es la seguridad jurídica, toda vez que para garantizar frente a las decisiones es que se instruya al juez robot “máquina”, es decir, programarla con expertos en el área suministrando la mayor información certera en la memoria, información que también debe incluir las interpretaciones de jurisprudencias, además del marco socioético en cuanto al fortalecimiento de esa posible aptitud discriminatoria que proyecte el algoritmo ocasionando un problema de la dignidad humana, por lo que debe generarse una construcción en la idea de ponderación igualitaria, equitativa y discrecional. Por ende, aquellos profesionales que tienen como objetivo la implementación del contenido jurídico a campo informático, conllevarán a la innovación en un futuro cercano en el que su aplicación es dependiente y limitada³⁸.

Hoy en día, es de gran importancia que dentro del ámbito probatorio se tome en consideración la aplicación de los principios como parte de los mecanismos alternativos de solución de conflictos, para que sean interpretados y procesados en el material del conjunto de los documentos judiciales y técnicos, siendo parte del apoyo a los sistemas de IA. En otras palabras, es de carácter esencial que estos mecanismos judiciales como extrajudiciales se basen en la información suministrada para dirimir aquellas disputas; por eso es que para los jueces es de suma importancia enfocar su decisión en la información suministrada mediante las pruebas que son legalmente pertinentes, pese a que, por una parte, se encuentran con una cantidad no limitada al acceso de datos y, por la otra, en cuanto al formar y organizar el argumento, cuyo impacto es mayor ya que permite una mínima incertidumbre por el dictamen a las pruebas que fueron fundamento para llegar a esa resolución válida.

Según Santos³⁹, los robots, pese a realizar tareas desarrolladas por humanos, no tienen un desempeño de la misma forma, ya que no llegarían a tener conciencia o intuición, por lo que podría generar un conflicto general en aquellas situaciones que se necesite del discernimiento subjetivo, el cual es basado en lo que denominamos *conocimiento amplio* o experiencias para ejecutar actos jurídicos que causen responsabilidad legal.

La construcción y ejecución de proyectos vinculados al uso de IA en las diversas áreas jurídicas a partir de la simulación de los procesos de pensamiento de los jueces no debe implicar la sustitución de la figura de este para impartir justicia⁴⁰. En este contexto, tratándose de la aplicación de la IA como tecnología de la revolución digital 4.0 al Derecho, se tiene como premisa que la IA describe la posibilidad de que máquinas creadas por el ser humano puedan llegar a pensar, emular y actuar imitando el pensamiento humano de tal forma que

38 Lozada (2021).

39 Santos (2017), pp. 25-50.

40 Martínez (2013).

degenere en su perfección, acudiendo al procesamiento de un lenguaje de comandos y órdenes lógicas recibidas⁴¹. Para Molina y Silva⁴², sin embargo, el comportamiento de las mencionadas máquinas, de acuerdo a la inteligencia artificial, carece de intuición, consciencia de sí mismas y ética⁴³.

Según lo anterior, y teniendo en cuenta que es una realidad que la generación de la IA será de uso y manejo común y que por lo tanto la legislación deberá adaptarse y regular una cuestión muy importante como es la ética en la inteligencia artificial, surge un gran interrogante: ¿se requiere de condiciones jurídicas mínimas para la protección de los derechos de los ciudadanos?

La regulación es fundamental para el desarrollo de la sociedad desde el uso de tecnologías, de tal forma que se disfrute de los beneficios que tiene tal uso sin llegar a sobrepasar los límites del derecho y con una ética adecuada. Es claro que, de igual manera, se ha comprendido que la transformación digital implica un trabajo interdisciplinario e intersectorial, por lo cual la articulación entre el Estado y el sector privado es esencial para la puesta en marcha de manera óptima de la inteligencia artificial.

No es secreto que ante las nuevas tecnologías, Colombia ha generado normatividad que si bien se ha dado de manera tardía, es propicia, acoplándose a cada reto que se va presentando en cuanto a la delimitación de los derechos humanos⁴⁴ y la ética. Sin embargo, lo ideal es que esta vez no sea de manera tardía y que la norma llegue a tiempo, teniendo en cuenta que todavía es temprano para dar respuestas adecuadas y hay oportunidad de revisar a fondo la ética que tiene que ver con la inteligencia artificial. Tal como indica Cotino⁴⁵, “se trata de una noción inclusiva [y] nutrida de ya consolidados principios jurídicos de nuestros sistemas políticos democráticos liberales (dignidad, democracia, derechos fundamentales, etc.). Además, con la proclamación de la ética se subraya también la pretensión del cumplimiento normativo en el diseño y por defecto”.

Las experiencias más apreciables de uso de esta tecnología en el sector de la justicia en América Latina están principalmente basadas en el uso de la semántica de datos; la automatización de procesos y búsquedas inteligentes, y arquitecturas más complejas, que incorporan diversas técnicas de IA para realizar previsiones o predicciones. Dentro de estas experiencias de innovación se encuentran, por un lado, sistemas que permiten la interoperabilidad y el mejor

41 Molina y Silva (2021), pp. 161-193.

42 Molina y Silva (2021), pp. 161-193.

43 Santos (2017), pp. 25-50.

44 Silva y Gamarra (2021), pp. 11-13.

45 Cotino (2019), pp. 29-48.

manejo de los datos, como Fiscal Watson o e-Proc. Existen otros sistemas, como SAJ Digital, que posibilitan la automatización de procesos y documentos. Hay experiencias más complejas de uso de inteligencia artificial que han llevado a sistemas como Prometea, Synapses y Pretoria, los cuales posibilitan la interoperabilidad de datos, la automatización de procesos y, al mismo tiempo, predecir la solución a un caso o la existencia de criterios jurídicos y personas en condición de vulnerabilidad.

5.3.1. FISCAL WATSON

Es una aplicación de IA desarrollada en Colombia, que permite explorar toda la información que reposa en las bases de datos del Sistema Penal Oral Acusatorio, asociar casos y hacer análisis de contexto.

5.3.2. E-PROC

Fue diseñado para combatir la lentitud procesal, resolver algunas problemáticas asociadas a la gestión de la burocracia y agilizar el proceso. Esta herramienta permite la formalización práctica de actos procesales y el procesamiento y la gestión de procesos, documentos y procedimientos administrativos en medios digitales.

5.3.3. SAJ DIGITAL (SOLUCIÓN AUTOMATIZACIÓN JUDICIAL PARA TRIBUNALES)

Dirigido a la automatización de procesos, el SAJ Digital permite reducir el tiempo de duración de los procesos judiciales.

5.3.4. RADAR

Es una aplicación basada en IA y desarrollada en 2018 por la Sección de Tecnología Informática del Tribunal de Justicia de Minas Gerais (Brasil).

5.3.5. PROMETEA

Inteligencia artificial para transformar organizaciones públicas. Permite el uso de IA para

seleccionar fallos de tutela destinados a revisión de la Corte Constitucional.

5.3.6. SYNAPSES

Es una plataforma para almacenar, entrenar, distribuir y auditar modelos de IA. Desarrollada por el Departamento de Tecnología del Consejo Nacional de Justicia de Brasil y el Tribunal de Justicia de Rondônia, está configurada para trabajar con el proceso judicial electrónico (PJE), para lo que utiliza técnicas de aprendizaje automático supervisado.

Estos sistemas de IA deben garantizar la protección de los derechos fundamentales a partir de la incorporación de garantías de una alta calidad de los datos para minimizar los riesgos; el registro de las actividades para garantizar la trazabilidad; información clara y transparente del sistema de información y su fiabilidad; medidas de supervisión humana, y unos sistemas sólidos, seguros y precisos. Sin embargo, no existen en Latinoamérica normas claras que impongan obligaciones en tal sentido.

5.4. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL DERECHO A LA INTIMIDAD. LA PROTECCIÓN DE DATOS BIOMÉTRICOS

La intimidad puede abordarse desde diversos enfoques. Para los efectos de este documento, la intimidad es examinada desde la protección de datos personales, pero no desde las diversas tipologías de datos (públicos, privados, semiprivados o sensibles). El objeto corresponde al análisis del uso de IA a partir del uso de datos sensibles y particularmente de datos biométricos. Referido el concepto de IA⁴⁶, es necesario, siguiendo a Tolosa (2010), comprender que un sistema biométrico se divide en tres diferentes tipos:

El primero se denomina biometría estática la cual se compone por detectar características físicas de las personas, como los ojos (iris, retina), la cara y las manos (geometría, huellas dactilares)⁴⁷. El segundo se denomina la biometría dinámica y sus características son de comportamiento, como la voz, la firma y la dinámica de escritura; finalmente una tercera característica que combina la biometría dinámica y estática, se denomina biometría multimodal⁴⁸.

46 Torres (2019).

47 Tolosa y Giz (2010), p. 15.

48 Tolosa y Giz (2010), p. 15.

Un ejemplo del impacto que se genera sobre los derechos de los ciudadanos a partir de la utilización de datos biométricos puede evidenciarse con las denuncias recibidas por la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia (SIC) en 2019, correspondientes a más de diez mil quejas de ciudadanos, por inadecuado tratamiento de sus datos por parte de terceros, de la titularidad y el derecho frente a su información; así mismo, la SIC reveló que para el mismo año, impuso multas por un monto de \$10.151 millones a las empresas que infringieron la normatividad de protección de datos⁴⁹.

De los datos recaudados por la SIC, se evidencia que existe una gran desinformación frente al tratamiento de datos por parte de terceros, estos encargados en su mayoría de la prestación de servicios, lo que nos enfrenta a una serie de retos, puesto que a medida que los medios tecnológicos cobran mayor relevancia y se convierten en herramientas casi que indispensables, también surge la necesidad de una regulación legal mucho más estricta, toda vez que al ritmo de crecimiento de los medios digitales y la IA, estos se convertirán en una gran fuente de responsabilidad por parte de quienes los manipulan y velan por la protección de los datos sujetos a sistemas de IA, así como también para los entes reguladores, ya que la implementación de sistemas como pagos mediante la utilización de dispositivos biométricos, reconocimiento facial y todos aquellos que involucren aspectos físicos únicos de las personas, puede llegar a generar una problemática sin la debida regulación.

Ya tenemos conocimiento de antecedentes de algunos sistemas que implementan la IA y que luego desarrollaron capacidades autónomas para las cuales no fueron creados. Es el caso de Facebook y su algoritmo de *chatbots*. En este punto debemos hilar muy fino en cuanto a las posibilidades o alcances que estamos dispuestos a delegar a la IA. En un tema tan sensible como el reconocimiento de nuestros rasgos faciales o la identificación de nuestros rasgos biométricos, no podemos simplemente tomar una posición vanguardista y dejar de lado el trabajo de verificación, ya que este reviste un elemento humano. Con la exposición de nuestros datos biométricos y todas las posibilidades que estos abarcan, estamos abriéndole la puerta de la mayor parte de nuestra información bancaria y personal a un sistema que en algún momento podría convertirse en autónomo.

Todo lo anterior no significa que la IA sea negativa. Desde muchísimos puntos de vista, el desarrollo de algoritmos predictivos se viene convirtiendo en un apoyo en campos tan necesarios como la medicina, la educación y la seguridad militar, solo por mencionar algunos. Encontramos una normatividad dirigida a los terceros que manejan la información sensible y personas, leyes de protección de datos que no contemplan las posibles aplicaciones indebidas de la información por parte de sistemas de IA, la cual se encuentra al interior de entidades que a su vez vienen alimentando un acumulado de información, información como nuestros

49 Superintendencia de Industria y Comercio (2020).

datos biométricos que se encarguen de manejar información sensible y cuyo mal uso o errónea protección puede generar un riesgo para el ejercicio o la materialización de los derechos de los ciudadanos.

5. Conclusiones

El exponencial uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo de las actividades sociales, económicas, políticas y, particularmente, las realizadas en el ejercicio de las actividades públicas, y los retos que este uso generan se deberá enfrentar a partir de la integración de las normas de derechos fundamentales reconocidas en el ordenamiento jurídico de cada país.

Los Estados y, en particular, las autoridades deben adoptar medidas normativas para hacer frente a la inteligencia artificial cuando esta afecta de forma directa los derechos de los ciudadanos. Los Estados deben establecer regulaciones que impongan límites y obligaciones claras respecto de los sistemas de IA que contengan riesgos inadmisibles, esto es, aquellos que violenten la autonomía decisional de las personas. Los límites a la aplicación de la IA dentro de la actividad estatal deben tender a proteger los derechos y el bienestar de los ciudadanos.

Deben establecerse mecanismos de control que permitan lograr la investigación y sanción a quienes pongan en riesgo los derechos de los ciudadanos con sistemas de IA que incorporen riesgos para los derechos de forma inaceptables. Así mismo, instrumentos para el resarcimiento de los daños generados por la materialización de los riesgos y la violación a los derechos.

Las regulaciones que se propongan para los sistemas y el uso de la IA deben incorporar diversos elementos, entre otros, la posibilidad de que las normas se apliquen independientemente de los avances tecnológicos y los alcances que estos tienen. Es importante saber expresar no solo con lenguaje claro en las normas, sino también con ecuaciones ejecutadas en programas, la inclusión de todas las personas, de tal forma que se garantice la igualdad y se elimine cualquier posibilidad de sesgos.

Los sistemas de IA deben garantizar la protección de los derechos fundamentales a partir de la incorporación de garantías de una alta calidad de los datos para minimizar los riesgos; el registro de las actividades para garantizar la trazabilidad; información clara y transparente del sistema de información y su fiabilidad; medidas de supervisión humana, y unos sistemas sólidos, seguros y precisos.

Debe educarse a las nuevas generaciones y no forzar la IA. El uso de sistemas de IA debe ser una constante para el desarrollo con la condición del respeto a los derechos y garantías fundamentales de los ciudadanos. Es un hecho que las nuevas tecnologías han llegado para quedarse en el empleo, la educación, la justicia y la salud, entre muchas otras áreas; por ello, debemos iniciar un proceso de infoalfabetización a todo nivel, de tal manera que los ciudadanos sean conscientes, entre otros, de los beneficios, riesgos y deberes que traen el uso de TIC, en particular de inteligencia artificial.

Cada Estado debe analizar su contexto de aplicación de sistemas de IA de tal forma que las soluciones propuestas para enfrentar las diversas problemáticas obedezcan a las realidades sociales, culturales, económicas, políticas y de conectividad de cada Estado; lo contrario puede ser contraproducente.

Para la implementación del proyecto de IA debe contarse con equipos interdisciplinarios que cuenten con las habilidades necesarias para llevar adelante el diagnóstico, la reingeniería de procesos, el diseño y el desarrollo del sistema y, sobre todo, la garantía de los derechos de los ciudadanos por parte del sistema. Dentro de las fases iniciales de los proyectos de IA deberá tenerse total control humano, trazabilidad de las actividades, registros y sólidos sistemas de seguridad digital.

Bibliografía citada

Almonacid Sierra, Juan Jorge y Coronel Ávila, Yeisson (2020): “Aplicabilidad de la inteligencia artificial y la tecnología *blockchain* en el derecho contractual privado”, en *Revista Derecho Privado*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia (N.º 38), pp. 119-142.

Battelli, Ettore (2020): “La decisión robótica: algoritmos, interpretación y justicia predictiva”, en *Revista Derecho Privado* (N.º 40), pp. 45-86.

Blanco Alvarado, Carolina (2021): “El recordatorio a la determinación del contenido esencial de los derechos fundamentales atendiendo el escenario de la pandemia por el COVID-19, en el Estado colombiano”, en *Novum Jus: Revista especializada en sociología jurídica y política* (Vol. 15, N.º 1), enero-junio, pp. 17-40. [Disponible en: <https://novumjus.ucatolica.edu.co/issue/view/170>]. [Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2021].

Brenna, Ramón (1994): “Las redes neuronales y el derecho”, en *Entelequia* (N.º 69), pp. 1-8.

Chakraborty, S. (2018): “Inteligencia artificial y derechos humanos: ¿son convergentes o paralelos entre sí?”, en *Novum Jus: Revista especializada en sociología jurídica y política* (Vol. 2, N.º 2), enero-junio, pp. 13-38. [Disponible en: <https://doi.org/10.14718/Novum-Jus.2018.12.2.2>]. [Fecha de consulta: 13 de septiembre de 2021].

Cotino Hueso, Lorenzo (2019): “Ética en el diseño para el desarrollo de una inteligencia artificial, robótica y *big data* confiables y su utilidad desde el derecho”, en *Revista Catalana de Dret Públic* (N.º 58), pp. 29-48.

García Peña, Víctor, Mora Marcillo, Álex y Ávila Ramírez, Johnny (2020): “La inteligencia artificial en la educación”, en *Revista Científica (Dominio de las Ciencias)* (Vol. 6, N.º 3), pp. 648-666.

García-Prieto Cuesta, Juan (2018): “¿Qué es un robot?”, “Comúnmente también se considera que existe inteligencia artificial cuando una máquina imita funciones cognitivas de organismos vivos”, en Barrio, Andrés (Dir.), *Derecho de los robots* (Madrid, La Ley) p. 267.

López Baroni, Manuel (2019): “Las Narrativas de la Inteligencia Artificial”, en *Revista de Bioética y Derecho* (N.º 46), pp. 5-28.

Molina Betancur, Carlos Mario y Silva Arroyave, Sergio Orlando (2021): “Justicia, economía y globalización digital en Colombia”, en *Revista de la Academia Colombiana de Jurisprudencia* (Vol. 1, N.º 373), pp. 161-193. [Disponible en: http://revistaacademiacolombianajurisprudencia.acj.org.co/index.php/revista_acj/article/view/192]. [Fecha de consulta: 21 de noviembre de 2021].

Ponce Solé, Juli (2018): “La prevención de riesgos de mala administración y corrupción, la inteligencia artificial y el derecho a una buena administración”, en *Revista Internacional, transparencia e igualdad* (N.º 6), pp. 1-19.

Ramírez-Alujas, Álvaro, Jolías, Lucas y Cepeda, Jesús (Eds.) (2021): *GovTech en Iberoamérica. Ecosistema, actores y tecnologías para reinventar el sector público* (Bahía Blanca, Argentina, Editorial GovTech Hub).

Santos, María José (2017): “Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de

- futuro”, en *Revista Jurídica de la Universidad de León* (N.º 4), pp. 25-50.
- Silva, Germán (2019): “Corrupción y derechos humanos. El Estado hacendal y la cleptocracia”, en *Opción, Revista de Ciencias Humanas y Sociales* (Año 35, especial, N.º 25), pp. 13-49.
- Silva, Germán, Llano, Jairo, Velasco, Nicole y Vizcaíno, Angélica (2019): “El desarrollo de la sociología jurídica latinoamericana”, en *Opción, Revista de Ciencias Humanas y Sociales* (Año 35, especial N.º 25), pp. 13-49.
- Silva García, Germán y Gamarra, Laura (2021): “La protección de los derechos humanos desde un enfoque constitucional”, en *Novum Jus: Revista especializada en sociología jurídica y política* (Vol. 13, N.º 2), julio-diciembre. [Disponible en: <https://novumjus.ucatolica.edu.co/issue/view/150>]. [Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2021].
- Torres, Mariano (2019): *Derechos y desafíos de la inteligencia artificial*. [Disponible en: http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/derechos_ia/derechos_ia_torres.htm]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2021].
- Torres Soler, Luis Carlos (2007): *Inteligencia artificial. Conceptos básicos* (Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, Departamento de Sistemas e Industrial). [Disponible en: <https://disi.unal.edu.co/~lctorress/iartificial/IA00011.pdf>]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2021].
- Valencia Banguera, Katty Dayana y Pedraza Rodríguez, Wenndy Roxana (2021): “Colombia 4.0 retos y perspectivas sobre el desarrollo de la cuarta revolución industrial”, en *Novum Jus: Revista especializada en sociología jurídica y política* (Vol. 15, N.º 1), enero-junio, pp. 277-284.
- Valderrama Castellanos, D. E. (2018): “El acceso a internet como derecho fundamental: caso costarricense y su viabilidad en Colombia”, en *Novum Jus: Revista especializada en sociología jurídica y política* (Vol. 12, N.º 2), julio-diciembre, pp. 165-185.
- Zabala Leal, Tatiana y Zuluaga Ortiz, Paola (2021): “Los retos jurídicos de la inteligencia artificial en el derecho en Colombia”, en *Revista Jurídicas CUC* (Vol. 17, N.º 1), pp. 475-498.

Documentos citados

Comisión Europea (2021a): “Generar confianza mediante el primer marco jurídico sobre la IA”. En *Excelencia y confianza en la inteligencia artificial*. [Disponible en: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_es#generar-confianza-mediante-el-primer-marco-juridico-sobre-la-ia]. [Fecha de consulta: 25 de octubre 2021].

Comisión Europea (2021b): Nuevas normas sobre la inteligencia artificial: preguntas y respuestas. [Disponible en: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/QANDA_21_1683]. [Fecha de consulta: 25 de octubre 2021].

Consejo Nacional de Política Económica y Social (2019): *CONPES*, 3975, de 8 de noviembre de 2019.

Corporación Andina de Fomento, CAF (2021): Experiencia, datos e inteligencia artificial en el sector público. [Disponible en: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1793>]. [Fecha de consulta: 21 de noviembre de 2021].

Equipo de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico responsable de la investigación (2021): *Panorama del uso de la inteligencia artificial en América Latina* (pp. 413-461).

Lozada Pimiento, Nicolás (2021): “Sistemas y tecnología de inteligencia artificial en la resolución de controversias”. Universidad Externado de Colombia, Blog de Derechos de los Negocios. [Disponible en: <https://dernegocios.uexternado.edu.co/sistemas-y-tecnologia-de-inteligencia-artificial-en-la-resolucion-de-controversias/>]. [Fecha de consulta: 16 de agosto de 2021].

Martínez Bahena, Goretty Carolina (2013): “La inteligencia artificial y su aplicación en el campo del derecho”. [Disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r30570.pdf>]. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021].

National Forum on Education Statistics (2018): “Forum guide to early warning systems (NFES2019035)”. U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics. [Disponible en: <https://nces.ed.gov/pubs2019/NFES2019035.pdf>]. [Fecha de consulta: 16 de agosto de 2021].

OMS y Banco Mundial (2017): “Tracking universal health coverage: 2017 Global Monitor-

- ing Report”. [Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259817/9789241513555-eng.pdf>]. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021].
- Saad, Lydia (2019): “More Americans delaying medical treatment due to cost”. *Gallup*. [Disponible en: <https://news.gallup.com/poll/269138/americans-delaying-medical-treatment-due-cost.aspx>]. [Fecha de consulta: 16 de agosto de 2021].
- Superintendencia de Industria y Comercio (2020): “Inteligencia artificial e identificación biométrica, temas centrales en foro de protección de datos personales organizado por la SIC”. [Disponible en: <https://www.sic.gov.co/noticias/inteligencia-artificial-e-identificaci%C3%B3n-biom%C3%A9tricatemas-centrales-en-foro-de-protecci%C3%B3n-de-datos-personales-organizado-por-la-sic>]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2021].
- Tolosa, César y Giz, Álvaro (2010): “Sistema de identificación mediante huella digital para el control de accesos a la Universidad Libre, Sede Bosque Popular Simulado en un entorno web”, en Montaña Duque, Daniel Felipe (2017), p. 15. [Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10557/Proyecto%20de%20grado%20Daniel%20Felipe%20Monta%C3%B1a%20Duque.pdf?sequence=1&isAllowed=y>]. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2021].