

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN EL MARCO DE LA DEMOCRACIA DIGITAL


Juan Carlos Galindo Vácha¹

Este artículo se difunde con la autorización expresa de su autor y ha sido publicado en la Revista de Derecho Político N.º 122, enero-abril, 2025, págs. 159-184

SUMARIO

I. Los avances tecnológicos y la inteligencia artificial	01
II. La democracia digital	06
III. Beneficios de la tecnología digital y la inteligencia artificial en los servicios del estado	11
IV. La ia en el escenario de la democracia digital	20
V. Conclusiones	26

I. LOS AVANCES TECNOLÓGICOS Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El siglo xx fue, a más del escenario de graves conflictos militares, una época en la que los desarrollos industriales y la investigación condujeron a la humanidad por nuevos senderos. El progreso de los medios de transporte hizo que el mundo se hiciera más pequeño. El surgimiento de máquinas que ayudarían a procesar datos, de su aplicación en los diferentes sectores de la vida humana, los adelantos de la comunicación digital y satelital, condujo al mejoramiento de las condiciones de vida de la mayoría de los seres humanos y a superar multitud de problemáticas que se habían vivido en épocas pretéritas —y no obstante crear también otros—. El avance de la técnica ha sido vertiginoso en los últimos años. El siglo actual, en los pocos años transcurridos, ya presenta importantes innovaciones que están teniendo grandes impactos ahora, pero que seguramente conducirán próximamente a mejoras inimaginables.

Uno de los ámbitos que ha tenido especiales logros en los años recientes es el de la inteligencia artificial (IA), que busca crear sistemas capaces de realizar tareas

¹ Abogado de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá (Colombia), Maestro de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica) y Doctor de la Universidad de Salamanca (España). Dirección postal: Carrera 11 A No. 93-67 Of. 503 Bogotá, Colombia. Correo electrónico: juancarlosgalindovacha@gmail.com

que normalmente requieren inteligencia humana. Si bien hasta el momento no se ha inventado una máquina capaz de realizar las complejas operaciones mentales como el cerebro humano —lo que se entiende como inteligencia artificial general— los computadores si pueden realizar operaciones de búsqueda, de lectura, de verificación de análisis cuantitativos y cualitativos, incluso con mayor eficiencia que el hombre, que es lo que ahora se entiende como inteligencia artificial estrecha². Bien lo afirmó

José Mira, que los cuatro grandes objetivos de la inteligencia artificial son la modelación, la programación, la formalización y la implementación de máquinas capaces de interactuar de forma no trivial con el medio³. La inteligencia artificial es más que el desarrollo informático. Es la aplicación de ciencias humanas como la psicología, filosofía, neurociencia y las ramas del conocimiento del conocimiento al desarrollo de máquinas, con el propósito de resolver problemas y necesidades complejas de los seres humanos.

La inteligencia artificial es capaz de llevar a cabo muchas tareas intelectivas: además del procesamiento del lenguaje natural, los reconocimientos de voz y de rostro humano, así como conocimientos del funcionamiento del cerebro humano, para el desarrollo de nuevas formas para la toma de decisiones y la resolución de problemas cada vez más complejos, dado el actual entorno de la *big data*. El empresario e investigador Kai-Fu Lee describió los adelantos de la inteligencia artificial, que ha logrado y que alcanzará en los próximos años, cuando dijo que había cuatro olas de desarrollo, que se alimentan de diferentes tipos de datos producidos por los usuarios o por los propios desarrollos de la misma tecnología. Las dos primeras, la inteligencia artificial de internet y la inteligencia artificial empresarial, que ya están bastante avanzadas. Explicó el experto taiwanés que, con base en los datos de utilización, los algoritmos han venido aprendiendo los gustos de las personas, mediante el etiquetado —es decir, la clasificación y calificación de los datos, la acción de los usuarios respecto de los datos buscados o encontrados,

2. García Marcos, Julián (2023), “Inteligencia artificial. Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadoras en materia de inteligencia artificial”, en VelascoNúñez, Eloy (Ed.), *Marco normativo de la UE para la transformación digital*, Editorial La Ley, Madrid, pág. 427.

3. Mira Mira, José (2008), “Aspectos conceptuales de la Inteligencia Artificial y la Ingeniería del Conocimiento”, en Marín Morales, Roque Luis; Palma Méndez, José Tomás y Marín Morales, Roque (eds.) *Inteligencia artificial: técnicas, métodos y aplicaciones*, Editorial McGraw-Hill, Madrid, págs. 3 y 4.

compras, clics, observaciones, etc.—, para facilitar el mercadeo y consumo de los bienes y servicios ofrecidos por las diferentes empresas en la internet.

Por su parte, en el mundo de la inteligencia artificial empresarial, las grandes compañías, como *Element AI* en Canadá y *4th Paradigm* en China han venido ofreciendo el etiquetado de datos para favorecer el desarrollo de los negocios particularmente financieros o de consumo. Utilizan los datos del mundo virtual, la *big data*, para el desarrollo de nuevos mercados, para detectar problemáticas o para predecir nuevos hábitos de consumo⁴. Para Lee, la tercera ola es aquella de la inteligencia artificial de la percepción, en la que las máquinas y algoritmos pueden interpretar datos que antes solo podían hacer los humanos, y también en recoger, mediante sensores de diferente naturaleza, los datos del mundo real para producir acciones en el mundo digital; el reconocimiento facial, o al utilización de conexiones entre máquinas y la generación de acciones entre chips de ordenadores y equipamientos de los hogares y de las empresas, son ejemplos de los desarrollos que está teniendo esta categoría de inteligencia artificial⁵.

Finalmente, la cuarta ola, que consolidará los avances de las anteriores, permitirá que las máquinas puedan alimentarse tanto con los datos del mundo real como los del mundo virtual, y les permitirá interactuar de manera autónoma e independiente, gracias a los desarrollos tecnológicos de datos y de sensores, sin necesidad de la interacción humana. Muchos ejemplos ya se están viendo en la actualidad, como los coches autónomos, o los robots para la industria que funcio

4. “La IA empresarial analiza estas bases de datos en busca de correlaciones ocultas que a menudo escapan a simple vista y al cerebro humano. Se nutre de todas las decisiones y resultados históricos dentro de una organización y utiliza datos etiquetados para entrenar un algoritmo que puede superar incluso al más experimentado de los profesionales humanos. Esto es porque los humanos suelen hacer predicciones sobre la base de las características fuertes, un puñado de puntos de datos estrechamente relacionados con un resultado concreto, a menudo en una clara relación de causa a efecto. Por ejemplo, en la predicción de la probabilidad de que alguien contraiga diabetes, el peso de una persona y el índice de masa corporal son características fuertes. Los algoritmos de la IA tienen en cuenta estas características fuertes, pero también tienen en cuenta miles de otras características débiles: puntos de datos periféricos que pueden parecer no relacionados con el resultado pero que contienen cierto valor predictivo cuando se combinan a través de decenas de millones de ejemplos. Estas sutiles correlaciones suelen ser imposibles de explicar en términos de causa y efecto por cualquier persona... Pero los algoritmos que pueden cruzar miles de estas características fuertes y débiles -a menudo utilizando complejas relaciones matemáticas indescifrables para el cerebro humano- superarán incluso a los humanos de primerísima categoría en muchas tareas analíticas de negocios” (Lee, Kai-Fu, (2021) *Superpotencias de la inteligencia artificial*, Ediciones Deusto, Barcelona, págs. 149-150)

5. Kai-Fu Lee trae ejemplos de esta modalidad de inteligencia artificial en diferentes ámbitos, como por ejemplo, las compras vía e-commerce ordenadas desde las neveras o alacenas cuando están faltando los productos, el reconocimiento facial en los carros de compras de los almacenes y su interacción con el cliente, o incluso señala potencialidades educativas para segmentar a los estudiantes y sugerir diferentes sistemas de aprendizaje según las características individuales de los alumnos (ob. cit., págs. 159 a 165)

nan dependiendo de las condiciones de los cultivos o de drones para la entrega de mercancías⁶.

Algunas de las aplicaciones más relevantes y útiles de la IA en la actualidad⁷, para brindar apenas unos ejemplos, incluyen: i) Asistentes virtuales, tales como Siri, Google Assistant y Alexa, ii) Educación cívica: La IA puede utilizarse para crear re cursos educativos interactivos y personalizados que fomenten la educación cívica y la comprensión de temas políticos y sociales, ChatGPT⁸, Bing, entre otras, que gracias a la IA facilitan la vida diaria, proporcionando información, recomendaciones y con trolando dispositivos inteligentes, además de contar con una paciencia infinita que ningún maestro, profesor o capacitador humano podría tener; iii) Procesamiento de lenguaje natural (NLP)⁹, que permite a las máquinas la comprensión, interpretación del lenguaje humano, y su aplicación a campos prácticos como la traducción auto mática, análisis de texto, de sentimientos y *chatbots*¹⁰; iv) Vehículos autónomos, que podrán circular por las calles de manera independiente, navegar y tomar decisiones de conducción; v) Diagnósticos médicos, pues gracias a los desarrollos tecnológicos, se utiliza para analizar datos médicos, como imágenes de resonancia magnética o radiografías, para identificar

6. Lee, Kai-Fu (2021), *Superpotencias de la inteligencia artificial*, op. cit.

7. En la internet hay muchos sitios en los que se analizan las ventajas y desventajas de la inteligencia artificial, entre ellos, los siguientes: <https://nexusintegra.io/es/ventajas-y-desventajas-de-la-inteligencia-artificial/> <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/inteligencia-artificial-ventajas-y-desventajas> <https://www.pragma.com.co/academia/conceptos/inteligencia-artificial-en-beneficio-de-las-empresas>

8. <https://www.inesdi.com/blog/ventajas-y-desventajas-de-la-inteligencia-artificial/> “ChatGPT es un chatbot inteligente que ayuda a automatizar tareas de chat. Su denominación es el acrónimo de Chat Generative Pre-trained Transformer (Chat Generativo Preentrenado Transformador). Creado por Open AI en 2022, se basa en el motor OpenAI GPT-3 y está diseñado para proporcionar respuestas naturales y fluidas al usuario a través del chat mediante técnicas de aprendizaje y de refuerzo. El *chatbot* está construido sobre la tecnología de aprendizaje automático, lo que significa que puede adaptarse a diferentes situaciones e interacciones para ofrecer una experiencia más personalizada y eficaz.” (<https://www.arimetrics.com/glosario-digital/chatgpt>)

9. “El Procesamiento del Lenguaje Natural es el campo de conocimiento de la **Inteligencia Artificial** que se ocupa de investigar la manera de comunicar de las máquinas con las personas mediante el uso de lenguas naturales, como el español, el inglés o el chino”. (<https://www.iic.uam.es/inteligencia/que-es-procesamiento-del-lenguaje-natural/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20%20procesamiento%20de,el%20ingl%C3%A9s%20o%20el%20chino.>)

10. “... **podemos definir un chatbot como un asistente que se comunica con los usuarios a través de mensajes de texto**. En muchas otras ocasiones, toma forma convirtiéndose en un compañero virtual que se integra en sitios web, aplicaciones... conversando y ayudando a los usuarios. Se trata de una tecnología que permite al usuario mantener una conversación a través de un software que se integra en un determinado sistema de mensajería, como, por ejemplo: Facebook, Twitter, Telegram, Whatsapp, etc. El sistema está programado para que interactúe con el cliente y le resuelva dudas, pero sin que haya una persona física contestando. **Tienen la ventaja de que están disponibles siempre para resolver las dudas de los usuarios que quieran contactar contigo a cualquier hora del día.... Los algoritmos desarrollados por la inteligencia artificial y de aprendizaje automático permiten que los chatbots sean capaces de aprender**. Pueden llegar a intuir los hábitos y entender los gustos y preferencias de los usuarios....” (<https://bloo.media/blog/por-que-implementar-chatbot-en-tu-estrategia-de-marketing/>).

patrones y ayudar en el diagnóstico de enfermedades, para consultar muchas bases de datos y confrontar los resultados con muchas fuentes; vi) Detección de fraude en la identificación de patrones sospechosos en transacciones financieras y tarjetas de crédito, lo que facilita a las instituciones financieras para tomar medidas rápidas con el fin de prevenir estos delitos financieros; vii) Análisis de datos y toma de decisiones, gracias a la posibilidad de procesar grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias, lo que facilitará a las personas y empresas la toma de decisiones en negocios, investigación y desarrollo; viii) Robótica en desarrollo de programas que aumentan las capacidades de las máquinas, y que facilitan su aprendizaje autónomo para aprender de su entorno, tomar decisiones y realizar tareas complejas de forma autónoma; ix) Reconocimiento facial y de voz pues la IA se utiliza para reconocer rostros en aplicaciones de seguridad, como cámaras de vigilancia y sistemas de CCTV, además para avanzar en la identificación de personas por sus voces, huellas y mediante utilización de herramientas digitales en sistemas de verificación y control de acceso. Ya lo expresaba Yann Lecun, en una entrevista, cuando respondía las bondades y beneficios que podría traer la IA generativa, —aquella que puede crear contenidos nuevos, como conversaciones, historias, imágenes, además del reconocimiento de imágenes, el procesamiento de lenguaje natural (NLP)¹¹ y la traducción, entre otros—, en diferentes campos, desde la música y el arte hasta la investigación científica, en la salud y en la simulación de medicamentos¹².

La IA halagado que las máquinas realicen tareas que normalmente requieren de inteligencia humana, e incluyen el aprendizaje de datos, la detección de patrones para simular decisiones humanas, el conocimiento automático, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora y también la robótica, lo que se ha logrado aplicar también en los servicios que ofrece el Estado a sus habitantes. En los últimos años, la inteligencia artificial se ha utilizado cada vez más en la provisión de servicios gubernamentales, y ha mejorado la eficiencia y la calidad de los servicios ofrecidos a los ciudadanos. Recientemente se ha utilizado en una amplia variedad de servicios gubernamentales¹³, incluyendo: i) Los asistentes

11. <https://aws.amazon.com/what-is/nlp/>

12. <https://icemd.esic.edu/knowledge/articulos/entrevista-con-yann-lecun-sobre-generative-ai/>

13. “En el fondo de la IA en servicios gubernamentales se encuentran técnicas como el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, la visión de computadora, el reconocimiento de voz y la robótica. Estas técnicas se traducen en beneficios reales y tangibles cuando son puestas a trabajar. El procesamiento de lenguaje natural

virtuales y *chatbots* que ayudan en la interacción con los ciudadanos a través de la web o aplicaciones móviles: estos programas pueden responder preguntas comunes, realizar transacciones y proporcionar información sobre los servicios gubernamentales. Estos *chatbots* pueden ser implementados en las páginas web o redes sociales de las entidades públicas, permitiendo una atención al ciudadano las 24 horas del día, los 7 días de la semana; ii) la automatización de procesos ciudadanos, que permite reducir los tiempos de espera y errores en la tramitación de documentos y solicitudes. Por ejemplo, el uso de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para digitalizar y clasificar documentos o el uso de sistemas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para la revisión de documentos y la detección de fraudes; iii) La predicción de tendencias y proyecciones de utilidades de servicios públicos, pues la inteligencia artificial se utiliza para analizar grandes cantidades de datos y predecir tendencias futuras, como por ejemplo, demandas de servicios de salud o de educación de determinadas poblaciones; iii) La automatización de procesos gubernamentales que normalmente requieren de la intervención humana, como el procesamiento de solicitudes de beneficios y la revisión de documentos, e incluso las atenciones telefónicas o de páginas web, lo que aumenta la capacidad y rapidez en la respuesta del Estado; iv) También se utiliza para monitorear y mejorar la seguridad en áreas como el transporte, la seguridad pública y la ciberseguridad.

II. LA DEMOCRACIA DIGITAL

La democracia como modelo de organización política ha tenido un gran desarrollo a través de los siglos. Desde la antigua Grecia como mecanismo directo de decisión popular combinada con el sorteo de cargos¹⁴, y luego de un periodo de oscurantismo derivado de los regímenes imperiales y monárquicos vigentes en

extrae automáticamente información relevante de fuentes de inteligencia y realiza conexiones, lo que permite a los analistas encontrar ideas procesables. Las predicciones de tasa de fallos ayudan a garantizar que los equipos militares estén bien mantenidos y listos para ser desplegados cuando sea necesario. La detección de ciberanomalías puede revolucionar las estrategias de ciberseguridad en sistemas gubernamentales. Las posibilidades son infinitas y sin embargo apenas comienzan a tomar forma.” (<https://www.intel.la/content/www/xl/es/government/artificial-intelligence.html>).

14. Como bien lo expresó Bernard Manin en su libro *Los principios del Gobierno Representativo*, “Los demócratas de Atenas no se limitaban solo a predicar justicia, exhortando a los que estuvieran en el poder a imaginarse a sí mismos en el lugar de los gobernados: les daban las condiciones y las motivaciones para hacerlo”, mientras que “la verdadera práctica del sorteo entre los griegos resultaba en que las magistraturas electivas iban habitualmente a las clases más altas. Así que es comprensible que se pueda asociar la elección con la oligarquía o la aristocracia” (*Los Principios del gobierno representativo*, Madrid, Alianza, 1998, págs. 45 y 57).

Europa durante muchos siglos, gracias a los filósofos de la Ilustración, reconoció el valor del ser humano como titular de derechos y adoptó la representatividad para seleccionar electoralmente a quienes manejarían la *res publica*. Durante el siglo xx, las conquistas sociales le otorgaron al Estado un nuevo papel como director de la sociedad y condujeron a la consolidación de un nuevo escenario de la democracia: el modelo participativo, en el que el papel del ciudadano no estaba solamente circunscrito a elegir a sus gobernantes, sino a contar con iniciativa y especial protagonismo en la toma de las decisiones colectivas de las naciones, mediante los diferentes mecanismos de participación ciudadana, como el plebiscito, referendo, consultas populares, iniciativas legislativas, cabildos populares y revocación del mandato.

Con los desarrollos tecnológicos, que se consolidaron desde la última parte del siglo xx y especialmente en las primeras décadas del siglo xxi, la democracia dio un paso adicional. Permitir a los asociados contar con nuevos instrumentos de participación social, económica y política, mediante el uso de teléfonos móviles inteligentes, tabletas y computadores, y facilitar la comunicación entre los diferentes actores de la sociedad. La democracia participativa, entendida como aquel sistema basado en el reconocimiento y garantía de libertades y derechos, en el que los ciudadanos cuentan con el voto como herramienta de expresión para elegir a sus representantes y para hacer parte de las decisiones colectivas mediante la utilización de los mecanismos de participación ciudadana (tales como plebiscitos, referéndum, consultas populares, revocatorias de mandato, etc.), es un modelo de organización política reconocido por constituciones de varios países. Se puede afirmar que es el escaño más desarrollado de los modelos democráticos, en tanto reconoce a la persona como titular de derechos fundamentales y le brinda un amplio derecho de participación política a los ciudadanos,

Los países que reconocen este modelo de organización política de la democracia participativa así lo consagran en sus cartas políticas. Desde este punto de vista, podrá afirmarse que este modelo aún se mantiene, y que no ha evolucionado a uno superior. Los antedichos parámetros esenciales de la democracia participativa siguen siendo los mismos. Sin embargo, a pesar que no se hubieren incorporado cambios normativos, si puede afirmarse que hoy existe un modelo político diferente, una nueva versión de la democracia, producto no tanto de las variacio-

nes constitucionales, sino fruto de un gran desarrollo tecnológico que ha venido impactando la vida social y política, abriendo nuevos escenarios de participación de las personas, y generando una interacción digital entre los diferentes actores, aparte de los diferentes beneficios generados por la aplicación de la tecnología en los servicios del Estado.

Así, la democracia digital constituye un nuevo modelo de escenario político, en donde además de los mecanismos participativos institucionales —esto es el voto, y los procesos de participación ciudadana, tales como el plebiscito, referendo, con sultas populares, iniciativas legales ciudadanas, cabildo abierto— de la democracia participativa, se han abierto nuevos espacios políticos gracias a los avances de la tecnología. En efecto, las nuevas herramientas de comunicación (ordenadores, teléfonos móviles y tabletas) así como los avances de conectividad (tanto desde el punto de infraestructura física como digital), y el surgimiento y auge de las redes sociales, han modificado la interacción entre los ciudadanos y el Estado¹⁵, el ejercicio de la actividad política, y permiten que otros actores diferentes de los ciudadanos tengan una participación real y efectiva en la vida social y política. Ahora existe no solamente un escenario de participación institucional para los ciudadanos —que es el reconocido por la democracia participativa—, sino que ha surgido una nueva parcela que facilita la intervención de nuevos actores en los espacios digitales con incidencia en la realidad. Habermas lo reconoció cuando encontró en la realidad tecnológica actual un nuevo escenario para la política deliberativa¹⁶, por fuera de los esquemas institucionales de elecciones políticas, un espacio para que los ciudadanos puedan deliberar respecto de lo público por fuera de la estructura estatal. En este nuevo escenario de la democracia digital pueden intervenir ahora no solamente los ciudadanos —como lo hacen en la democracia participativa—, sino las personas naturales menores de edad y también

15. En este sentido, Raúl Magallón afirmó que el teléfono móvil ha dejado de ser una herramienta para reducir el tiempo de espera para ser un medio para gestionar estrategias de la conversación, pero también para la interacción social, y en la actualidad la tecnología no solamente ha acelerado procesos, sino que ha modificado el contrato social entre lo público, lo privado y lo íntimo (Magallón Rosa, Raúl (2023), *Updating News*, Ediciones Pirámide, Madrid, págs. 61-62).

16. “las elecciones políticas son algo diferente a los sondeos demoscópicos y no deberían reflejar sólo el espectro de las preferencias existentes. Y ahora que la revolución digital representa un paso adelante en las redes de comunicación y movilización ciudadana, deberíamos despedirnos de la imagen institucionalmente entumecida del Estado democrático de derecho. La licuefacción comunicativa de la política se presenta como clave sociológica para un contenido realista del concepto de una *política deliberativa*. Y bajo este punto de vista se puede comprender la construcción de un Estado constitucional como una red de discursos de formación de opinión y voluntad institucionalizados jurídicamente” (Habermas, Jürgen, (2016), *En la espiral de la tecnocracia*, Editorial Trotta, Madrid, pág. 58).

lo pueden hacer las personas jurídicas. Esta intervención será diferente de aquella de los ciudadanos, y se reflejará mediante la utilización de las herramientas tecnológicas en las redes sociales, en la emisión y recepción de mensajes de contenido político, en la información y en la desinformación, en el activismo político partidista, en la oposición frente a las políticas públicas, pero podrá significar impactos reales en el desarrollo de la democracia, como ya se ha visto en los casos de falsas noticias y manipulación electoral. Muchos de los partícipes en estos eventos fueron empresas y menores de edad provistos de acceso a los medios tecnológicos.

La democracia digital es, entonces, un nuevo estadio frente a aquel de la democracia participativa, en la medida en que gracias a la tecnología, por un lado surgen nuevos actores de la vida política con incidencia real en el desenvolvimiento de las instituciones, y por el otro, se les dotó de nuevos mecanismos para la expresión individual y colectiva, de nuevos medios para adelantar actividades sociales, para manifestar sus peticiones y descontentos, así como para demandar de las autoridades acciones y decisiones en temáticas sociales, económicas y políticas. El sistema político democrático cuenta ahora con nuevos actores y con escenarios adicionales al voto, a los institucionales mecanismos de participación ciudadana (como son las posibilidades de información, de comunicación, de interacción social, adelantadas por medio de las plataformas tecnológicas con teléfonos celulares, tabletas, y computadores), lo que ha significado la apertura de participación en escenarios institucionales y digitales con hondo impacto real. Entonces, puede afirmarse que, la democracia digital constituye una nueva escena política —posterior o siguiente a la democracia participativa—, en el que la tecnología desarrollada en los últimos años juega un papel fundamental en el mundo de las relaciones humanas y en la vinculación entre los individuos, las personas jurídicas y el Estado. Se trata de un nuevo esquema político en el que la persona ya no solamente figura como titular de los derechos fundamentales reconocidos por la institucionalidad democrática para intervenir en la elección de sus representantes y en la toma de decisiones colectivas, sino que además cuenta con canales adicionales de comunicación y de intervención política, tales como recibir información masiva por diferentes medios electrónicos e instantáneos, con la posibilidad de interactuar digitalmente con las instituciones públicas y actores políticos, como también con la potencialidad de

producir informaciones, opiniones y de difundirlas masivamente por medio de las redes sociales y de las plataformas tecnológicas, con un alto impacto en la vida pública. El reconocido espacio de intervención del ciudadano en la democracia participativa se encuentra ahora enriquecido por la existencia de nuevos ámbitos de actuación política, entre ellos los escenarios digitales, pero también con la intervención de nuevos actores, con consecuencias en el mundo real¹⁷.

En este nuevo escenario político de la democracia digital, el Estado cuenta también con importantes herramientas tecnológicas para atender las diversas tareas que le encomienda la sociedad, tales como la sistematización de los procesos electorales, la identidad digital, servicios informáticos de atención al usuario, manejo de grandes bases electrónicas de datos, y prestación masiva de bienes y servicios públicos, etc. Además, en la medida en que se han abierto canales digitales de comunicación e interacción entre las personas y las autoridades estatales, a más de los que de ordinario contemplaba la democracia participativa, puede decirse que la tecnología ha ampliado el concepto de la democracia. El desarrollo de la tecnología ha permitido que las autoridades públicas dispongan de variados servicios públicos y privados, además de específicos mecanismos de atención virtual para los ciudadanos, que por demás facilitan el ejercicio de la actividad política a los diferentes actores del sistema.

17. La intervención de empresas y personas para manipular las elecciones presidenciales en los Estados Unidos y los resultados del Brexit, entre otros, dejó claro que, a partir de la recolección de información de personas, Cambridge Analytica puso en marcha una estrategia dirigida a la alteración de las posturas de las personas y así variar sus consideraciones personales para modificar el sentido de su voto. Estas revelaciones mostraron esta nueva intervención política en escenarios digitales y reales, de parte de ciudadanos y actores personales. Se trata de una nueva realidad presente en la democracia actual.

III. BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS SERVICIOS DEL ESTADO

Como quedó visto, los desarrollos tecnológicos han forjado un escenario político de participación de nuevos actores y han facilitado mayores actuaciones e interacciones en un espacio digital en el entorno democrático, pero también han permitido la incorporación de mejoras sustanciales en los servicios del Estado hacia los administrados. La administración pública ha venido utilizando la tecnología para mejorar los servicios a los administrados, mediante la incorporación de nuevos canales de comunicación y de interacción digital y la utilización de sistemas informáticos para la atención y prestación de los servicios públicos. Sin embargo, dentro de ellos, un ámbito específico tiene una especial connotación, en tanto la incorporación tecnológica y la inteligencia artificial amplían el escenario democrático, al facilitar la expresión de las opiniones en el ámbito digital, el debate político, el activismo partidista y ciudadano, la manifestación de los votos de los ciudadanos, como es el sistema electoral.

La incorporación de los avances informáticos y de comunicaciones en los procesos electorales significa la apertura de nuevos campos para el debate, para el proselitismo de los partidos políticos, para la discusión ciudadana, más allá del ejercicio del sufragio. También facilitan la participación ciudadana en la elección de los diferentes representantes del poder público como en la toma de decisiones colectivas, mediante mecanismos como el voto por internet, en máquinas de voto electrónico. La inclusión de servicios digitales en la realización de procesos electorales en sistemas democráticos participativos, desde la habilitación de espacios de debate político y proselitista en la internet y redes sociales, hasta la utilización de máquinas para lograr una mayor participación política, coloca la democracia en un nuevo estadio, el de la democracia digital. Hay otros servicios de la administración pública que tienen una relación estrecha con la sistematización del proceso electoral, como es la identificación de las personas, que por esa razón pueden catalogarse como servicios dentro de la democracia digital, en tanto se encuentren presentes los presupuestos del modelo de democracia participativa. La identificación digital brinda mecanismos para el ejercicio de los derechos políticos, otorga oportunidades para la identidad de las personas en el ámbito digital, y

permite la implementación de mejoras informáticas en la realización de los procesos electorales. Por tal razón, a continuación se examinarán estos dos servicios estatales que tienen que ver con el ejercicio de derechos políticos tanto en la vida democrática real como digital, de trascendental importancia en la vida actual.

A. La identificación digital

La identidad de las personas, es decir su reconocimiento como individuos, como miembros de una sociedad y colectividad estatal, ha sido un tema de interés a lo largo de la historia, y ha evolucionado en respuesta a una variedad de factores, incluyendo cambios en la cultura, la política, la economía y la tecnología. Han existido diferentes mecanismos para individualizar a las personas, que es en lo que consiste la identificación.

En la actualidad hay diferentes mecanismos y herramientas para identificar a las personas: i) Documentos físicos de identidad: Las autoridades públicas diseñan un sistema en el que recogerán los datos personales del individuo, desde cuando nace (registro civil de nacimiento) hasta cuando muere (registro civil de defunción) y exigen documentos de identificación (tarjetas de identidad, Documento Nacionales de Identidad, Cédula de Ciudadanía, etc), en donde constan los datos biográficos, fotografía, huella digital, en formatos físicos dotados hoy de varios mecanismos de seguridad para evitar su falsificación; ii) Contraseñas: Este es uno de los mecanismos más comunes para verificar la identidad de las personas en plataformas o sistemas de ingreso y son combinaciones de caracteres que se utilizan para autenticar la identidad de un usuario, quien previamente ha informado al sistema digital el conjunto numérico con el cual se identificará. El cotejo del archivado y el colocado, permitirá verificar si se trata del mismo individuo u otro; iii) Autenticación de dos factores (2FA): se trata de un método que requiere que los usuarios proporcionen dos formas de identificación para acceder a una cuenta en línea, como por ejemplo una contraseña y la incorporación de un código enviado por mensaje de texto; iv) Biometría: Se trata de un sistema basado en el uso de características físicas únicas de la persona, como la huella dactilar, el reconocimiento facial, el iris del ojo, o incluso el ADN, para verificar la identidad de una

persona. Se trata de condiciones exclusivas de cada individuo, que permiten ser almacenadas en sistemas y luego cotejadas para verificar si se trata de una particular persona o no; v) Certificados digitales: Son documentos electrónicos que se utilizan para verificar la identidad de las personas en línea, que utilizan múltiples elementos de identificación, como los datos biográficos, diferentes sistemas biométricos, contraseñas, y el almacenamiento de estos factores en plataformas estatales o privadas, para garantizar la verificación de identidad de las personas en operaciones no presenciales, por medio de la Internet o cualquier otra red.

La biometría ha cobrado importancia en la era digital, ya que ofrece un alto nivel de seguridad y conveniencia para la autenticación de usuarios en línea. Se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, como la identificación de personas en aeropuertos, la autenticación de usuarios en dispositivos móviles, la verificación de identidad para transacciones financieras, entre otras. La biometría se ha vuelto cada vez más popular en el mundo moderno debido a su precisión y fiabilidad, y ha sido considerada como una alternativa más segura a las contraseñas tradicionales. Sin embargo, el uso de la biometría también ha planteado preocupaciones en cuanto a la privacidad y la seguridad de los datos biométricos. Por ejemplo, si los datos biométricos son almacenados de forma insegura, pueden ser vulnerables a los ciberataques y al robo de identidad. Además, el uso de la biometría también plantea preocupaciones en cuanto al potencial de uso indebido de datos biométricos por parte de las autoridades o terceros malintencionados. También genera inquietudes respecto de la vulneración de la privacidad de las personas, en la medida en que las cámaras de video del Estado o de entidades privadas pueden recoger la ubicación y demás circunstancias de su vida individual.

Los sistemas de biometría dactilar utilizan las características únicas de las huellas para identificar a las personas. Han avanzado gracias a los logros tecnológicos de los últimos años. Existen diferentes sistemas de biometría dactilar¹⁸ que se utilizan para la identificación y autenticación de usuarios, algunos de los cuales son: i) Sistemas ópticos, que utilizan una cámara para capturar la imagen de la huella

18. Vid. la entrada del blog NÜO “¿Cómo funciona un lector de huella? (14/11/2022) <https://blog.nuoplanet.com/lector-de-huella-como-funciona#:~:text=La%20luz%20LED%20es%20absorbida,m%C3%A1s%20claras%20a%20los%20valles>.

dactilar y luego analizan las características únicas de la huella dactilar, como los patrones de las crestas y los valles de los dedos; ii) Sistemas capacitivos, que operan mediante una matriz de sensores capacitivos para medir las variaciones en la carga eléctrica de la piel en la superficie de la huella dactilar; iii) Sistemas térmicos: Estos sistemas utilizan cámaras térmicas para medir la temperatura de la superficie de la huella dactilar y luego analizan los patrones únicos de temperatura para identificar a los usuarios; iv) Sistemas ultrasónicos, que mediante ondas ultrasónicas miden la profundidad y la forma de los surcos y crestas de la huella dactilar; v) Sistemas de espectroscopía, que usan la reflexión de luz infrarroja para analizar la composición química de la piel en la superficie de la huella dactilar.

De otro lado, los mecanismos de biometría facial utilizan las características únicas del rostro de una persona para identificarla. Se han desarrollado diversos medios de biometría facial¹⁹, tales como: i) Sistemas basados en características, que utilizan patrones de características de la cara de la persona, como la distancia entre los ojos, la forma de la nariz, la forma de la mandíbula y la forma de la frente, para identificar al individuo; ii) Sistemas fundamentados en textura: Analizan la textura de la piel en la superficie del rostro, la existencia de accidentes como lunares, cicatrices y determinan con precisión la textura de la dermis para identificar a los usuarios; iii) Sistemas con base en modelos 3D: Estos mecanismos recogen la información de la cabeza de las personas en tres dimensiones, la almacenan integralmente, y luego pueden cotejar con las personas y les permite distinguir entre personas que incluso se parecen físicamente; iv) Sistemas de reconocimiento de patrones, que utilizan algoritmos de aprendizaje automático, para analizar múltiples imágenes del rostro de una persona y crear un modelo único de su rostro.

Por su parte, los sistemas de biometría ocular cotejan las características únicas de los ojos de una persona para su autenticación e individualización²⁰. En esta tecnología existen dos tipos principales de sistemas de biometría ocular: i) Iris: En

19. Vid. Guillén, Thais (2023), en el Blog *Significat*, “¿Cómo funciona el reconocimiento facial? Tecnología facial”, Recuperado de: <https://www.electronicid.eu/es/blog/post/como-funciona-reconocimiento-facial/es>

20. Vid. la entrada del blog NÜO, “Reconocimiento de iris vs escaneo de retina” (19/05/2015) <https://blog.nuo-planet.com/reconocimiento-iris-escaneo-retina#:~:text=En%20seguridad%2C%20el%20reconocimiento%20de,para%20identificar%20a%20un%20individuo.>

esta metodología se analiza el patrón único de fibras y anillos que se encuentran en el ojo de una persona, y su identificación se realiza mediante la captura de una imagen del iris y la comparación con una imagen previamente registrada; ii) Retina: Que verifica los patrones únicos de vasos sanguíneos que se encuentran en la retina del ojo de una persona. Los sistemas de biometría ocular son altamente precisos y resistentes a los engaños, porque es difícil falsificar o duplicar los patrones únicos del sistema visual de una persona. Sin embargo, estos sistemas pueden ser menos prácticos en comparación con otros sistemas de biometría, ya que la captura de imágenes del ojo requiere dispositivos especializados y puede ser incómodo para algunos usuarios.

En los últimos años, el desarrollo tecnológico, con los avances de procesamiento y almacenamiento de datos, ha permitido también desarrollar la identificación digital, que utiliza diferentes métodos de autenticación para verificar la identidad de las personas. Tiene diferentes niveles de validación y de seguridad, según sean los requerimientos o propósitos de la verificación de la identidad de la persona. Para efectos de su utilización requiere el almacenamiento de la información en una base de datos pública o privada, como el nombre, la dirección de correo electrónico, la dirección de residencia, la fecha de nacimiento, los números de teléfono, los perfiles en las redes sociales y cualquier otra información que la persona elija compartir en línea, la huella digital, la fotografía, así como el desarrollo de variadas contraseñas. Puede realizarse mediante la creación de una cuenta en línea con un correo electrónico, en el que la persona proporciona información personal, como su nombre, y crea una contraseña de datos en una plataforma o servicio que requiere identificación del usuario. Con esta información, el proveedor de correo electrónico crea una cuenta única que se asocia con la identidad de la persona, y puede ser comprobada a la hora de acceder a determinados servicios y aplicaciones.

La identificación digital también se puede crear a través de la participación en redes sociales, como Facebook, Instagram y Twitter. Al crear un perfil en una red social, la persona proporciona información personal, como su nombre, fotografías, intereses y amigos, determina patrones individuales cuando crea consignas o seña particulares. Esta información se utiliza para construir una identidad digital, que es única para esa persona en el acceso y utilización de

este tipo de servicios. De otro lado, la identidad digital puede efectuarse como un trámite oficial ante las autoridades públicas, para la identificación de la persona, o la consolidación de una base de datos de diferentes usuarios, lo cual generalmente se realiza mediante la apertura de una carpeta digital, con datos biográficos, correo electrónico, biometría y contra señas individuales y secretas.

Adicionalmente, la utilización de la biometría e identificación digital en la prestación de servicios del Estado ofrece variados y múltiples beneficios, y entre se encuentran: i) Mejora de la seguridad, en tanto que se trata de un método altamente seguro y confiable para identificar y autenticar a las personas, situación que disminuye el riesgo de fraude y suplantación de identidad; ii) Agilidad y eficiencia: Su uso brinda una mayor rapidez en la prestación de servicios, porque reduce significativamente el tiempo de cotejo de la identidad de la persona y los costos asociados con esa verificación; iii) Accesibilidad: Facilita el acceso a los servicios del Estado desde cualquier lugar y en cualquier momento; iv) Reducción de la burocracia: La verificación mecánica o digital de los individuos puede disminuir la carga administrativa y humana de las entidades públicas, y así mejora la prestación de sus servicios. v) Mayor calidad de los datos: La biometría puede aumentar la calidad de la información de la persona, así como facilitar la precisión de los registros y la calidad de los servicios; vi) Seguridad adicional: la biometría es una tecnología altamente fiable, que puede proporcionar una autenticación robusta para los servicios digitales, evitando el fraude y la suplantación de identidad.

Sin embargo, también debe tenerse en cuenta que el uso de la biometría y la identificación digital plantean desafíos importantes en términos de protección de la privacidad y la protección de los datos personales. Por lo tanto, resulta indispensable que se establezcan normas y regulaciones claras para el uso de estas tecnologías y que se garantice la protección de los datos personales de los ciudadanos. De igual modo, las organizaciones que utilizan la biometría deberán establecer medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos biométricos de los usuarios, como, por ejemplo, la encriptación de los datos biométricos, la limitación de acceso a los datos a usuarios autorizados, la notificación de los usuarios en caso de violación de datos, entre otros aspectos.

B. La sistematización del proceso electoral

La democracia implica la existencia de mecanismos para la representación popular y para la expresión ciudadana de iniciativas de consolidación de la voluntad de la colectividad. El proceso electoral es el sistema por medio del cual el Estado organiza un conjunto de actividades y procedimientos que se llevan a cabo para seleccionar a los representantes de un país, región o entidad política, por medio del voto libre y secreto de los ciudadanos. Adecuadamente y con la precisión que lo caracterizaba, lo expresó don José Ortega y Gasset “La salud de las democracias, cualesquiera que sean su tipo y grado, depende de un mísero detalle técnico: el procedimiento electoral. Todo lo demás es secundario. Si el régimen de comicios es acertado, si se ajusta a la realidad, todo va bien; si no, aunque el resto marche óptimamente, todo va mal”²¹.

El electoral es un proceso que implica una gran cantidad de fases y actividades, entre las cuales se incluyen la inscripción de votantes, la identificación de candidatos, la organización de debates, la emisión de votos y el conteo de los sufragios, así como la publicidad de resultados. Los procesos electorales son fundamentales en las democracias modernas, en tanto permiten a los ciudadanos elegir a sus líderes y también expresar sus opiniones sobre las políticas y los programas gubernamentales. Cuando votan, los ciudadanos tienen la oportunidad de influir en las decisiones que afectan sus vidas y su bienestar, pero también pueden controlar y fiscalizar el desempeño de sus representantes en el gobierno. Pero también implica la disposición de espacios de deliberación política en condiciones de libertad e igualdad, que otrora se adelantaban en la plaza pública, luego en espacios de los medios de comunicación que fueron apareciendo (periódicos e impresos, radio y televisión) y ahora en el mundo digital de la internet y las redes sociales. Las autoridades públicas deben brindar garantías para que los partidos políticos, los ciudadanos y los nuevos partícipes de los espacios virtuales puedan deliberar y debatir en condiciones adecuadas de información y de respeto. La democracia actual ha visto la afectación institucional y política por la inadecuada y abusiva intervención de personas que buscan manipular y alterar los procesos electorales, por lo cual se imponen nuevas tareas para las autoridades electorales, entre ellas

²¹. Ortega y Gasset, José (1966), *La rebelión de las masas*, Editorial El arquero Revista de Occidente, Madrid, pág. 242.

con la utilización de la tecnología para evitar que los procesos propagandísticos desinformativos pueden tener eficacia, y para ello pueden utilizar también los medios informáticos y la inteligencia artificial.

Además, los procesos electorales son un elemento esencial de la legitimidad y la estabilidad de los gobiernos democráticos. Al proporcionar un marco institucional para la resolución pacífica de conflictos políticos y la transferencia de poder, los procesos electorales contribuyen a evitar la violencia y el caos en la sociedad. Precisamente por esta razón, los Estados deben contar con los medios y mecanismos para que los ciudadanos puedan expresarse libremente, para que puedan hacerlo en condiciones de seguridad y tranquilidad, en un entorno en el que los partidos y movimientos políticos puedan realizar sus actividades proselitistas.

Cada país cuenta con su propia organización de las elecciones, con autoridades gubernamentales que las realizan, con organismos independientes y autónomos, en algunas bajo un único director o con gubernaturas colegiadas, organismos nacionales, federales, etc. De igual manera, el diseño y realización de los procesos electorales es tan sometidos a muchas formas y variados modelos. Las necesidades institucionales, como las posibilidades de recursos son algunos de los elementos que permiten lidiar la arquitectura de los comicios en los que los ciudadanos se pronuncian individualmente para escoger a sus representantes o toman las decisiones que les competen.

Siendo los procesos electorales consustanciales a la democracia, en el sentido que sin éstos mal podría predicarse la existencia de aquella, se observa indefectiblemente que hoy en día la tecnología constituye una importante herramienta para la organización de los comicios. La preparación de un proceso electoral puede implicar la ayuda de los medios electrónicos y digitales para su desarrollo; desde la utilización de un computador para organizar un padrón electoral en una base de datos hasta la realización de un proceso con voto electrónico o con escrutinio electrónico, las herramientas informáticas han facilitado la implementación y realización de los comicios. Así las cosas, aun cuando en muchos países se mantiene el sistema de voto físico o manual, y en algunos pocos se manejan mecanismos de votación electrónica, la tecnología facilita, por un lado, el debate

político en escenarios virtuales, la participación electoral de los ciudadanos y el conteo, consolidación y divulgación de los resultados electorales.

Gracias a este apoyo informático referido a los procesos electorales, puede decirse que la sistematización del proceso electoral es una de las principales expresiones de la democracia digital. Las elecciones son los escenarios de expresión de los ciudadanos para elegir a sus representantes y tomar decisiones de interés general, y cuando se les organiza y realiza con medios tecnológicos, puede predicarse que el sistema político de la democracia cuenta con las ventajas y retos de las tecnologías de la información y comunicación.

Desde hace ya varias décadas, se viene utilizando la tecnología en muchas fases del proceso electoral. En muchos países, desde la organización de la identificación de los votantes, con la entrega a los ciudadanos de un documento de identidad individual, que conlleva la recolección de su información personal —incluyendo sus datos biométricos— para que reposen en bases de datos de las autoridades públicas. En la elaboración de los padrones electorales se utilizan poderosas bases de datos, para saber qué ciudadanos están habilitados para votar y en donde pueden hacerlo. La preparación del material electoral implica la disposición de medios informáticos para organizar la logística y la producción de formularios electorales y de las tarjetas electorales. La designación de los miembros de las mesas o jurados de votación, la notificación de su designación, así como su capacitación, implica las herramientas para gestionar la selección de millones de personas, su notificación y los procesos de capacitación para que puedan cumplir adecuadamente con sus labores.

De otro lado, como se avanzó en líneas precedentes, si bien la gran mayoría de los países democráticos siguen manteniendo un sistema de votación manual y apenas unos pocos (Bélgica, Filipinas, Brasil, algunos de los Estados Unidos de América y Venezuela —algunos con cuestionamientos en su operación—), la utilización de máquinas informáticas bajo un sistema denominado de voto electrónico trata de solucionar algunos problemas de tardanza en el conteo de votos, en los costos del proceso y en la facilidad para el votante, también ha presentado algunas di-

ficultade²². Los trámites de escrutinios, que se dirigen a consolidar los resultados de las votaciones, para determinar quiénes fueron elegidos o si las decisiones planteadas a los votantes aprobaron los márgenes legales o no, pueden contar con medios electrónicos para facilitar la labor de sumatoria y para consolidar de manera más ágil y segura los resultados de las votaciones. Muchos de los documentos electorales son también digitalizados para que los ciudadanos los puedan consultar, en aras de la transparencia del proceso, para lo cual se utilizan escáneres y repositorios digitales. Finalmente, en la medida en que mucha información electoral se divulga por la Internet, mediante publicaciones en páginas web de las autoridades electorales, hay que contar con medios digitales preventivos de ciberataques y de protección de la información, lo que exige sofisticados equipos y software especializado.

IV. LA IA EN EL ESCENARIO DE LA DEMOCRACIA DIGITAL

Varios son los países más avanzados en la utilización de la inteligencia artificial en servicios estatales. Los Estados Unidos de América han invertido fuertemente en inteligencia artificial en los últimos años y han implementado la tecnología en áreas como la defensa, la salud y la seguridad pública²³. El Reino Unido, por su parte, ha establecido una estrategia de inteligencia artificial que incluye la implementación de la tecnología en áreas como el transporte, la salud y la energía²⁴.

22. Si bien el voto electrónico tuvo un importante florecimiento durante la primera década del siglo XXI, precisamente por las facilidades que brindaba para el ejercicio del derecho al sufragio y el conteo de los votos, gracias al desarrollo de máquinas y sistemas electrónicos, y fue utilizado por varios estados en sus procesos de elección, con el paso del tiempo se ha desdibujado su importancia dados los grandes riesgos que presenta en su operación. A la par, se han desarrollado mecanismos alternos de usos tecnológicos que facilitan la logística y operación de los sistemas manuales de votación.

23. El Gobierno de los Estados Unidos de América expidió la Orden Ejecutiva No. 13859 del 11 de febrero de 2019 por medio de la cual estableció el Plan Estratégico Nacional de Investigación y Desarrollo de Inteligencia Artificial de los Estados Unidos de América, que reformuló el inicial expedido en octubre de 2016, y que incorporó la Iniciativa Americana de IA, una política de concertación entre las autoridades gubernamentales y el sector privado y a la academia para promover el desarrollo de la inteligencia artificial. Las más importantes responsabilidades asignadas a las agencias federales fueron: i) La priorización de las inversiones en investigación y desarrollo (I&D) de Inteligencia Artificial; ii) El mejoramiento en el acceso a la ciberinfraestructura y los datos de alta calidad; iii) La garantía de que la nación sea líder en el desarrollo de estándares técnicos para IA; iv) La implementación de oportunidades de educación y capacitación para preparar a la fuerza laboral estadounidense para la nueva era de la Inteligencia Artificial. (<https://u-gob.com/estados-unidos-lanza-plan-estrategico-de-inteligencia-artificial/>).

24. En la Estrategia Industrial del Gobierno británico de 2017 se incorporó la visión del gobierno de convertir al Reino Unido en un centro global de innovación en IA y se firmó un acuerdo sectorial para impulsar ese mercado, con grandes resultados (<https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy>). El 18 de julio de 2022, la Oficina de Inteligencia Artificial (*Office for Artificial Intelligence* – OAI) del Gobierno de Reino Unido publicó el informe anual “Estrategia Nacional de IA Plan de Acción de IA” (National AI Strategy – AI Action Plan), con el propósito de informar sobre los avances del plan de “Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial” (National AI Strategy-NAS). Este plan comprende tres partes: i) invertir en las necesidades a largo plazo del ecosistema

Con ocasión de la expedición del Reglamento de Inteligencia Artificial del 13 de marzo de 2024 por el Parlamento Europeo (https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_ES.pdf), el Consejo de Ministros Español aprobó el 15 de mayo del mismo año la Estrategia de Inteligencia Artificial 2024, que dio continuidad a la Estrategia de Inteligencia Artificial (ENIA) publicada en 2020, que se reiteró en la Agenda España Digital 2026²⁵.

Particularmente, en lo tocante propiamente con los procesos electorales, la inteligencia artificial puede ser aplicada de varias maneras, en especial para: i) Propender por el aumento de la participación ciudadana, gracias a herramientas dirigidas a promover la intervención de los ciudadanos y absolver sus dudas e inquietudes, por medio de asistentes virtuales y *chatbots*; ii) Realizar análisis de datos electorales por parte de las autoridades electorales y demás actores, para evaluar eventos político electorales y predecir tendencias futuras, como la participación electoral o los resultados de las elecciones; iii) Efectuar monitoreos respecto de la seguridad electoral y detectar actividades ilegales o fraudulentas, o combate de la desinformación en redes sociales; iv) Preparar la personalización de las campañas políticas, proporcionando a los ciudadanos y votantes mensajes y anuncios de su interés; y, finalmente, v) La automatización de diferentes actividades de los procesos electorales, gracias al manejo de grandes volúmenes de información, análisis de datos y procesamiento de resultados electorales, para mejorar su eficiencia y reducir el riesgo de errores humanos; vi) La verificación de identidades de los sufragantes, en la posibilidad de incluir herramientas para el voto remoto y también para la sistematización de los procedimientos de votación, así como también para la detección de fraude en votaciones y el conteo de votos más rápido y preciso.

Ahora bien, de otro lado, la inteligencia artificial cuenta también con un gran potencial para mejorar y transformar la democracia en otros varios aspectos, con el objetivo de lograr unos mayores espacios de discusión y de decisión entre otros: i) Participación ciudadana pues esta tecnología permite y facilita que los ciudada-

de la IA; ii) garantizar que la IA beneficie a todos los sectores y regiones, y iii) regular eficaz y eficientemente la IA. (<https://institutoautor.org/reino-unido-la-oficina-de-derechos-de-autor-analiza-la-regulacion-de-la-excepcion-de-mineria-de-textos-y-datos/>)

25. <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/transformacion-digital-y-funcion-publica/Paginas/2024/ia-inteligencia-artificial-estrategia-espana.aspx>

nos expresen sus opiniones y preferencias a través de plataformas digitales, proporcionando a los gobiernos información valiosa para informar sus políticas; iii) Transparencia y rendición de cuentas, en tanto que la IA puede ser utilizada para analizar grandes cantidades de datos gubernamentales y políticos, identificando patrones y anomalías que podrían indicar corrupción, malversación de fondos o ineficiencias en la administración pública; iv) Formulación de políticas públicas, pues los algoritmos pueden ayudar a analizar y predecir el impacto de diferentes políticas y propuestas, que permite a los responsables políticos tomar decisiones más informadas y basadas en evidencias; v) Monitoreo y análisis de medios: La IA puede ayudar a rastrear y analizar las tendencias en medios y redes sociales, permitiendo a los gobiernos y a los ciudadanos comprender mejor las preocupaciones y opiniones del público; vi) Nuevos y mejores servicios de atención a los ciudadanos y usuarios de los diferentes servicios del Estado en la medida en que se utiliza la tecnología para interactuar con los demandantes de atención al público; vii) Automatización de tareas administrativas rutinarias en instituciones gubernamentales, lo que permite a los funcionarios públicos centrarse en actividades más importantes y estratégicas, viii) la IA predictiva o generativa puede ayudar identificar y/o considerar opciones de políticas públicas (ya implementadas en otros países, o completamente nuevas) ignoradas por quienes promueven las reformas, aumentando así el menú de opciones, como también ayudar en el control de la desinformación.

Adicionalmente, la inteligencia artificial también permite otros beneficios en escenarios de la democracia digital, tales como: i) Lucha contra la desinformación porque los algoritmos de IA pueden ser entrenados para identificar y filtrar noticias falsas, *deepfakes* y desinformación en línea y así proteger la integridad del discurso público y la toma de decisiones informadas por parte de los ciudadanos; ii) Educación cívica mediante el desarrollo de recursos educativos interactivos, personalizados y de amplísima divulgación mediante los dispositivos electrónicos, que fomenten la educación cívica y la comprensión de temas políticos y sociales; iii) Diálogo y con sentido, a través de *chatbots* y otras herramientas de comunicación, que pueden facilitar el diálogo y la negociación entre diferentes grupos e intereses, ayudando a alcanzar consensos y soluciones colaborativas.

Para aprovechar al máximo el potencial de la IA en la democracia, resulta importante garantizar que su desarrollo y aplicación estén guiados por principios éticos.

cos y democráticos, y que se aborden los posibles riesgos y desafíos, como los sesgos algo rítmicos y la privacidad de los datos. La cooperación entre los gobiernos, la sociedad civil, los investigadores y los desarrolladores será clave para asegurar que la IA se utilice de manera efectiva y responsable en beneficio de la democracia.

Respecto de la utilización de la inteligencia artificial en el desarrollo de servicios estatales, varios beneficios traen estas nuevas tecnologías: i) La eficiencia en la prestación de los servicios, en tanto y en cuanto puede automatizar procesos y reducir el tiempo y los costos asociados con los servicios gubernamentales; ii) La calidad de servicio con respuestas más precisas y rápidas a las solicitudes de los ciudadanos; iii) La toma de decisiones, pues con la información y análisis de datos a su disposición, tanto las entidades públicas como los ciudadanos pueden arribar a conseguir respuestas y decisiones; iv) La apertura de nuevas vías de comunicación e interacción con los ciudadanos y los usuarios de los servicios públicos.

Con todo, la inteligencia artificial también genera desafíos y preocupaciones, tales como inquietudes y prejuicios de privacidad y seguridad, especialmente en áreas que implican la recopilación y el análisis de datos personales, reparos respecto de la falta de transparencia en la medida en que puede ser opaca u oscura en términos de cómo toma decisiones y puede ser difícil para los ciudadanos su comprensión, así como generar prevenciones de confianza en las decisiones tomadas por la inteligencia artificial.

Como lo describió Fernando Filgueiras el estado actual de la técnica de aplicación de las tecnologías de IA en la esfera pública presenta varios retos, pues “Es importante comprender que la tecnología de IA no cambia un conjunto de problemas. Las decisiones en los servicios públicos y las políticas siguen siendo un trabajo ritualista con mensajes ambiguos que generan interpretaciones conflictivas (Zahariadis, 2016). Lo que se ha hecho evidente es que, si bien los algoritmos automatizan el proceso de decisión, también crean un nuevo orden de problemas. Los algoritmos producen y contribuyen a varias formas de injusticia, incluidos los prejuicios raciales o de género (Benjamin, 2019; Noble, 2018), formas de colonialismo de datos (Couldry y Mejias, 2019) y la producción de nuevas desigualdades (Eubanks, 2018; O’Neil, 2016). Por

ejemplo, la aplicación de la IA a los grados “A-level” en Inglaterra y Escocia generó resultados controvertidos al examinar a los estudiantes para la admisión a la universidad. Los resultados dieron lugar a interpretaciones contradictorias que resultaron con el público exigiendo disculpas al gobierno y un enfoque alternativo del Departamento de Educación para que las universidades flexibilizaran el examen (Pagnamenta, 2020)²⁶.

De otro lado, importa también destacar cómo la inteligencia artificial, cada vez más presente en la vida contemporánea está llamando la atención de los Estados, dada su presencia e impacto en la sociedad, en la economía y en la vida de las personas, hasta el punto que veintiocho países, entre ellos Estados Unidos, China, y los miembros de la Unión Europea, firmaron en Buckinghamshire (Inglaterra) el primero de noviembre de 2023 la Declaración de Bletchley, con ocasión de la cumbre *AI Safety Summit*, con el propósito de lograr un desarrollo seguro y responsable de la Inteligencia Artificial (IA)²⁷. Los participantes coincidieron en los potenciales riesgos del indebido uso de la inteligencia artificial, particularmente en asuntos como la seguridad nacional y los procesos electorales que próximamente se llevarán a cabo en varios países.

En esta cumbre, los países coincidieron en preocupaciones respecto del uso indebido e intencional de la IA, así como en consecuencias de su utilización inadecuada en ámbitos tales como la ciberseguridad, biotecnología y desinformación. Fueron destacadas las intervenciones respecto de la necesidad de profundizar en la comprensión y atención de los potenciales y riesgos de esta herramienta tecnológica, como también acordaron trabajar conjuntamente para apoyar una red científica sobre la seguridad de la inteligencia artificial. Los países participantes dispusieron reuniones presenciales, que inicialmente se llevarán a cabo en Corea del Sur y luego en Francia.

26. Filgueiras, Fernando (2021), “Inteligencia artificial en la administración pública: ambigüedades y elección de sistemas de IA y desafíos de gobernanza digital, en *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. No. 79, Marzo 2021, pág. 9. Se han mantenido entre paréntesis las citas incluidas en el texto original. Recuperado de: <https://clad.org/wp-content/uploads/2022/03/079-01-F-1.pdf>

27. “Declaración de Bletchley de los países que asisten a la Cumbre de seguridad de la IA, 1 y 2 de noviembre de 2023”, Recuperado de: <https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit2023-the-bletchley-declaration/dbc58681-1b68-47e0-8e3f-f91435fdf8ce> Puede verse un comentario sobre esta Declaración aquí: <https://tekiosmag.com/2023/11/06/en-que-consiste-la-declaracion-de-bletchley-el-acuerdo-de-28-paises-que-busca-el-desarrollo-responsable-de-la-inteligencia-artificial/#:~:text=Con%20este%20acuerdo%2C%20los%20firmantes,un%20comunicado%20del%20Gobierno%20brit%C3%A1nico.>

Entre las expresiones de la declaración, se pueden destacar las siguientes afirmaciones: “La Inteligencia Artificial (IA) presenta enormes oportunidades globales: tiene el potencial de transformar y mejorar el bienestar humano, la paz y la prosperidad. Para lograr esto, afirmamos que, por el bien de todas las personas, la IA debe diseñarse, desarrollarse, implementarse y utilizarse de manera segura, centrada en el ser humano, confiable y responsable. Acogemos con beneplácito los esfuerzos de la comunidad internacional hasta ahora para cooperar en materia de IA para promover el crecimiento económico inclusivo, el desarrollo sostenible y la innovación, proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales y fomentar la confianza pública en los sistemas de IA para realizar plenamente su potencial. Los sistemas de IA ya están implementados en muchos ámbitos de la vida diaria, incluidos la vivienda, el empleo, el transporte, la educación, la salud, la accesibilidad y la justicia, y es probable que su uso aumente. Reconocemos que este es, por lo tanto, un momento único para actuar y afirmar la necesidad de que el desarrollo seguro de la IA y de que las oportunidades transformadoras de la IA se utilicen para bien y para todos, de manera inclusiva en nuestros países y a nivel mundial. Esto incluye servicios públicos como salud y educación, seguridad alimentaria, ciencia, energía limpia, biodiversidad y clima, para hacer realidad el disfrute de los derechos humanos y fortalecer los esfuerzos para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas”²⁸.

Finalmente, resulta importante no perder de vista las limitaciones actuales de la inteligencia artificial. La IA sabe computar grandes cantidades de datos y proyectar patrones del pasado al futuro, pero no es capaz de identificar patrones nuevos. Tampoco es capaz de discernir o dar sentido a una experiencia, como lo señaló el profesor de la Universidad de Toronto John Vervaeke, Lillicrap y Richards, en su trabajo en “*Relevance Realization and the Emerging Framework in Cognitive Science*”²⁹. En este sentido, falta hoy todavía mucho camino para lograr que la IA alcance las habilidades del cerebro humano, particularmente en la toma de decisiones complejas en los diferentes campos de acción del hombre, que in-

28. <https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchleydeclaration/dbc58681-1b68-47e0-8e3f-f91435fdf8ce>

29. Vervaeke, John; Lillicrap, Timothy P.; Richards, Blake A. (2009), “*Relevance Realization and the Emerging Framework in Cognitive Science*”, en *Journal of Logic and Computation Advance Access*, Volume 22, Issue 1, publicado en 2009 e incluido posteriormente en febrero 2012, págs. 79–99, DOI: <https://doi.org/10.1093/logcom/exp067>

corporan ingredientes no racionales, como los afectivos o actitudinales, que son emociones humanas que no puede entender una máquina —por lo menos hasta el presente—. En este sentido, es importante destacar las opiniones de Jacob Browning y Yann Lecun con ocasión de las limitaciones de las máquinas y la IA con relación al lenguaje, particularmente en lo que tiene que ver con la comunicación no verbal, o los variados modismos que pueden tener las lenguas en estos momentos, sin desconocer los avances que ha tenido la inteligencia artificial sobre todo en la búsqueda y procesamiento de datos³⁰. Con todo, resulta muy difícil predecir hoy los avances de la IA en el futuro, sobre todo por la velocidad de los hitos y descubrimientos que va teniendo en todo el mundo.

V. CONCLUSIONES

Primera: Los avances tecnológicos de las últimas cuatro décadas han variado el escenario social, económico y político de la humanidad, y gracias a las nuevas herramientas electrónicas y al mejoramiento de la conectividad, las personas cuentan con mayores y eficaces medios de comunicación e interacción.

Segunda: La inteligencia artificial, como aquella especialidad de la tecnología dirigida al desarrollo de máquinas y mecanismos dirigidos a emular la mente humana, está abriendo una nueva puerta para atender las necesidades individuales y colectivas, siendo algunas de ellas la identidad digital, sistemas electorales e interacción entre los particulares y el Estado, pero conlleva también indudables peligros y amenazas que deben ser analizados a la par que el propio desenvolvimiento tecnológico.

Tercera: La democracia, como sistema político, ha migrado a un nuevo estadio, aquel de la democracia digital, en el que ya no solo intervienen los ciudadanos

30. Afirieron en su artículo “AI And The Limits Of Language”, Browning y Lecun afirieron que “Language is important because it can convey a lot of information in a small format and, especially after the creation of the printing press and the internet, can involve reproducing and making it available widely. But compressing information in language isn't cost-free: it takes a lot of effort to decode a dense passage. Humanities classes may require a lot of reading out of class, but a good chunk of class time is still spent going over difficult passages. Building a deep understanding is time-consuming and exhaustive, however the information is provided. This explains why a machine trained on language can know so much and yet so little. It is acquiring a small part of human knowledge through a tiny bottleneck. But that small part of human knowledge can be about anything, whether it be love or astrophysics. It is thus a bit akin to a mirror: it gives the illusion of depth and can reflect almost anything, but it is only a centimeter thick. If we try to explore its depths, we bump our heads. (<https://www.noemamag.com/ai-and-the-limits-of-language/>)

sino todos aquellos que cuenten con teléfonos móviles, tabletas y computadores, quienes participan en la vida política ya no sólo a través de los mecanismos de participación ciudadana, sino también mediante las redes sociales, con alto impacto en la vida institucional de las naciones. En este nuevo escenario democrático, la IA deberá tener un protagonismo importante, para diseñar y operar mecanismos que faciliten la depuración de la desinformación que afecta la actividad política y electoral, y controlar la manipulación que pueda intentarse por medio de diferentes mecanismos, como las *deep fakes* y el envío de información maliciosa para variar el sentido del voto. Cuarta: Este nuevo contexto, que indudablemente genera mayores oportunidades económicas y sociales de alto beneficio para las comunidades, trae consigo también graves riesgos de afectación para la convivencia humana y desafíos que deben ser enfrentados por los diferentes actores públicos y privados. Es una tarea de todos, impostergable y urgente en la actualidad, para neutralizar las posibles y graves afectaciones que podría generar en la vida institucional de la sociedad contemporánea.

BIBLIOGRAFÍA

Boden, Margaret A. (2017), *Inteligencia artificial*, Editorial Turner, Madrid. Filgueiras, Fernando (2021), “Inteligencia artificial en la administración pública: ambigüedades y elección de sistemas de IA y desafíos de gobernanza digital”, en *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. No. 79, Marzo 2021, págs. 5-38. Recuperado de: <https://clad.org/wp-content/uploads/2022/03/079-01-F-1.pdf>

García Marcos, Julián (2023), “Inteligencia artificial. Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadoras en materia de inteligencia artificial”, en Velasco Núñez, Eloy (Ed.), *Marco normativo de la UE para la transformación digital*, Editorial La Ley, Madrid

Guillén, Thais (2023), en el Blog *Significat*, “¿Cómo funciona el reconocimiento facial? Tecnología facial”, Recuperado de: <https://www.electronicid.eu/es/blog/post/como-funciona-reconocimiento-facial/es>

Habermas, Jürgen (2016), *En la espiral de la tecnocracia*, Editorial Trotta, Madrid.

Lee, Kai-Fu (2021), *Superpotencias de la inteligencia artificial*, Ediciones Deusto, Barcelona.

Magallón Rosa, Raúl (2023), *Updating News*, Ediciones Pirámide, Madrid Match,

Damián Jorge (2001), *Redes neuronales: Conceptos Básicos y Aplicaciones.*, Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rosario. Recuperado de: https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/5_anio/orientador1/monograis/matich-redesneuronales.pdf

McGilchrist, Iain (2012), *The Master and His Emissary: The Divided Brain and the Making of the Western World*, Yale University Press.

Mira Mira, José (2008), “Aspectos conceptuales de la Inteligencia Artificial y la Ingeniería del Conocimiento”, en Marín Morales, Roque Luis; Palma Méndez, José Tomás y Marín Morales, Roque (eds.) *Inteligencia artificial: técnicas, métodos y aplicaciones*, Editorial McGraw-Hill, Madrid, págs. 3-28

Nowotny, Helga (2022), *La fe en la inteligencia artificial*, Galaxia Gutenberg, Barcelona.

Ortega y Gasset, José (1966), *La rebelión de las masas*, Editorial El arquero Revista de Occidente, Madrid

Palma, Jose T. y Marín Morales, Roque (Editores) (2008), *Inteligencia artificial -Técnicas, métodos y aplicaciones*, Editorial McGraw-Hill, Madrid. Toffler, Alvin (1980), *La Tercera Ola*, Plaza & Janes, Barcelona. Turing, Alain M. (1950), “*Computing Machinery and Intelligence*”, en *Mind*, New Series, Vol. 59, No. 236 (Oct.), pp. 433-460. Oxford University Press on behalf of the Mind Association. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/2251299>

Velasco Nuñez, Eloy (editor) (2023), *Marco normativo de la UE para la transformación digital*, La Ley Soluciones Legales S.A., Madrid.

Vervaeke, John; Lillicrap, Timothy P.; Richards, Blake A. (2009), “*Relevance Real-*

zation and the Emerging Framework in Cognitive Science”, en *Journal of Logic and Computation Advance Access*, Volume 22, Issue 1, publicado en 2009 e incluido posteriormente en febrero 2012, págs. 79–99, DOI: <https://doi.org/10.1093/log-com/exp067>

Title

Artificial Intelligence (AI) in the framework of digital democracy

Resumen

Los avances tecnológicos de los últimos años le han permitido a la humanidad alcanzar niveles sociales y económicos, como de bienestar, nunca antes logrados. La conectividad y el desarrollo de sistemas y procesamiento de datos han alcanzado dimensiones inimaginables en los siglos precedentes, entre ellos la creación de máquinas y sistemas que semejan el funcionamiento de la mente humana, con un gran potencial de impacto sobre la vida en el planeta. La democracia ha recibido también estos influjos, que han ampliado el escenario político, la interacción entre las personas y el Estado y la participación, y que permiten afirmar el arribo a un nuevo escenario político: la democracia digital. Muchos de los servicios estatales se han visto favorecidos con la aplicación de los recientes avances tecnológicos: la identidad de las personas, la interacción entre los particulares del estado y la sistematización de los sistemas electorales. La inteligencia artificial, desde sus orígenes en 1943, ha tenido avances significativos en los últimos años, con procesos tecnológicos que facilitan las tareas privadas y públicas, con grandes beneficios, pero también con un sinnúmero de riesgos y dificultades, que desde ya deben ser analizados para prevenir las desfavorables consecuencias que pueda generar su utilización.

Abstract

The technological advances of recent years have allowed humanity to reach social and economic levels, as well as well-being, never before achieved. Connectivity and the development of systems and data processing have reached dimensions unimaginable in previous centuries, including the creation of machines and systems that resemble the functioning of the human mind, with great potential to impact life on the planet. Democracy has also received these influences, which have expanded the political scenario, the interaction between people and the State and participation, and which allow us to

affirm the arrival of a new political scenario: digital democracy. Many state services have been benefited by the application of recent technological advances: the identity of people, the interaction between individuals in the state and the systematization of electoral systems. The artificial intelligence (IA), since its origins in 1943, has made significant advances in recent years, with technological processes that facilitate private and public tasks, with great benefits, but also with countless risks and difficulties, which must now be analyzed, to prevent the unfavorable consequences that its use may generate.

Palabras clave

Inteligencia artificial; Democracia; Democracia digital; Identificación digital; Biometría; Tecnologías de la información; Desinformación

Key words

Artificial intelligence; Democracy; Digital democracy; Digital identification; Biometrics; Information Technology; Disinformation