

El desafío de la Inteligencia Artificial a la vigencia de los derechos fundamentales

The challenge of Artificial Intelligence to the validity of fundamental rights

Antonio Tirso Ester Sánchez
Departamento de Ciencias Jurídicas Básicas
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
ORCID: 0000-0002-3450-5344

Fecha de recepción 31/12/2022 | De aceptación: 13/03/2023 | De publicación: 01/06/2023

RESUMEN

Es innegable que la Inteligencia Artificial está presente en nuestra vida cotidiana produciendo innumerables ventajas en el conjunto de la sociedad, aunque un uso indiscriminado de la IA conlleva riesgos que pueden afectar directamente a los derechos fundamentales de las personas. Este trabajo pretende analizar las implicaciones en los derechos fundamentales de los ciudadanos y los principios éticos que deben imperar en el uso de la IA, así como en los riesgos que conlleva, pero siendo conscientes que estamos ante una materia sobre la que existe aún más debate que derecho positivo.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia Artificial; derecho y tecnología; principios éticos; derechos humanos; riesgos digitales.

ABSTRACT

It is undeniable that Artificial Intelligence is present in our daily life producing innumerable advantages in the whole society, although an indiscriminate use of AI entails risks that can directly affect the fundamental rights of individuals. This work aims to analyze the implications on the fundamental rights of citizens and the ethical principles that should prevail in the use AI, as well as the risks involved, being aware that we are facing a matter on which there is even more debate than positive law.

KEY WORDS

Artificial Intelligence; law and technology; ethical principles; human rights; digital risk.

Sumario: 1. Introducción. 2. Aproximación al concepto de Inteligencia Artificial. 3. Los derechos fundamentales implicados en el uso de la Inteligencia Artificial. 4. Principios éticos para una Inteligencia Artificial fiable. 5. Conclusiones: el futuro de la Inteligencia Artificial. 6. Bibliografía

1. Introducción

La sociedad del siglo XXI está inmersa en una revolución tecnológica que conlleva una profunda transformación en la forma en la que se ha venido entendiendo la humanidad. Responsable de dicha evolución son los avances tecnológicos acaecidos en diversos ámbitos como la Inteligencia Artificial (en adelante, IA), los sistemas de Big Data y la robótica. Estos fenómenos están sufriendo en las últimas décadas un proceso de cambios constantes, y especialmente, se han visto acelerados en estos años por la pandemia del COVID-19. Esta revolución digital ha venido a mejorar la vida de las personas facilitando muchos procesos, pero, sobre todo, nos invita a plantear nuevos retos respecto a la protección de los derechos fundamentales y a la determinación de aquellos principios éticos que deben primar ante el uso de estas tecnologías dado que no se puede asegurar que se encuentren controladas en su totalidad.

Es un hecho evidente que la IA conlleva múltiples ventajas ya que pueden ser automatizadas aquellas actividades repetitivas donde se desperdicia talento humano, y ello conlleva la reducción de tiempo y de errores que puedan cometer las personas en el desarrollo de determinados procedimientos. Esta situación repercute directamente en la motivación del trabajador que dejará de realizar tareas monótonas y podrá desarrollar su talento y creatividad. El uso de la IA permite reducir este margen de error además de dar la posibilidad de conocerlo con certeza, por lo que supondrá un incremento en la eficacia productiva. No hay que olvidar que la IA permite analizar una cantidad ingente de datos de forma actualizada, lo que conlleva una mejoría en la toma de decisiones en las empresas y el establecimiento de estrategias.

Para conocer esta realidad es necesario analizar los límites donde la IA puede traspasar los derechos fundamentales reconocidos en las diferentes legislaciones tanto nacionales como internacionales. Y ello puede ocurrir porque al ser una tecnología emergente aún no existe preparación suficiente para controlar las brechas de seguridad y los posibles riesgos existentes, esto dicho con independencia del coste de establecer este sistema con todas las garantías y los profesionales expertos en la materia. Además, el coste de implementación de la IA tanto en términos de tiempo como en recursos económicos resulta ser muy elevado.

También se va a abordar una de las consecuencias más inmediatas de la IA, como es el impacto en los derechos fundamentales de los ciudadanos, cuestión que cada vez suscita más preocupación. A consecuencia de ello, la Agencia Europea de Derechos Fundamentales de la Unión Europea ha realizado un informe para abordar la implicación de la IA en los derechos fundamentales de los ciudadanos.

Por otro lado, habría que tener en cuenta los principios éticos que deben estar presentes en esta disciplina. Los avances en esta materia son tan inmediatos que es imprescindible regular de manera precisa los principios éticos que deben regir, de forma que no puedan omitirse valores tan fundamentales como la dignidad de la persona, la libertad, la privacidad, los principios básicos de seguridad, entre otros. Ello debe plantearse de manera minuciosa y exhaustiva porque pueden producirse periodos en los que exista un vacío legal.

Estamos ante una realidad altamente cambiante, por lo que se abordarán posturas mantenidas en momentos anteriores al actual, pero desde la conciencia de que lo más actual es lo que impera. El objetivo que pretende este estudio es analizar las implicaciones en los derechos de los ciudadanos y los principios éticos que deben imperar en el uso de la IA, así como en los riesgos que conllevan, pero siendo conscientes en todo momento, que estamos ante una materia sobre la que existe aún más debate que derecho positivo.

2. Aproximación al concepto de Inteligencia Artificial

La IA se encuentra presente en muchos de los ámbitos de nuestra vida cotidiana, pero no por ello viene a constituir una realidad reciente. El término IA fue empleado por vez primera en 1956 por el informático John McCarthy durante la celebración de una conferencia organizada en la Universidad de Dartmouth (EEUU) para hacer referencia a “la ciencia y la ingeniería de crear máquinas inteligentes”¹, que puedan razonar como seres humanos y puedan aprender de sí mismos, a la vez que sean capaces de resolver problemas relativamente complejos². Sobre este primer antecedente léxico surgieron otros avances tecnológicos que han ido marcando la ruta de lo que hoy conocemos como IA.

¹ McCarthy, John; Minsky, Marvin; Rochester, Nathaniel; Shannon, Claude; *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, august 31, 1955. Véase el texto íntegro de la conferencia en el siguiente enlace: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>

² Herrera de las Heras, Ramón; *Aspectos legales de la inteligencia artificial. Personalidad jurídica de los robots, protección de datos y responsabilidad civil*, Madrid: Dykinson, 2022, p. 18.

Otro de los padres de la IA, Marvin Lee Minsky, estableció uno de los conceptos más extendidos sobre la temática al entender que nos encontramos ante “la ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si las hicieran las personas”. También definió a la IA como aquella “capacidad de ciertos sistemas informáticos de procesar información y producir un resultado mediante un razonamiento que emula en cierto modo la actividad inteligente de los seres humanos”³.

El concepto de IA ha evolucionado a lo largo de las últimas décadas, pero no existe en la actualidad una definición consensuada y aceptada de manera universal, tal y como denuncia el Consejo Económico y Social Europeo en su Dictamen sobre la Inteligencia Artificial de 2017. En dicho Dictamen se define la IA como “la automatización de comportamientos inteligentes como razonar, recabar información, planificar, aprender, comunicar, manipular, observar e incluso crear, soñar y percibir”⁴, estableciendo una distinción entre la existencia de una IA débil y otra IA fuerte⁵. Se entiende por IA débil aquella inteligencia programada para que sea capaz de realizar tareas específicas y pueda resolver problemas concretos sin apenas mostrar evidencias cognitivas, y por IA fuerte aquellos sistemas de IA que pueden procesar las mismas capacidades intelectuales que realiza el ser humano, ya sea pensar, predecir, razonar o aprender. Esta distinción es entendida por parte de la doctrina como una falacia al estar fundamentada en la falsa creencia que la única forma de desarrollar sistemas expertos de IA es replicando los procesos cognoscitivos más relevantes del pensamiento humano⁶.

Realmente es difícil determinar un concepto unívoco de IA porque estamos ante una materia que se encuentra en continuo cambio, y ello dificulta la posibilidad de establecer una definición que determine su ámbito de actuación, sus límites y sus características propias. Pero, aunque no exista un concepto aceptado de forma unánime por la doctrina, en toda definición de IA que pudiera resultar relevante se debe tener en cuenta lo establecido por los científicos Stuart Russell y Peter Norving al clasificar la IA en cuatro posibles modelos: a) Sistemas que consisten en llevar a cabo una imitación de la forma de

³ Sánchez Bleda, Pilar; “Inteligencia artificial & derecho... ¿binomio posible?”, En E. Ortega Burgos (Director), *Nuevas tecnologías 2021*, Valencia: Tirant lo Blanch, 2021, p. 863.

⁴ Comité Económico y Social Europeo; *Dictamen sobre la Inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad*, 2017, p. 3. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=BG>

⁵ *Ibidem*, p. 3.

⁶ Solar Cayón, José Ignacio; *La Inteligencia Artificial Jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho y el mercado de servicios jurídicos*, Navarra: Thomson Reuters Aranzadi, 2019, pp. 24 y 25.

pensar del ser humano, de manera que automatizan acciones, aprenden, buscan soluciones a problemas; b) Sistemas que actúan como los individuos, pero de forma semejante e incluso mejor; c) Sistemas que llevan a cabo una acción de pensar racional, semejante al de los seres humanos, partiendo de un contexto hasta llegar a una solución, y d) Sistemas que actúan de forma racional, a través de la imitación del comportamiento de las personas⁷.

Las soluciones de IA las encontramos instaladas en nuestros teléfonos móviles, en correos electrónicos, en navegadores GPS, están presentes dentro de nuestro entorno doméstico, laboral y social configurando una realidad conocida como el internet de las cosas⁸. De ahí la relevancia que adquiere la protección de los datos personales y la normativa desarrollada ante estos avances tecnológicos, y para la protección de los derechos de los ciudadanos se legisla, destacando a nivel europeo, el Reglamento (UE) 2016/679, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (en adelante, RGPD), y, a nivel nacional, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

A través de las herramientas de Big Data se obtiene una cantidad masiva de datos, y sobre el mismo se habla de las cinco características esenciales: volumen, velocidad, variedad, valor y veracidad. Pero el almacenamiento masivo de datos sin ordenar ni procesar adecuadamente no posee ninguna utilidad. Por tanto, la IA se convierte en el instrumento necesario para almacenar, procesar y analizar de forma apropiada los datos masivos obtenidos. Desde esta perspectiva, la profesora Isabel Antón define la IA como “un campo de la ciencia y también de la ingeniería que persigue tanto entender desde un punto de vista informático un comportamiento inteligente como la creación de artefactos que emulan este comportamiento”⁹.

⁷ Russell, Stuart J. & Norvig, Peter; *Artificial Intelligence. A modern approach*, third edition, England: Pearson, 2010, pp. 2 y ss.

⁸ Suñé Llinás, Emilio; *Derecho e Inteligencia Artificial. De la robótica a lo posthumano*, México: Tirant lo Blanch, 2020, p. 145, define el concepto Internet de las cosas como aquellos objetos que “son capaces de comunicar información e interactuar entre sí y con el entorno, sin que sea imprescindible la intervención humana”.

⁹ Antón Juárez, Isabel; “Personalización de precios a través de la inteligencia artificial y el Big Data”, en M. Paniagua Zurera, B. Martín Novo y M. Novo Foncubierta (Coords.), *El sistema jurídico ante la digitalización. Estudios de derecho privado*, Valencia: Tirant Online, 2021, p. 2.

En el mismo sentido que establecían las características de la IA Stuart J. Russell y Peter Norving, la autora define las características de la siguiente forma: imita la capacidad del cerebro de las personas, puede entender el lenguaje natural, puede establecer cuál es el grado de dificultad de cualquier problema que se le muestre, puede aprender y mejorar, es capaz de trabajar con elementos abstractos, es decir, con conceptos, no solo con “eventos”, puede trabajar de forma aleatoria y desarrollar creatividad. Respecto a las dos últimas características cabe destacar que estamos aún ante funciones con poco desarrollo. La IA se divide a su vez en “los sistemas expertos, la demostración automática de teoremas, el reconocimiento de la voz y los patrones, la robótica, el machine learning o las redes neuronales entre otras”¹⁰.

Tal y como afirma la Agencia Española de Protección de Datos en su guía “Adecuación al RGPD de tratamientos que incorporan IA. Una Introducción”, la IA es considerada como una forma más de tratamiento de datos y aún genera dudas entre la ciudadanía, los investigadores, las empresas y las instituciones sobre hasta qué nivel se garantiza el cumplimiento de la normativa que protege los derechos de los ciudadanos, y sobre la seguridad jurídica de todas las personas que intervienen en el proceso de tratamiento de los datos¹¹. De ahí que en esta guía se den las claves de cómo llevar a cabo el tratamiento de datos sin vulnerar el RGPD.

Por otro lado, la Comisión Europea ha puesto en marcha un calendario con propuestas normativas en torno a la IA, teniendo en cuenta que el desarrollo de la tecnología es imparable y debe generarse confianza en la misma para que no se obstaculice su crecimiento, por lo que se requiere de la normativa e instrumentos necesarios para proteger la seguridad de los ciudadanos y sus derechos fundamentales, planteando una serie de riesgos que se consideran inadmisibles, quedando prohibido cualquier sistema de IA que ataque los valores de la UE.

En 2010 se desarrolló la “Agenda Digital para Europa” con una duración temporal de 10 años, en donde se reconoció el valor de las TIC’s en el desarrollo de la UE. Más tarde, en 2015, la “Estrategia para el Marco Único Digital” supuso un desarrollo de la Agenda Digital para garantizar un entorno justo, abierto

¹⁰ *Ibidem*, p. 2.

¹¹ Véase la mencionada guía de la Agencia Española de Protección de Datos, a través del siguiente enlace: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2020-02/adecuacion-rgpd-ia.pdf>

y seguro en el acceso de consumidores y empresas a los derechos, servicios, instrumentos digitales. Como consecuencia de esta situación se dictaron una serie de Reglamentos y Directivas.

En abril de 2019 el Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre IA (creado por la Comisión Europea en 2018) publicó un documento llamado “Directrices Éticas para una IA fiable”, en la que proponen que la IA será fiable si es “lícita, ética y robusta”. Y el objeto de tales directrices fue el establecimiento de un marco para conseguir una IA fiable¹². En 2020 se aprueba la segunda “Estrategia Digital para Europa” con una duración de quince años denominada “Configurar el futuro digital en Europa”, siendo complementada en 2021 por la Comunicación “Brújula Digital: el enfoque de Europa para el Decenio Digital”. A finales del mismo año la Comisión Europea presentó una propuesta de Reglamento de Servicios Digitales y una propuesta de Reglamento de Mercados Digitales. En octubre de 2020 se presentaron unas conclusiones sobre la relación que debe establecerse entre la IA y los derechos y libertades recogidos en la Carta de Derechos Fundamentales, donde se analizan los retos que presenta la IA y cómo no vulnerar los derechos de la ciudadanía.

La propuesta de Artificial Intelligence Act (AIA), Reglamento de IA, busca la excelencia y la confianza en la IA y contiene medidas que pueden prevenir los riesgos en el uso de la IA. Ya la Comisión Europea había creado el Grupo de Alto Nivel de Expertos, ampliado a “Alianza IA”. Pero la Comisión quiere avanzar con el Reglamento, directamente aplicable a los Estados Miembros, donde enumera las técnicas utilizadas en IA y los riesgos, clasificándolos en riesgos prohibidos, alto riesgo, riesgo limitado, riesgo mínimo o nulo. Además, incluye el principio de transparencia, establece controles, y conforma un Plan Coordinado sobre IA buscando una aplicación global entre los países miembros.

En noviembre de 2020 se aprueba en España la “Estrategia Nacional de IA” con la finalidad de acompañar el desarrollo de la IA con el modelo europeo, dotando de los instrumentos necesarios para ello. Hay que tener en cuenta que la “Agenda España Digital 2025” se refiere a la necesidad de impulsar la IA. Se encuentra fundamentada en otros instrumentos anteriores que sirven de base a dicha Estrategia¹³, y, además, se inspira en las directrices dadas por la UE y por los principios y recomendaciones de la OCDE en materia de IA. La misma, tal y como menciona su Prólogo, además de combatir la brecha digital

¹² Comisión Europea; *Directrices éticas para una IA fiable*, 2019, p. 2. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/14078>

¹³ España; Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, *Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial*, 2020.

existente en España, aprovecha la IA en el desarrollo de los sectores productivos, reconoce que la cuestión primordial para tener en cuenta es la ética en el uso de la IA. Son necesarios los mecanismos que protejan los derechos y las libertades frente a los algoritmos y sistemas que permiten la toma de decisiones automatizadas¹⁴. Fruto de dicha Estrategia se elaboró la “Carta de Derechos Digitales”, presentada en julio de 2021, que carece de carácter normativo, pero teniendo como objetivo reconocer “los retos que plantea la adaptación de los derechos actuales al entorno digital y virtual”¹⁵. Cabe destacar dentro de su apartado XXV la referencia expresa a los derechos digitales ante la IA, a los que haremos alusión en el siguiente apartado.

En abril de 2021 la Comisión Europea presenta la “Propuesta de Reglamento para armonizar las normas en materia de IA (Ley de Inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión” en la que define los sistemas de IA como “el software que se desarrolla empleando una o varias de las técnicas y estrategias que figuran en el anexo I y que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por seres humanos, generar información de salida como contenidos, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en los entornos con los que interactúa”¹⁶.

Analizada la evolución de las diferentes visiones de la IA durante las últimas décadas podemos afirmar que el punto en común de la definición de IA se encuentra en que las máquinas puedan llegar a realizar comportamientos automáticos inteligentes, llegar a conclusiones y puedan alcanzar una forma de pensar similar o, llegado el caso, superior a la del ser humano, pero sin tener en cuenta la falta de desarrollo y el conocimiento en esta materia. De hecho, ante millones de datos que la capacidad humana no es capaz de asimilar, la IA se basa en un conjunto de algoritmos para obtener una serie de resultados.

Frente a las innumerables ventajas que nos ofrece la IA, como sería alcanzar una mayor productividad, eficacia, rapidez y precisión en los resultados, también debe tenerse en cuenta que el comportamiento humano lleva implícitos determinados aspectos que nunca podrán ser considerados por las máquinas,

¹⁴ Solar Cayón, José Ignacio; *La Inteligencia Artificial Jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho y el mercado de servicios jurídicos*, cit., p. 29.

¹⁵ Serrano Acitores, Antonio; *Metaverso y derecho*, Madrid: Tecnos, 2022, pp. 301 y ss.

¹⁶ Comisión Europea; *Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión*, COM (2021) 206 final. Véase el *Anexo I* de la Propuesta en la que se relacionan las técnicas aludidas: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_2&format=PDF

como es el sentido común, las emociones y los sentimientos¹⁷. Tampoco debemos olvidar que un uso indiscriminado de la IA conlleva una serie de riesgos que pueden afectar directamente a los derechos fundamentales de las personas.

3. Los derechos fundamentales implicados en el uso de la Inteligencia Artificial

El uso de los sistemas de IA se encuentra generalizado dentro de diversos ámbitos, el económico, el político y el social, tanto en las esferas del sector público como en las del sector privado. Lo cierto es que el impacto de la IA en los derechos y las libertades de los ciudadanos es un asunto recurrente cuando se trata de analizar, establecer estrategias o aplicar la IA. A este respecto, el Informe de la Agencia Europea de los Derechos Fundamentales de la UE (FRA), “Construir correctamente el futuro - La inteligencia artificial y los derechos fundamentales”, se centra en las herramientas utilizadas en la UE y cómo pueden afectar a los derechos fundamentales, especialmente en las “prestaciones sociales, actuación policial predictiva, servicios sanitarios y publicidad dirigida”. En las conclusiones de este Informe, la FRA afirma con rotundidad que la IA es impulsada por las nuevas tecnologías, principalmente, automatizando las acciones que puede llevar a cabo el ser humano¹⁸.

La pandemia del Covid-19 ha propiciado el intercambio de datos y el avance de las aplicaciones basadas en la IA creando nuevas posibilidades de crecimiento y desarrollo, a la vez que se van generando nuevos riesgos y amenazas para el ejercicio de nuestros derechos y libertades¹⁹. En dicho Informe se pone de manifiesto que la IA ha sido objeto de mucha atención por parte de los diferentes sectores de la sociedad, debido entre otras cuestiones, al impacto económico. En cambio, se ha quedado en un segundo plano el hecho de que la IA debe respetar los derechos, las libertades, los principios y los valores de nuestros sistemas democráticos.

¹⁷ Navarro Mendizábal, Iñigo Alfonso; “La responsabilidad civil en tiempos de la IA y los robots”, en F. Lledó Yagüe, I. Benítez Ortúzar y O. Monje Balmaseda (directores.), *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0. los desafíos jurídicos, éticos y tecnológicos de los robots inteligentes*, Madrid: Dykinson, 2021, p. 208.

¹⁸ Agencia de Derechos Fundamentales de la Unión Europea; *Construir correctamente el futuro. La inteligencia artificial y los derechos fundamentales*, 2021, pp. 1-3. Disponible en: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2021-artificial-intelligence-summary_es.pdf

¹⁹ Llano Alonso, Fernando; “De máquinas y hombres. Tres cuestiones ético-jurídicas sobre la Inteligencia Artificial”, en F. Llano Alonso y J. Garrido Martín (eds.), *Inteligencia artificial y Derecho. El jurista ante los retos de la era digital*, Navarra: Aranzadi, 2021, p. 230.

Ya se advierte en el “Libro Blanco sobre la IA: un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza” sobre los peligros que pueden originarse en la toma de decisiones opacas y sesgadas que puedan discriminar a las personas por razón de su género, raza u otras circunstancias, o que pueda vulnerarse la intimidad al sufrir intromisiones en el contenido de los datos personales, o puedan utilizarse con fines delictivos, e incluso también puedan verse afectados otros derechos fundamentales como lo es el derecho a la tutela judicial efectiva, con su correspondiente celebración de un juicio justo, o los consumidores puedan ser más vulnerables²⁰.

Asimismo, en el mencionado Libro Blanco también se denuncia el riesgo que puede proceder de un mal diseño del sistema de IA o de la segregación de datos sin que existan correcciones para obtener el resultado más fiel a la realidad. En todos estos riesgos intervienen características que presentan determinados sistemas de IA: “opacidad (caja negra), la complejidad, la imprevisibilidad y un comportamiento parcialmente autónomo”.

En la elaboración del Informe del FRA se han tenido en cuenta el conjunto de derechos reconocidos en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, en la Convención Europea de Derechos Humanos, en la Declaración Universal de Derechos Humanos, en los Pactos Internacionales y en las convenciones del Consejo de Europa y de la UE en materia de derechos humanos. Además, resulta esencial a este respecto el derecho derivado de la UE y el propio de los diferentes Estados.

En dicho Informe de la FRA se recogen una serie de dictámenes que debido a su importancia procedemos a analizar. En el Dictamen 1 de la FRA se pone de manifiesto que los derechos fundamentales pueden verse afectados por el uso de sistemas basados en IA²¹. Como ya se ha mencionado, se incluye la protección de datos, la privacidad, el acceso a la justicia y a la seguridad jurídica, el buen funcionamiento de la administración y el acceso a ella, la dignidad, la no discriminación, y los derechos de consumidores y usuarios. En definitiva, deben contemplarse no solo los derechos que en principio parezcan más comprometidos, sino que hay que estudiar el impacto en todos los posibles derechos a los que pueda afectar el uso de la IA.

²⁰ Comisión Europea; *Libro Blanco sobre la IA: un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*, 2020, p. 13. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_es.pdf

²¹ Agencia de Derechos Fundamentales de la Unión Europea; *Construir correctamente el futuro. La inteligencia artificial y los derechos fundamentales*, 2021, p. 5.

El Dictamen 2 de la FRA versa sobre la importancia que tiene el empleo de evaluaciones de impacto que sean obligatorias y eficaces para prevenir los efectos negativos en el uso de sistemas de IA²². La UE debe emplear todos los recursos para realizar la evaluación de impacto incluyendo las herramientas que ha desarrollado el Grupo de Alto Nivel sobre IA de la UE. De ello se desprende que debe tenerse una actitud de diligencia para la identificación, prevención, minimización de los riesgos, dando cuenta de los impactos existentes en derechos, las salvaguardas adoptadas y su eficacia. Algunas evaluaciones de impacto son específicas en determinados ámbitos, como en materia de protección de datos. Pero el informe pone de relieve que salvo en protección de datos, no suelen hacerse evaluaciones de impacto sobre los derechos fundamentales si el sistema de IA parece no afectar a los mismos. También se evidencian diferencias entre el sector público y el privado. En el privado, se contemplan sobre todo los aspectos relacionados con la protección de datos, ignorando el impacto en otros derechos fundamentales.

La intención del Dictamen 3 pretende establecer la conciencia sobre la supervisión de cómo puede impactar la IA en los derechos fundamentales de las personas²³. De esta forma se compromete a los Estados de la UE que establezcan sistemas de responsabilidad para garantizar la vigilancia y actuar si se produce un impacto negativo sobre los derechos fundamentales en el uso de la IA. Una forma que se propone es establecer la obligación legal de dar la información que requiera una evaluación de impacto de la IA en los derechos de los humanos.

El Dictamen 4 insta a la UE a promover que las administraciones y empresas realicen evaluaciones de impacto para evitar que se produzcan situaciones de discriminación²⁴. Para ello se propone financiar mecanismos de control en el uso de la IA y algoritmos para que no puedan causar discriminación. Deben crearse guías y recomendaciones, sobre las investigaciones llevadas a cabo, para que quienes trabajen con IA puedan evitar que se produzca algún tipo de discriminación. No hay que olvidar que la no discriminación es un principio recogido en los distintos instrumentos jurídicos europeos: Tratado de la UE, Carta de derechos fundamentales, así como directivas de contenido más sectorial. Sin duda, el uso

²² *Ibidem*, pp. 6-7.

²³ *Ibidem*, pp. 8-9.

²⁴ *Ibidem*, pp. 10-11.

de algoritmos y de la IA es de gran utilidad en la realización de tareas que las personas por sí no podrían llevar a cabo, pero evita que se produzcan discriminaciones.

El Dictamen 5 propone la posibilidad de aumentar la información para que el RGPD se aplique a la IA salvaguardando los datos personales, y en el Dictamen 6 se insta a los Estados Miembros de la UE con la finalidad de establecer todas las garantías necesarias para que los ciudadanos puedan tener un acceso efectivo a la justicia en aquellos casos relacionados con decisiones basadas en la IA²⁵, así como establecer sistemas de transparencia en la toma de decisiones automatizadas. Esto aportaría seguridad jurídica, garantizaría el principio de igualdad y ayudaría a controlar y respetar los derechos fundamentales.

Del análisis de dicho Informe y de sus Dictámenes se observa que aún queda mucho por hacer en la protección de los derechos fundamentales dentro del campo de la IA, cualquier gran avance supondrá un pequeño paso hacia su protección absoluta. En el uso de la IA y la Big Data deberán arbitrarse nuevas y actualizadas directrices, legislaciones y mecanismos suficientes para proteger los derechos fundamentales de las personas, y de forma especial, la privacidad y los posibles riesgos de discriminación. Este compromiso afecta a los distintos Estados dado que se producen transferencias de datos entre los mismos, debe afrontarse el dilema de si establecer “una autorregulación o una heterorregulación” teniendo en cuenta los derechos y las libertades que pueden verse afectados frente a los intereses que están en juego. Debe determinarse cuál es la forma de regulación, nacional, internacional o supranacional, así como la legislación aplicable y la jurisprudencia de los tribunales competentes²⁶.

De cara a la defensa de los derechos fundamentales hay que distinguir quién lleva a cabo el tratamiento basado en IA, si es un poder público, donde entran en juego una serie de principios como el principio de legalidad, la responsabilidad de las administraciones, la prevalencia del interés público, o si estamos ante una empresa privada, donde regirán entre otros, el principio de libertad de empresa y entrarán en juego otro tipo de intereses. En todo caso debe regularse la utilización de los datos y de la IA.

Parte de la doctrina defiende la idea de que resultaría lógico buscar una base jurídica en la legislación que regula los derechos y deberes fundamentales en las distintas democracias. Pero también se entiende

²⁵ *Ibidem*, pp. 12-13.

²⁶ Cotino Hueso, Lorenzo; “Big Data e Inteligencia Artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales”, *Dilemata*, núm. 24, 2017, p. 136.

que los cambios sociales que conlleva la irrupción de la IA y Big Data pueden llevar a replantear algunos de estos derechos para adaptarlos a esta nueva realidad o incluso crear una nueva clasificación de derechos, los llamados neuro-derechos²⁷.

Otro aspecto a considerar es el número de sujetos afectados por las vulneraciones de los derechos, si afecta a un sólo individuo, o si de lo contrario, se infringen derechos de los miembros que conforman determinados colectivos vulnerables, llegando a revestir una situación de mayor gravedad. Pero independientemente del número de afectados, el objetivo principal debe ser que no se produzca ninguna transgresión en los derechos fundamentales del ciudadano. En todas estas consideraciones no deben pasar inadvertidos los principios que inspiran todo el ordenamiento jurídico, como la dignidad de las personas o el principio que garantiza el libre desarrollo de la personalidad²⁸.

Cabe destacar entre los riesgos que estas tecnologías conllevan la creación de las brechas sociales, políticas y económicas entre aquellos que saben utilizar los datos y aquellos que no tienen acceso a ellos o desconocen como llevar a cabo la evaluación y la utilización de los mismos²⁹. Además, se quedarían excluidos estos colectivos que no pueden aportar datos relevantes, lo que conllevará un riesgo, puesto que no tendrán capacidad de influencia en las decisiones que se adopten, por lo que sus necesidades y reivindicaciones ni si quiera van a ser tenidas en cuenta. Por tanto, además de la privacidad, hay un grave riesgo para el ejercicio de sus derechos como es la igualdad y la no discriminación.

El Parlamento Europeo abrió un amplio debate sobre la discriminación existente en el uso de los sistemas de IA, por el que se apuesta por el establecimiento de un marco ético común que sea efectivo para todos los Estados. Se debe aplicar el principio de prudencia en el tratamiento de datos, así como llevar a cabo evaluaciones que midan si realmente los datos recopilados responden a la realidad que pretenden representar, así como evaluar si las predicciones son exactas y relevantes como para justificar el tratamiento masivo de datos. En este sentido, el presidente de la Comisión Especial sobre IA en la Era

²⁷ Para comprender la nueva realidad que suponen los neuro-derechos, véase el estudio realizado por Yuste, Rafael; Genser, Jared and Herrmann, Stephanie; “It’s time for neuro-rights”, *Horizons: Journal of International Relations and Sustainable Development*, 18, 2021, pp. 154 y ss.

²⁸ Santana Ramos, Emilia; “Las claves interpretativas del libre desarrollo de la personalidad”, *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, núm. 29, 2014, p. 102.

²⁹ Cotino Hueso, Lorenzo; “Big Data e Inteligencia Artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales”, cit., p. 138.

Digital, Dragoș Tudorache, afirmó que: "Europa necesita desarrollar una IA que genere confianza, elimine cualquier tipo de sesgo y discriminación, contribuya al bien común al tiempo que asegure que las empresas y la industria prosperan y generan prosperidad económica"³⁰. Son varios los informes que ha desarrollado el Parlamento Europeo, uno dedicado a la transparencia y la ética, otro sobre cómo generar confianza a través de la protección de los derechos de los ciudadanos y un tercer informe sobre el derecho de propiedad intelectual.

En enero de 2021 el Parlamento Europeo llevó a cabo una propuesta de directrices sobre el uso de la IA en el ámbito civil y militar donde "la inteligencia artificial nunca debe reemplazar o exonerar a los seres humanos de su responsabilidad". En todas estas propuestas y en las que reclaman los eurodiputados se destaca el hecho de que se reivindique la intervención humana para supervisar el uso de la IA.

También el Parlamento Europeo presentó un informe sobre IA y su impacto en el ámbito educativo, cultural y en el sector audiovisual, de manera que el uso de la IA nunca pueda llevar a sesgos en torno al género, raza, clase social, etc... En octubre de 2021, los eurodiputados exigieron garantías firmes en el uso de IA por parte de los cuerpos policiales. Por ejemplo, pidieron la prohibición del uso de los sistemas de reconocimiento en los lugares públicos, también insistieron en la necesidad de prevención de cualquier tipo de discriminación y en la transparencia de los algoritmos, ante el riesgo de que produzcan resultados basados en sesgos o discriminaciones de cualquier tipo.

Con independencia de otras Declaraciones de gran importancia, se debe destacar el Comunicado de la UE de 8 de abril de 2019 en el que la Comisión establece "Siete requisitos esenciales para lograr una IA fiable"³¹. Estos requisitos son: a) debe existir control humano, interviniendo y supervisando los sistemas de IA, que deben coadyuvar a la creación de sociedades basadas en la equidad, fortaleciendo la autonomía de las personas; b) se deben establecer algoritmos robustos y seguros, de manera que se puedan prevenir, detectar o solucionar errores que se produzcan durante la vida útil del sistema de IA; c) debe garantizarse la gestión y la privacidad de los propios datos, de manera que el titular de los datos controle de forma plena los mismos, con independencia de que los datos que le afectan nunca puedan ser utilizados para causarles perjuicios o discriminación; d) la transparencia es un principio esencial para conocer cuál ha

³⁰ Discurso del eurodiputado Dragoș Tudorache en la constitución de la Comisión Especial sobre IA en la Era Digital del Parlamento Europeo.

³¹ Comisión Europea; *Directrices éticas para una IA fiable*, cit., pp. 1-55. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/14078>

sido el recorrido, o trazabilidad de los datos dentro del sistema de IA; e) son esenciales los principios de “diversidad, no discriminación, y equidad”, y garantizar la accesibilidad; además, f) debe primar la mejora del medioambiente y la garantía del bienestar social; así como, g) la rendición de cuentas, de manera que se garantice la responsabilidad y se rindan cuentas sobre la utilidad del manejo de IA y los resultados obtenidos.

En este mismo sentido, el Consejo de Europa aprobó diversas Declaraciones. La primera de ellas, en enero de 2019, fue las “Directrices sobre Inteligencia Artificial y Protección de Datos” en donde se determina que al desarrollar los sistemas de IA pueden afectar a las personas o a la sociedad en su conjunto, deben garantizar la dignidad humana, la salvaguarda de los derechos humanos y las libertades fundamentales. Se destaca la relevancia de estos principios cuando se trata de adoptar decisiones a través de sistemas de IA³².

Seguidamente, en febrero de 2019, se aprobó la “Declaración del Comité de Ministros sobre las capacidades manipuladoras de los procesos algorítmicos”, en donde se aclara que una determinada utilización de algoritmos puede tener efectos importantes en la autonomía de los individuos a la hora de tomar decisiones y formar sus propias opiniones. Aunque este tema no ha sido muy estudiado, no debe subestimarse, porque se puede afectar al ejercicio y disfrute de derechos del individuo, pero, además, puede afectar a los pilares de las instituciones democráticas que defienden principios como la defensa de los derechos humanos, el Estado de Derecho, la igualdad y la dignidad de la persona, entre otros valores³³. La Declaración propicia investigaciones en este sentido, en los que se evidencie la capacidad real de los algoritmos para interferir en los individuos y su autonomía a la hora de decidir, teniendo en cuenta la edad de las personas, circunstancias, estado emocional y sus elecciones en distintos ámbitos de decisión. La tercera Declaración, “Unboxing Artificial Intelligence: 10 steps to protect Human Rights”, de mayo de 2019, determina la necesidad de llevar a cabo evaluaciones para conocer como impacta la IA en los derechos humanos.

³² El profesor García San José defiende esta idea en su trabajo “Significado y alcance de los valores de la carta de Naciones Unidas en la regulación internacional de la Inteligencia artificial”, en F. Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Murcia: Ediciones Laborum, 2022, p. 448.

³³ Barrio Andrés, Moisés; “Los principios generales del derecho de los Robots”, en M. Barrio Andrés (Director), *Derecho de los Robots* (2ª ed.), Madrid: Wolters Kluwer, 2019, pp. 124-125.

Dentro del contexto español, en relación con el impacto de las nuevas tecnologías en los derechos de las personas se ha regulado sobre los derechos digitales en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, y también, como ya habíamos mencionado, en la “Carta de Derechos Digitales”, dentro de su apartado XXV, en donde se hace referencia expresa al reconocimiento de una relación de derechos digitales ante el entorno de la IA, en el que promulga que se debe asegurar “un enfoque centrado en la persona y su inalienable dignidad, perseguirá el bien común y asegurará cumplir con el principio de no maleficencia”³⁴. En dicho apartado se prevé una serie de garantías que deben contemplarse en el desarrollo y en los ciclos de vida de los sistemas de IA, como es la no discriminación en las decisiones y el uso de datos y procesos, deben procurarse unas condiciones de transparencia, auditabilidad, explicabilidad, trazabilidad, supervisión humana y gobernanza, siendo la información facilitada accesible y comprensible. Otra garantía fundamental para las personas es el ejercicio del derecho a solicitar una supervisión o intervención humana e impugnar las decisiones automatizadas tomadas por sistemas de IA que produzcan efectos en su esfera personal y patrimonial. En este contexto resulta relevante la Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación, al introducir la primera regulación positiva sobre el uso de la IA por parte de las administraciones públicas y las empresas.

4. Principios éticos para una Inteligencia Artificial fiable.

La utilización de sistemas basados en la IA debe cumplir los preceptos legales. En cualquier caso, dado que las nuevas tecnologías avanzan a una mayor velocidad que las leyes, es necesario instaurar una serie de principios éticos en el uso de la IA, incluso para evitar daños que no sean voluntarios, y generar así confianza en la ciudadanía³⁵. Por ello, los sistemas de IA deben ser robustos no sólo desde el punto de vista tecnológico sino también desde una perspectiva social³⁶. Sin duda, la ética en la IA puede ayudar a fortalecer el desarrollo tecnológico basándose en los principios éticos y morales inspiradores de los derechos humanos como el referente ético, jurídico y político de las sociedades contemporáneas³⁷.

³⁴ España. Carta de Derechos digitales, 2021. Disponible en: [140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf \(lamoncloa.gob.es\)](https://www.lamoncloa.gob.es/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf)

³⁵ Monterroso Casado, Esther; “Introducción”, en E. Monterroso Casado (Directora) y A. Muñoz Villarreal (Coordinador), *Inteligencia artificial y riesgos cibernéticos: responsabilidades y aseguramiento*, Valencia: Tirant lo Blanch, 2019, p.19.

³⁶ De Asís, Rafael; *Una mirada robótica desde los derechos humanos*, Madrid: Dykinson, 2014, pp. 59-60.

³⁷ De Asís, Rafael; *Derechos y tecnologías*, Madrid: Dykinson, 2022, pp. 94-95.

Para generar la confianza de la ciudadanía en los sistemas de IA deben garantizarse determinados aspectos esenciales como es la igualdad, la protección de las personas y la obligación de rendición de cuentas, cuestiones necesarias para velar por la transparencia y el buen funcionamiento de los distintos avances tecnológicos y mantener el carácter ético de las medidas que se adopten a través del “debate público, la educación y el aprendizaje práctico”³⁸.

Como ya hemos puesto de manifiesto, la guía “Directrices éticas para una IA fiable” constituye un marco regulador europeo sólido en las que se establecen los fundamentos necesarios para alcanzar una IA fiable, la realización de la IA fiable y la evaluación de una IA fiable³⁹. Se configura dentro del entorno de una IA en donde se respeten los derechos fundamentales de los ciudadanos, puesto que conviene recordar que la IA no opera en un mercado ajeno al cumplimiento de las leyes. Debe establecerse no sólo lo que no se puede hacer, sino también una actitud proactiva recordando a las empresas que deben realizar actuaciones en positivo para cumplir con las acciones que marcan las leyes y alcanzar los objetivos propuestos en ellas. Por ello, aunque la guía afirme que no es un documento de asesoramiento jurídico, sí establece en su contenido que “todos los derechos y obligaciones legales que se aplican a los procesos y actividades implicados en el desarrollo, despliegue y utilización de la IA conservan su carácter obligatorio y han de ser debidamente observados”⁴⁰.

Es necesario insistir en la idea de que los derechos humanos deben desempeñar un papel relevante al establecer cuáles deben ser los principios éticos en el uso de la IA. Para ello se tendrá en cuenta los derechos reconocidos en los Tratados de la Unión Europea, la Carta de los Derechos Fundamentales de la UE y la legislación internacional de derechos humanos. Todos estos derechos reconocidos tienen como base la dignidad de las personas que debe estar presente en materia civil, política, económica, social, e incluso, cultural. Los derechos de la Carta de la EU son jurídicamente vinculantes, al igual que el Convenio Europeo de Derechos Humanos. En tanto que son derechos exigibles, conforman el primer elemento que debe respetar la IA (IA legal) y, en la medida en que son inherentes a la moralidad y

³⁸ Comisión Europea; *Directrices éticas para una IA fiable*, cit., p. 11.

³⁹ Colcelli, Valentina y Burzagli, Laura; “Elementos para una cultura europea de desarrollo de herramientas de inteligencia artificial: el Libro blanco sobre la inteligencia artificial y las Directrices éticas para una IA fiable”, *Revista Justicia y Derecho*, vol. 4, núm. 2, 2021, pp. 4 y ss.

⁴⁰ Comisión Europea; *Directrices éticas para una IA fiable*, cit., p. 8.

dignidad de los seres humanos, deben ser la base de la IA desde la perspectiva ética (IA ética)⁴¹. Desde la perspectiva ética se debe estudiar cómo la IA puede afectar a los derechos fundamentales y a sus valores inherentes de manera que orienten la forma en que debe desarrollarse la tecnología, no solo desde el punto de vista de lo que se puede hacer, sino de lo que se debe hacer⁴².

El Parlamento Europeo a través de la “Resolución, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un marco de los aspectos éticos de la Inteligencia Artificial, la robótica y las tecnologías conexas (2020/2012(INL))”, aprobó el “Marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas”⁴³. En la misma se recoge la conciencia que existe a nivel institucional de la IA en los distintos ámbitos: económico, social, cultural, e incluso sobre la integridad de la UE. Por ello se propone una “IA antropocéntrica y antropogénica” que debe tener en cuenta los derechos humanos, el impacto de la IA en los mismos, los “principios de necesidad y proporcionalidad” en la regulación y en el uso de la IA.

Por otro lado, se insiste en la necesidad de desarrollar la IA teniendo en cuenta los principios éticos desde el diseño de los sistemas de IA. De igual forma que la transparencia y la rendición de cuentas sean integradas en todo el proceso de puesta en marcha de los sistemas IA, al igual que la razonabilidad. En el sentido de que la IA puede suponer riesgos para las personas es necesario que se incorporen los principios éticos que permitan la intervención humana y un control democrático⁴⁴. Por ello propone que se lleven a cabo evaluaciones de riesgo, y que se identifiquen los sectores, los usos, y los objetivos que presenten alto riesgo, de manera que sean evaluados periódicamente.

En cuanto a las características de seguridad, transparencia y rendición de cuentas ponen en valor el derecho de información de los consumidores que exigen altos niveles de transparencia sobre el funcionamiento y efectos de los sistemas de IA, porque el hecho de que los consumidores confíen en

⁴¹ *Ibidem*, p. 12.

⁴² Miranda Gonçalves, Rubén; “Inteligencia artificial y derechos humanos: Una solución a los conflictos éticos y morales a través de una regulación normativa futura”, en L. Miraut Martín y M. Zalucki (eds.), *Artificial intelligence and human rights*, Madrid: Dykinson, 2021, p. 71.

⁴³ Parlamento Europeo; *Marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas*, 2020. Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_ES.html

⁴⁴ Se defiende esta idea en el estudio realizado por las profesoras Serrano Pérez, M^a. Mercedes y Fernández Aller, Celia; “Derecho constitucional e inteligencia artificial”, en F. Lledó Yagüe, I. Benítez Ortúzar y O. Monje Balmaseda (directores), *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0. los desafíos jurídicos, éticos y tecnológicos de los robots inteligentes*, cit., p. 494.

estas tecnologías favorece su desarrollo. En este sentido, el Parlamento Europeo da unas indicaciones en el control y la vigilancia de estas tecnologías, las obligaciones de sus desarrolladores, con la finalidad de proteger los derechos de las personas, especialmente de los colectivos vulnerables, su seguridad, su autonomía y el derecho a la información. Dada la importancia de la IA y los riesgos que supone, deben establecerse sistemas sólidos para evitar fugas de información, garantizar la seguridad, prevenir ciberataques, así como la utilización indebida de datos personales.

En esta Resolución se desarrollan una serie de principios básicos que deben respetarse en el uso de la IA en los siguientes ámbitos: “seguridad, transparencia y rendición de cuentas”; “la prohibición de sesgos y discriminaciones”; “responsabilidad social y paridad de género”; “respeto al medioambiente y sostenibilidad”; “protección a la intimidad y reconocimiento biométrico”; “buena gobernanza”; “consumidores y mercado interior”; “seguridad y defensa”; transporte; “empleo, derechos de los trabajadores, competencias digitales y lugar de trabajo”; “educación y cultura”; “autoridades nacionales de control”; “coordinación a escala de la Unión”; “certificación europea de conformidad ética”; “cooperación internacional”.

Cabe destacar al respecto que en la guía “Directrices para una IA fiable” se recogen todos estos principios éticos, resumiéndolos en cuatro grandes principios configurándose como “imperativos éticos” que todos los desarrolladores y profesionales deben esforzarse al máximo para respetarlos. Estos principios son los siguientes⁴⁵: a) el principio por el respeto de la autonomía humana parte de la dignidad y de la necesidad de que toda persona pueda controlar los sistemas de IA que esté usando, prohibiendo que la IA pueda manipular, influir o engañar a las personas. La IA debe diseñarse al servicio de las personas; b) el principio de prevención del daño implica la garantía de seguridad que debe regir en materia de IA, no pudiendo ser utilizada para objetivos que perjudiquen a las personas, controlar que la misma no produzca o agrave las asimetrías de poder o información entre grupos, c) el principio de equidad supondrá la forma de “garantizar una distribución justa e igualitaria de los beneficios y costes, y asegurar que las personas y grupos no sufran sesgos injustos, discriminación ni estigmatización”. También conlleva el fomento de la igualdad de oportunidades, el respeto a la “libertad de elección”, el respeto al “principio de proporcionalidad entre medios y fines”, y a la “búsqueda del equilibrio entre intereses y objetivos contrapuestos”. Además, debe facilitarse la posibilidad de oposición a las decisiones adoptadas a través

⁴⁵ Comisión Europea; *Directrices éticas para una IA fiable*, cit., pp. 14-16.

de IA, y d) el principio de explicabilidad es un principio esencial para que los usuarios generen confianza en la IA, por lo que la transparencia en los sistemas de IA es esencial. Ello permite al usuario decidir si impugna o no una decisión. Cuando no es posible explicar un determinado resultado (algoritmos de caja negra) se requiere adoptar medidas en proporción al daño causado por el error o la decisión inadecuada.

Para garantizar la realización de una IA fiable se proponen en la guía determinados requisitos, aunque no de manera exhaustiva⁴⁶: La acción y la supervisión humana consiste en la evaluación de los riesgos antes de poner en marcha los sistemas de IA y prevenir o reducirlos. La acción humana se entiende como la capacidad que debe tener el usuario de comprender el funcionamiento de la IA dotándole de las herramientas necesarias para que pueda actuar con libertad e incluso evaluar el sistema. La supervisión puede llevarse a cabo a través de la gobernanza, transparencia y fomento de la participación que permite el control humano en todo el ciclo, seguimiento y evaluación para garantizar la capacidad de decidir si acepta o no una decisión adoptada a través de la IA.

La solidez técnica y la seguridad se enlaza con la idea de prevención del daño, protegiendo los sistemas y los dispositivos frente a los posibles ataques, teniendo en cuenta que puedan suceder determinados imprevistos o abusos de la IA. La fiabilidad y la reproducibilidad se refiere a los resultados que deriven de los sistemas de IA. Ayudan además a la evaluación del sistema, al estudio de estos y a llevar a cabo ensayos y repeticiones.

En la gestión de la privacidad de datos personales, dado que son derechos fundamentales los que se encuentran en juego, hay que establecer todas las salvaguardas necesarias para prevenir daños, asegurar el tratamiento de datos, su trazabilidad, integridad, su pertinencia teniendo en cuenta los objetivos del uso de la IA, las normas y autorizaciones para el acceso a los mismos, y el respeto a la privacidad.

La IA debe respetar la intimidad de las personas durante todo el ciclo de vida del dato personal. Hay que tener en cuenta que cuando se registran una serie de datos personales, se pueden seguir unas determinadas pautas de comportamiento y conocer diversos aspectos de su ideología, salud, orientación sexual, es decir, aquellos datos que tienen una especial consideración en la legislación europea en materia de

⁴⁶ *Ibidem*, pp. 17-25.

protección de datos. Deben establecerse garantías para conservar la integridad de los datos, así como que estos sean de calidad, para evitar que la IA altere su comportamiento.

Por último, se debe fomentar la creación de protocolos que establezcan quiénes y por qué pueden acceder a los datos, además garantizando que se trata de personal competente para llevar a cabo el tratamiento adecuado. De igual forma se recomienda la documentación de todo el proceso del tratamiento de datos y de todo el procedimiento que con ellos se lleve a cabo a través de la IA.

La transparencia conlleva a su vez la trazabilidad de los datos y los procesos de IA, su documentación (tanto del proceso con los datos como con los sistemas de IA) de manera que además se facilita la evaluación, la auditoría y la explicabilidad. La explicabilidad hace referencia a la capacidad de poder explicar los procesos, tanto en la parte técnica como en la parte en la que ha existido intervención humana. La parte técnica debe ser explicada de forma comprensible para las personas y, además, debe contar con los requisitos necesarios para poder rastrearla. En la guía se defiende que cuando el uso de la IA tenga un impacto importante en la vida de las personas, el proceso seguido y las decisiones adoptadas, ha de ser absolutamente explicable. Las explicaciones deben adaptarse a los conocimientos del receptor y cuando la IA es capaz de condicionar las decisiones que se adopten, debe poder explicarse cómo se ha diseñado el sistema y cuál es el fin y la lógica con los que actúa el programa.

La comunicación es otro elemento esencial que conlleva que las personas siempre sepan que interactúan con sistema de IA, por lo que se debe identificar el sistema, dejando siempre la oportunidad, si es posible, de que la persona pueda decidir si prefiere relacionarse con un ser humano. La comunicación conlleva la explicación de las ventajas, la presión del sistema y sus limitaciones.

La diversidad, la no discriminación y la equidad deben garantizarse evitando sesgos no justificados, que pueden determinar discriminación y prejuicios, aumentar la percepción que tiene la sociedad y marginalidad de colectivos. Deben eliminarse todos los sesgos cuando son identificados. Hay que sumar que los algoritmos pueden introducir sesgos, se debe supervisar, analizar y estudiar los aspectos del sistema⁴⁷.

⁴⁷ Para evitar que se produzcan tales sesgos, la profesora Nuria Belloso propone en su trabajo, “La problemática de los sesgos algorítmicos (con especial referencia a los de género). ¿Hacia un derecho a la protección contra los sesgos?”, en F. Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, cit., p. 53, la implantación de las siguientes medidas de manera conjunta: 1º) Permitir que los colectivos de usuarios marginados participen en el diseño de los algoritmos y los dispositivos, 2º) Combatir los prejuicios debe convertirse en la norma

La accesibilidad y universalidad en el diseño busca que el centro de todos los beneficios de la IA sea el ciudadano, sin distinciones, y especialmente, facilitando dicho acceso a colectivos vulnerables como las personas con discapacidad. La participación de las personas que van a verse afectadas por la IA es esencial desde el diseño del sistema hasta las evaluaciones una vez puesto en marcha.

El bienestar social y ambiental debe estar presente en todo el proceso. Se encuentra relacionado con los principios de equidad y prevención del daño, dado que conllevan la protección de las personas, de los seres vivos y del medio ambiente. En materia de medio ambiente, la IA presenta muchas perspectivas de traer mejoras para el mismo, por ello debe estar en constante evaluación.

El impacto social de la IA recae sobre casi todas las esferas privadas de la persona puesto que podría deteriorar las relaciones humanas, sea controlada de manera exhaustiva para que sirva para aumentar el bienestar y la convivencia. Y como consecuencia esencial del control en el impacto social, no solo hay que estar en el ámbito relacional entre las personas, sino hay que cuidar el impacto de esta en la democracia, el Estado de Derecho y las instituciones.

La rendición de cuentas requiere la existencia de auditorías internas y externas, debidamente recogidas en informes de evaluación. Por ello debe tenerse en cuenta los riesgos y tomar medidas para minimizar cualquier efecto que pueda ser negativo y notificarlos a cualquier grupo que pueda verse afectado.

Todo lo expuesto anteriormente debe obligar a buscar siempre el equilibrio entre los valores en juego, siguiendo una metodología y un abordaje racional. En todo caso, cuando se llega al punto en el que no se pueda llegar a los equilibrios necesarios en el ámbito de la ética, debe paralizarse el proceso de implementación de la IA. La decisión en torno a los equilibrios deseables debe constar en documentos que deben ser revisados, para mejorar cuando sea preciso. La confianza en la IA depende en gran medida de que las personas sepan que cualquier efecto indeseado será recompensado, de forma que debe asegurarse a los usuarios agraviados una compensación adecuada.

Somos conscientes de que el fomento y el uso de tecnologías basadas en sistemas de IA han posibilitado un avance en el desarrollo de las sociedades, pero también podemos aseverar que no todo son ventajas.

del aprendizaje automático, y 3º) Realizar una auditoría algorítmica que preste especial atención a los sesgos para generar confianza en los usuarios.

Hay que tener en cuenta que el uso de la IA sin ejercer mecanismos de control y sin la aplicación de una regulación normativa podría generar reiteradas vulneraciones en los derechos fundamentales y las libertades públicas de los ciudadanos. Ante esta realidad, la normativa en materia de protección de datos ha supuesto un cambio en la forma de gestión de los riesgos digitales. Ello conlleva que la IA integre un sistema de evaluación de riesgos más seguro. Hay que destacar la relevancia que la UE le ha dado a la IA y al control de los riesgos que comporta su aplicación, habiendo desarrollado una importante política en la materia donde los principios éticos acaparan un mayor protagonismo.

Será en la guía del Grupo de Expertos donde se exponen algunos usos, como puede ser la identificación y el seguimiento de personas, el reconocimiento facial, el uso de datos biométricos, lo que denota una preocupación por la autonomía ciudadana y un control o vigilancia con fines selectivos o realizada de forma masiva. Ello requiere una base jurídica necesaria y urgente⁴⁸. La elaboración de perfiles también entraña el riesgo de llevar a cabo el seguimiento de personas conociendo los aspectos en los que son vulnerables, y promoviendo un control a través de sus dispositivos para conocer múltiples aspectos de su vida privada⁴⁹.

También existe el riesgo de que los datos personales que han sido anonimizados puedan ser revertidos y se pueda identificar a las personas. La vulneración de derechos fundamentales para llevar a cabo una categorización de personas: ello iría contra la autonomía de las personas e incumpliría la prohibición de discriminación. Ello sólo podría estar permitido cuando se lleva a cabo bajo los principios de proporcionalidad y con fines legítimos. La evaluación de personas conlleva riesgos, sobre todo, cuando no existe igualdad o equilibrio entre las personas y los poderes que ejercen o cuando existe un grupo con más fuerza y poder que otro.

Otro de los riesgos mas evidentes que comporta el desarrollo tecnológico se produce en la libertad del individuo que puede verse condicionada en la toma de decisiones⁵⁰. Una muestra de ello lo constituye las técnicas de Big Data y de IA en el que se seleccionan contenidos personalizados a través de los rastros

⁴⁸ Comisión Europea; *Directrices éticas para una IA fiable*, cit., p. 4.

⁴⁹ Agencia Española de Protección de Datos; *Adecuación al RGPD de tratamientos que incorporan Inteligencia Artificial. Una Introducción*, 2020, p. 28.

⁵⁰ Miraut Martín, Laura; “New realities, new rights. Some reflections on the need to safeguard personal data”, en L. Miraut Martín y M. Zalucki (eds.), *Artificial intelligence and human rights*, cit., p. 41.

que van dejando los usuarios en las cookies generadas por los buscadores de internet, en las redes sociales y en otros medios que puedan llevar a cabo una manipulación masiva de la información, de manera que se construya información personalizada que acabe influyendo en las preferencias políticas, en las decisiones sobre los estudios, los viajes, las compras, o incluso pueden incidir en aspectos más peligrosos como es la incitación al racismo, a la xenofobia, a la discriminación de genero, y al odio en general⁵¹.

En cuanto a la utilización del Big Data y los sistemas de IA en los procedimientos judiciales y policiales, ya se ha comentado la postura del Parlamento Europeo, y se debe añadir en este sentido el principio de “máxima prudencia” al que se refiere en el uso de estas tecnologías dentro del ámbito penal, cuando se hace referencia al cumplimiento de las garantías contenidas en las constituciones de los Estados Miembros, como son, el derecho a acceder a la justicia, la tutela judicial efectiva, el proceso debido y justo, con todas las garantías, y la prohibición de cualquier tipo de discriminación, y en especial, dentro del ámbito de la Justicia y en el de actuación policial⁵².

La IA también está presente en los sistemas de armas letales autónomos, como son los misiles selectivos o las armas con capacidad de aprender y conocer, cuya finalidad es evitar la intervención humana en las decisiones militares⁵³. Esto puede desembocar en una carrera armamentística desconocida hasta ahora, lo que llevado al Parlamento Europeo a emitir la “Resolución 2018/2752(RSP) del Parlamento Europeo”, por la que se insta a tomar decisiones comunes y vinculantes, desde el punto de vista legal y ético, para estudiar la necesidad de control por parte de personas, la rendición de cuentas, el cumplimiento de la legislación existente en la materia.

Se plantea el problema de que sólo vincularía a los Estados que quieran adquirir este tipo de compromisos, y en principio, ya se conocen Estados que no están dispuestos a ello. En este sentido, se plantea el profesor Porcelli si la imposición de sanciones sería efectiva ya que al final prevalecerá el poder del Estado que haya infringido la normativa. Este autor destaca la necesidad de que no se anule el

⁵¹ Cotino Hueso, Lorenzo; “Big Data e Inteligencia Artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales”, cit., p. 141.

⁵² *Ibidem*, p. 143.

⁵³ Campione, Roger; “Desafíos iusfilosóficos de las armas autónomas”, en F. Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, cit., pp. 264 y ss.

control humano, por mucha regulación que haya al respecto, y que exista una persona física responsable de los hechos y se pueda verificar la toma de decisiones y sus consecuencias⁵⁴.

De entre los innumerables riesgos que conlleva la aplicación de la IA cabe destacar además, la falta de transparencia en los procesos automatizados de la toma de decisiones, como puede ocurrir en los procesos de selección de personal en las cadenas de supermercados, en los que los algoritmos introducidos pueden excluir de la selección a mujeres en edades comprendidas de ser madres o pueden reducir el límite de edad excluyendo a candidatos mayores de 35 años para no ocupar determinados puestos de trabajo. Otro riesgo a considerar es el impacto que conlleva en la salud mental de los usuarios de aplicaciones móviles, robots humanoides, chatbots, etc.; así como otros impactos patentes en la ejecución de derechos y libertades públicas como la libertad de expresión, la propiedad intelectual o el impacto en materia de ciberseguridad⁵⁵.

En fin, en la balanza de ventajas y riesgos que supone la aplicación de estas nuevas tecnologías basadas en la IA, el balance positivo debería quedar asegurado, pero en caso de no poderse lograr, al menos debería alcanzarse un equilibrio entre ventajas y riesgos que no produzca desconfianza, ni vulneraciones en la titularidad y en el ejercicio de los derechos humanos⁵⁶.

5. Conclusiones: el futuro de la Inteligencia Artificial

Las posibilidades que ofrece la IA y el crecimiento de sus riesgos han sido determinantes para que la UE haya apostado por la gobernanza en esta materia. Ello es clave para garantizar los derechos de los ciudadanos, así como una buena administración. Los riesgos que el uso de la IA conlleva constituyen una de las preocupaciones centrales a la hora de abordar el contenido de las regulaciones normativas. Se han hecho progresos en el campo de la protección de datos personales donde se exige una actuación proactiva para salvaguardar los derechos en juego. En este mismo sentido se constata la aprobación de

⁵⁴ Porcelli, Adriana Margarita; “La inteligencia artificial aplicada a la robótica en los conflictos armados. Debates sobre los sistemas de armas letales autónomas u la (in)suficiencia de los estándares del derecho internacional humanitario”, *Revista de Estudios Socio-Jurídicos*, vol. 23, núm. 1, 2021, p. 524.

⁵⁵ Cumbreñas, María y López, Pedro; “¿Es necesario un marco ético para guiar el desarrollo y uso de la inteligencia artificial en las organizaciones?”. En M. J. Cruz Blanca y I. Lledó Benito (Coords.), *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0. Los desafíos jurídicos, éticos y tecnológicos de los robots inteligentes*, cit., pp. 454 y ss.

⁵⁶ Lledó Yagüe, Francisco; *Los nuevos esclavos digitales del siglo XXI y la superación del hombre óptimo. ¿Hacia un nuevo derecho robótico?*, Madrid: Dykinson, 2022, p. 101.

leyes, pero también el establecimiento de principios éticos comunes que indican no sólo lo que no se debe o no se puede hacer, sino también lo que hay que hacer en el uso de una creciente IA, que, con independencia de los riesgos que implica, será esencial para el impacto de la economía y para el desarrollo tecnológico en diversos sectores como la automoción, la sanidad, las telecomunicaciones, la robótica, etc. En definitiva, podemos afirmar que la IA constituye un revulsivo para la sociedad⁵⁷.

Somos testigos de que el empleo que se está dando a la IA solo puede ir aumentando en el futuro de una forma rápida y disruptiva. Según las previsiones de la consultora *International Data Corporation*, el gasto en IA va a experimentar un gran incremento en los próximos años⁵⁸, dado que las empresas buscan destacar en el mercado ofreciendo experiencias personalizadas, mejorando los servicios y la calidad de los mismos, de ahí que sea un hecho imparable. Ello conllevará la necesidad de incluir dentro de los programas de todos los niveles educativos materias relacionadas con la IA para regular el buen uso de la misma, la obtención de datos adecuados y que nunca sea utilizada para atentar contra los derechos fundamentales, generar sesgos, y por tanto, se requerirá un buen control de los algoritmos y una evaluación continua de los sistemas de IA que se pongan en marcha, así como la obtención de resultados⁵⁹.

Uno de los objetivos imprescindibles de la regulación relativa a la aplicación de la IA es que sea utilizada de forma responsable. Ya se ha hablado de los principios éticos necesarios para poner límites a los riesgos que comporta la IA para los derechos y las libertades de las personas. La IA debe ser analizada desde la óptica de la democracia y sus principios axiológicos, porque, como hemos visto, este tema no ha quedado libre de polémica, como sucede en el uso de la IA con carácter militar, la vigilancia ciudadana y la intromisión en su intimidad, la posibilidad de atentar contra la autonomía individual para dirigir gustos, tendencias, ideologías y creencias.

⁵⁷ Vida Fernández, José; “La gobernanza de los riesgos digitales: desafíos y avances en la regulación de la Inteligencia Artificial”, *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 14, núm. 1, 2022, pp. 501 y ss.

⁵⁸ La web de la consultoría IDC señala que “los ingresos mundiales para soluciones de IA crecieron un 19,6% anual en el año 2022 hasta los 432.800 millones de dólares, y se espera que el mercado rompa la marca de los 500.000 millones en el año 2023”. Véase las previsiones realizadas por IDC en el siguiente enlace: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS48881422>

⁵⁹ Campione, Roger; *La plausibilidad del derecho en la era de la inteligencia artificial: filosofía carbónica y filosofía silicica del derecho*, Madrid: Dykinson, 2020, p. 111.

El profesor Terrones Rodríguez afirma que pueden deducirse unos principios básicos para el control de las aplicaciones y sistemas basados en la IA y los derechos ciudadanos. Estos principios son los siguientes: a) el derecho de todos los ciudadanos a participar en aquéllas decisiones sobre el uso de las posibilidades tecnológicas en asuntos de interés público; b) derecho de todos los ciudadanos de acceder al conocimiento técnico y de contar con el juicio de los expertos como elemento fundamental para conformar la opinión pública y participar en las decisiones políticas sobre asuntos técnicamente complejos; y c) no convertir en problemas políticos aquellos asuntos para los que existen soluciones técnicas solventes y contrastadas⁶⁰.

En base a este planteamiento podemos hacer referencia a la necesidad de un nuevo contrato social, de forma que las nuevas tecnologías se conviertan en instrumentos de bienestar que promuevan la participación ciudadana, impregnando este sistema de civismo y valores democráticos.

⁶⁰ Terrones Rodríguez, Antonio Luis; “Inteligencia artificial, responsabilidad y compromiso cívico y democrático”, *CTS Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, vol. 15, núm. 44, 2020, pp. 260 y ss.

6. Bibliografía

- Agencia de Derechos Fundamentales de la Unión Europea; *Construir correctamente el futuro. La inteligencia artificial y los derechos fundamentales*, 2021. Disponible en: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2021-artificial-intelligence-summary_es.pdf
- Agencia Española de Protección de Datos; *Adecuación al RGPD de tratamientos que incorporan IA. Una Introducción*, 2020. Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2020-02/adecuacion-rgpd-ia.pdf>
- Antón Juárez, Isabel; “Personalización de precios a través de la inteligencia artificial y el Big Data”, en M. Paniagua Zurera, B. Martín Novo y M. Novo Foncubierta (Coords.), *El sistema jurídico ante la digitalización. Estudios de derecho privado*, Valencia: Tirant Online, 2021, pp. 1-29.
- Barrio Andrés, Moisés; “Los principios generales del derecho de los Robots”, en M. Barrio Andrés (Director), *Derecho de los Robots* (2ª ed.), Madrid: Wolters Kluwer, 2019, pp. 117-144.
- Belloso Martín, Nuria; “La problemática de los sesgos algorítmicos (con especial referencia a los de género). ¿Hacia un derecho a la protección contra los sesgos?”, en F. Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Murcia: Ediciones Laborum, 2022, pp. 45-78.
- Campione, Roger; “Desafíos iusfilosóficos de las armas autónomas”, en F. Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Murcia: Ediciones Laborum, 2022, pp. 263 – 283.
- Campione, Roger; *La plausibilidad del derecho en la era de la inteligencia artificial: filosofía carbónica y filosofía silicica del derecho*, Madrid: Dykinson, 2020.
- Colcelli, Valentina y Burzagli, Laura; “Elementos para una cultura europea de desarrollo de herramientas de inteligencia artificial: el Libro blanco sobre la inteligencia artificial y las Directrices éticas para una IA fiable”, *Revista Justicia y Derecho*, vol. 4, núm. 2, 2021, pp. 1-12.
- Comisión Europea; *Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión*, COM (2021) 206 final. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:52021PC0206>
- Comisión Europea; *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial: un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*, COM (2020) 65 final. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_es.pdf
- Comisión Europea; *Directrices éticas para una IA fiable*, 2019. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/14078>
- Comité Económico y Social Europeo; *Dictamen del sobre la “Inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad”*, 2017, p. 3. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=BG>
- Cotino Hueso, Lorenzo; “Big Data e Inteligencia Artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales”, *Dilemata*, núm. 24, 2017, pp. 131-150.
- Cumbreras, María López, Pedro; “¿Es necesario un marco ético para guiar el desarrollo y uso de la inteligencia artificial en las organizaciones?”. En M. J. Cruz Blanca y I. Lledó Benito (Coords.), *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0. Los desafíos jurídicos, éticos y tecnológicos de los robots inteligentes*, Madrid: Dykinson, 2021, pp. 449-486.
- De Asís, Rafael; *Derechos y tecnologías*, Madrid: Dykinson, 2022.
- De Asís, Rafael; *Una mirada robótica desde los derechos humanos*, Madrid: Dykinson, 2014.
- García San José, Daniel; “Significado y alcance de los valores de la carta de Naciones Unidas en la regulación internacional de la Inteligencia artificial”, en F. Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Murcia: Ediciones Laborum, 2022, pp. 431-450.
- Herrera de las Heras, Ramón; *Aspectos legales de la inteligencia artificial. Personalidad jurídica de los robots, protección de datos y responsabilidad civil*, Madrid: Dykinson, 2022.

- Llano Alonso, Fernando; “De máquinas y hombres. Tres cuestiones ético-jurídicas sobre la Inteligencia Artificial”, en F. Llano Alonso y J. Garrido Martín (eds.), *Inteligencia artificial y Derecho. El jurista ante los retos de la era digital*, Navarra: Aranzadi, 2021, pp. 201-234.
- Lledó Yagüe, Francisco; *Los nuevos esclavos digitales del siglo XXI y la superación del hombre óptimo. ¿Hacia un nuevo derecho robótico?*, Madrid: Dykinson, 2022.
- McCarthy, John; Minsky, Marvin L.; Rochester, Nathaniel; Shannon, Claude E.; A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, august 31, 1955.
- Miranda Gonçalves, Rubén; “Inteligencia artificial y derechos humanos: Una solución a los conflictos éticos y morales a través de una regulación normativa futura”, en L. Miraut Martín y M. Zalucki (eds.), *Artificial intelligence and human rights*, Madrid: Dykinson, 2021, pp. 48-76.
- Miraut Martín, Laura; “New realities, new rights. Some reflections on the need to safeguard personal data”, en L. Miraut Martín y M. Zalucki (eds.), *Artificial intelligence and human rights*, Madrid: Dykinson, 2021, pp. 24-47.
- Monterroso Casado, Esther; “Introducción”, en E. Monterroso Casado (Directora) y A. Muñoz Villarreal (Coordinador), *Inteligencia artificial y riesgos cibernéticos: responsabilidades y aseguramiento*, Valencia: Tirant lo Blanch, 2019.
- Navarro Mendizábal, Iñigo Alfonso; “La responsabilidad civil en tiempos de la IA y los robots”, en F. Lledó Yagüe, I. Benítez Ortúzar y O. Monje Balmaseda (directores), *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0. Los desafíos jurídicos, éticos y tecnológicos de los robots inteligentes*, Madrid: Dykinson, 2021, pp. 197-238.
- Parlamento Europeo; *Una Agenda Digital para Europa*, 2022. Disponible en: www.europarl.europa.eu/factsheets/es
- Parlamento Europeo; *Marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas*, 2020. Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_ES.html
- Porcelli, Adriana Margarita; “La inteligencia artificial aplicada a la robótica en los conflictos armados. Debates sobre los sistemas de armas letales autónomas u la (in)suficiencia de los estándares del derecho internacional humanitario”, *Revista de Estudios Socio-Jurídicos*, vol. 23, núm. 1, 2021, pp. 483-530.
- Russell, Stuart J. & Norvig, Peter; *Artificial Intelligence. A modern approach*, third edition, England, Pearson, 2010.
- Sánchez Bleda, Pilar; “Inteligencia artificial & derecho... ¿binomio posible?”, En E. Ortega Burgos (Director), *Nuevas tecnologías 2021*, Valencia: Tirant lo Blanch, 2021, pp. 861-880.
- Santana Ramos, Emilia; “Las claves interpretativas del libre desarrollo de la personalidad”, *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, núm. 29, 2014, pp. 99 -113.
- Serrano Acitores, Antonio; *Metaverso y derecho*, Madrid: Tecnos, 2022.
- Serrano Pérez, M^a Mercedes Y Fernández Aller, Celia; “Derecho constitucional e inteligencia artificial”, en F. Lledó Yagüe, I. Benítez Ortúzar y O. Monje Balmaseda (directores), *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0. Los desafíos jurídicos, éticos y tecnológicos de los robots inteligentes*, Madrid: Dykinson, 2021, pp. 487-544.
- Solar Cayón, José Ignacio; *La Inteligencia Artificial Jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho y el mercado de servicios jurídicos*, Navarra: Thomson Reuters Aranzadi, 2019
- Suñé Llinás, Emilio; *Derecho e Inteligencia Artificial. De la robótica a lo posthumano*, México: Tirant lo Blanch, 2020.
- Terrones Rodríguez, Antonio Luis; “Inteligencia artificial, responsabilidad y compromiso cívico y democrático”, *CTS Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, vol. 15, núm. 44, 2020, pp. 253-276.
- Vida Fernández, José; “La gobernanza de los riesgos digitales: desafíos y avances en la regulación de la Inteligencia Artificial”, *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 14, núm. 1, 2022, pp. 489-503.
- Yuste, Rafael; Genser, Jared and Herrmann, Stephanie; “It’s time for neuro-rights”, *Horizons: Journal of International Relations and Sustainable Development*, 18, 2021, pp. 154-164.