

## DESAFÍOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SANIDAD: UN ANÁLISIS FILOSÓFICO JURÍDICO<sup>1</sup>

CHALLENGES OF IMPLEMENTING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE: A PHILOSOPHICAL-LEGAL ANALYSIS

David Enrique Pérez González

Profesor Contratado Doctor en la Universidad de La Laguna (ULL). Campus de Guajara. 38200 La Laguna (Tenerife), España. Es Doctor en Derecho (2002) y Doctor en Medicina (2020). Ha presentado diversas ponencias y comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales y tiene más de una veintena de publicaciones científicas. Desde el año 2015 es Secretario Académico de la Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado y es Magistrado Suplente de la Audiencia Provincial de Santa Cruz de Tenerife.

### RESUMEN

La irremediable conexión existente entre la Inteligencia Artificial con el ámbito sanitario provoca que se planteen cuestiones éticas cruciales que requieren un examen con profundidad y una reinterpretación de los valores éticos vigentes hasta hoy en día. Sobre esta base la Filosofía del Derecho se preocupa por defender que la equidad y la justicia sean dogma de fe. Estas situaciones controvertidas se ven reflejadas también en el campo de la sanidad, ya que presentan diferentes materias a resolver sobre la aplicación de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario desde la perspectiva de la Filosofía del Derecho, tema que va a centrar el núcleo de la investigación de este trabajo. Al respecto aseverar que la Inteligencia Artificial ha tenido un impacto significativo en el campo de la sanidad y la atención sanitaria en diversas áreas de la medicina, pero al mismo tiempo plantea importantes cuestiones éticas que deben ser consideradas cuidadosamente para su adecuada aplicación. En definitiva, la introducción de la Inteligencia Artificial con una reflexión filosófica

---

<sup>1</sup> Este trabajo se ha realizado al amparo de la ayuda para la recualificación del profesorado universitario funcionario o contratado. Resolución de la Universidad de La Laguna, 5 de julio de 2022, por la que se aprueba la convocatoria complementaria de ayudas para la recualificación del Sistema Universitario Español para 2021-2023, con financiación del Ministerio de Universidades y la Unión Europea-Next Generation EU.

jurídica plantea numerosos desafíos y suficientes razones para trazar una ruta de análisis sobre la naturaleza del derecho, la ética, la justicia y la responsabilidad de los profesionales en el ámbito sanitario. Los filósofos del derecho están explorando activamente estas cuestiones a medida que la Inteligencia Artificial continúa transformando la forma en que interactúa el sistema legal con los avances tecnológicos desde una perspectiva ética.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial, Filosofía del Derecho, sanidad, ética.

## **ABSTRACT**

The irremediable connection between Artificial Intelligence and the healthcare field raises crucial ethical questions that require an in-depth examination and a reinterpretation of the ethical values in force to date. On this basis, the philosophy of law is concerned with defending equity and justice as dogma of faith. These controversial situations are also reflected in the field of health, since they present different issues to be resolved on the application of Artificial Intelligence in the health field from the perspective of the Philosophy of Law, a topic that will focus the core of the research of this work. In this regard assert that Artificial Intelligence has had a significant impact on the field of health and health care in various areas of medicine, but at the same time raises important ethical issues that must be carefully considered for its proper application. In short, the introduction of Artificial Intelligence with a philosophical-legal reflection raises numerous challenges and sufficient reasons to trace a path of analysis on the nature of law, ethics, justice and the responsibility of professionals in the healthcare field. Legal philosophers are actively exploring these questions as Artificial Intelligence continues to transform the way the legal system interacts with technological advances from an ethical perspective.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Philosophy of Law, health care, ethics, ethics

## **I PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE LA SITUACIÓN**

En los últimos tiempos la Inteligencia Artificial ha comenzado a tener un impacto significativo en diversos campos, entre los que como no podía ser menos está la Filosofía del Derecho. Para la Filosofía del Derecho este planteamiento genera tanto nuevos desafíos como una serie de cuestiones entre las que se encuentra la justicia, puesto que la Inteligencia Artificial ha podido introducir algunos problemas

en la administración de justicia<sup>2</sup>, ya que los datos con los que se gestiona pueden dar lugar a decisiones discriminatorias o injustas si no se maneja adecuadamente. Al respecto, Belloso explica que la Inteligencia Artificial se configura como una herramienta de apoyo o de ayuda a la decisión, y esta reflexión proyecta una nueva línea de reflexión para la Filosofía del Derecho, como es la hermenéutica telemática<sup>3</sup>. Este trabajo se introduce en el análisis de las complejas implicaciones éticas que acompañan a la implantación de la Inteligencia Artificial en el sistema sanitario español. Se observa como la creciente presencia de la Inteligencia Artificial en la atención sanitaria, como es el caso de la atención telefónica u on line, plantea desafíos fundamentales relacionados con la privacidad, la equidad, la responsabilidad, la transparencia y la relación entre médicos y pacientes. Las innovaciones que ya ha introducido la Inteligencia Artificial han cambiado las dinámicas y protocolos que tradicionalmente se ha usado en los servicios sanitarios y denota cómo este cambio de rumbo transforma la manera de ver el sistema de salud en España, pero no por ello alejado de los cánones éticos y morales que han servido de base para su instauración. Cada vez que los analistas del derecho exploran este terreno<sup>4</sup> se abren nuevas perspectivas de estudio para alcanzar un marco teórico lo suficientemente sólido que fusione principios éticos fundamentales con las implicaciones particulares de la Inteligencia Artificial que aporta la tecnología para el entorno sanitario.

De todos los diversos retos que esta cuestión proyecta uno de los puntos centrales de mayor calado y repercusión se centra en la preocupación existente acerca de cómo se puede proteger y respetar la privacidad y la confidencialidad de los datos del paciente en un entorno donde los algoritmos de Inteligencia Artificial analizan cantidades masivas de información personal, y por lo tanto delicada. Esta realidad programa una problemática a la hora de buscar la mejor manera de combinar, por un lado, garantizar los derechos de privacidad de los pacientes, y

---

2 Sobre estos recelos se manifiesta De Asís apuntando que “ciertos usos de la Inteligencia Artificial, y de la justicia predictiva en particular, podrían terminar imponiendo una nueva concepción de la Justicia, en la que el respeto a los Derechos Humanos y a la dignidad quedaran reemplazados por una lógica de la eficiencia y el beneficio, y donde las circunstancias particulares del caso fueran sustituidas por una aplicación sistemática del pasado en el presente”, De Asís Pulido; Miguel, “La justicia predictiva: Tres posibles usos en la práctica jurídica”, en F.Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Ediciones Laborum, Murcia, 2022, p. 307.

3 Belloso Martín, Nuria; “Entre la ciencia y la técnica del derecho. ¿Hacia una hermenéutica telemática?” en *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, nº 47, 2013, pp. 139-161.

4 Afirma De Asís, “que los derechos humanos presidan la reflexión sobre la incidencia de las tecnologías en nuestras sociedades no implica necesariamente, como algunos creen, la imposición de límites al desarrollo de éstas”, De Asís Roig, Rafael, “Ética, tecnología y derechos”, en F.Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Ediciones Laborum, Murcia, 2022, p. 39.

por otro lado, al mismo tiempo no desaprovechar el importantísimo potencial que facilita la Inteligencia Artificial para mejorar la atención al paciente dentro del sector sanitario.

Vemos aquí como se deben introducir valores propios de la Filosofía del Derecho<sup>5</sup>. La equidad cobra relevancia en el sentido de evitar desigualdades en las respuestas que dé la Inteligencia Artificial, ya que dependerá de los datos de los que disponga el sistema para proporcionar respuestas basadas o no en la equidad. El sesgo algorítmico aquí es crucial porque puede generar respuestas contradictorias o no acordes con lo que se le plantea si los datos de entrenamiento no reflejan desigualdades existentes en el espectro social. Se rastrean la variabilidad de posibles enfoques existentes para equilibrar y atemperar los sesgos algorítmicos, para que las respuestas que dé la Inteligencia Artificial se conviertan en decisiones médicas con sustrato en el valor justicia y a su vez retroalimenten el sistema evitando que perpetúen desigualdades preexistentes hasta la fecha, porque “la realidad es que los sesgos algorítmicos están presentes de distintas formas y en diversos momentos”<sup>6</sup>. De ahí que la responsabilidad en la introducción de los datos para la construcción del algoritmo<sup>7</sup> y la transparencia son elementos transcendentales para la toma de decisiones asistidas por un sistema de Inteligencia Artificial. Analizar el hecho de la incorporación de datos incorrectos o imprecisos comporta irremediablemente que se puedan derivar responsabilidades en los supuestos de que se otorguen de decisiones incorrectas o errores algorítmicos, por lo que resulta verdaderamente relevante tanto la transparencia en el diseño, como funcionamiento de los algoritmos para defender la ventajas de la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial y mejorar la celeridad en la que los profesionales sanitarios responden a las demandas de la ciudadanía, porque “resulta indiscutible que los avances en robótica e inteligencia artificial tienen cada vez más difusión y aplicación en la sociedad”<sup>8</sup>. Esta rápida respuesta que da la Inteligencia Artificial de la que hablamos no puede apartarse de uno de los núcleos centrales de la atención sanitaria y es la relación que se entabla entre el médico y su paciente. Por lo que la

---

5 Para un análisis detallado de los retos actuales ante de la Filosofía del Derecho, Bellosó Martín, Nuria, “Los desafíos iusfilosóficos de los usos de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales: a propósito de la decisión judicial robótica vs. decisión judicial humana”, en: Bellosó Martín, Nuria (dir.), *Sociedad plural y nuevos retos del Derecho*, Aranzadi, Cizur Menor, Navarra, 2021, pp. 327-401.

6 Bellosó 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: Elcano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Ediciones Laborum, Murcia, 2022, p. 48.

7 Véase Benjamins, Richard, Idoia Salazar, *El mito del algoritmo. Cuentos y cuentas de la Inteligencia Artificial*, Anaya, Madrid, 2020.

8 Barrios, Moisés, “Robots, inteligencia artificial y persona electrónica”, en *De la Quadra Salcedo Fernández del Castillo, T. / Piñar Mañas, J.L. (Dir); en Sociedad digital y derecho*, BOE, Madrid, 2018, p. 117.

implantación de un sistema de Inteligencia Artificial en la atención sanitaria, al igual que lo hace la medicina que podemos llamar tradicional, debe residir igualmente en la relación entre médicos y pacientes y la confianza en el sistema. De ahí que esta tecnología sirva para complementar la medicina tradicional sin dejar de lado la empatía que sustenta la relación médico paciente y la comunicación humana de los profesionales de la salud. No se pretende que este nuevo sistema sustituya la labor que realizan los facultativos en sus centros sanitarios, sino que, muy al contrario, complementen su labor sin reemplazarlos, porque “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”<sup>9</sup>. Con la implantación de esta tecnología mantener la autonomía del paciente en base a sus deseos y preferencias es incuestionable, por lo que el paciente debe tener un papel activo en la toma de decisiones que le afecten, debiendo incrementar la trascendencia que tiene que se validen clínicamente los datos introducidos para asegurar la precisión y la fiabilidad de los sistemas de Inteligencia Artificial en el diagnóstico de enfermedades y tratamiento médico a suministrar. Resaltar la importancia que siempre y en todos los casos, que independientemente sean respuestas dadas por el facultativo o por el sistema de Inteligencia Artificial implantado, un consentimiento informado adecuado de los pacientes se convierte en el primer paso a dar, especialmente para el uso de la Inteligencia Artificial en su proceso patológico. Garantizando en todo momento que el paciente comprenda y acepte el uso de esta tecnología en su atención con los profesionales de la salud y con el propio sistema sanitario. Las implicaciones más amplias de la introducción de la Inteligencia Artificial en la sanidad no se pasan por alto. Nadie discute que estos avances tecnológicos repercuten en la sociedad en general y se deben examinar las posibles consecuencias sociales y políticas a la hora de su implantación, sin dejar de lado las referencias constantes que debe hacerse a la equidad en el acceso a la atención sanitaria y la imperiosa necesidad de regular jurídicamente esto con disposiciones nutridas de valores éticos. Basándonos en la realidad práctica se deberían presentar recomendaciones éticas que guíen la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial en el entorno sanitario. Estos acomodos del quehacer diario en un centro sanitario deberían abordar la importancia de la formación ética de profesionales de la salud, la comunicación efectiva entre médicos y pacientes, y la promoción de regulaciones claras que fomenten la tecnología en consonancia con los valores esenciales que promociona la Filosofía del Derecho y que sustentan la base de los Derechos Humanos.

---

9 Ester Sánchez, Antonio Tirso, “El desafío de la Inteligencia Artificial a la vigencia de los derechos fundamentales”, en Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho, n° 48, 2023, p. 112.

En definitiva, en materia de Inteligencia Artificial es insoslayable destacar la necesidad de considerar las cuestiones éticas en el encuentro de la Inteligencia Artificial con el campo sanitario, ya que a medida que la tecnología avanza y remodela la atención sanitaria, es imperioso que en su implantación se trabaje con cautela, para que se consoliden los valores éticos y humanos propios de la profesión médica tal y como establece su Código Deontológico<sup>10</sup>.

## **2 ESPECIAL CONSIDERACIÓN DEL MARCO NORMATIVO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SANIDAD**

A la vista de la laguna legal existente en esta materia, la Unión Europea está trabajando una propuesta para otorgar una regulación del uso de la Inteligencia Artificial en España y toda la Unión Europea<sup>11</sup> que tal y como afirma Añón es “un instrumento que plantea una visión más amplia que la que hasta el momento ofrecía la normativa de protección de datos en el espacio europeo”<sup>12</sup>. Ya desde abril de 2021 se ha presentado un proyecto de Ley para transformar digitalmente a Europa. Los trámites legislativos aún siguen en proceso con todos los trámites tanto en el Parlamento Europeo como la aprobación por los Estados miembros para que la nueva Ley de la Inteligencia Artificial de la Unión Europea esté vigente en 2024. Destacar en este sentido que todos los trabajos que se están realizando en esta materia defienden la base sobre una serie de aspectos que caracteriza la estrategia que está siguiendo la Unión Europea para encuadrar todo lo referido a este campo de la tecnología que proyecta la Inteligencia Artificial en aspectos ético-jurídicos<sup>13</sup>.

La propuesta de Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial presentada por la Comisión en abril de 2021, propone un marco reglamentario sobre Inteligencia Artificial con los siguientes objetivos específicos: “garantizar que los sistemas de IA introducidos y usados en el mercado de la UE sean seguros y respeten la legislación vigente en materia de derechos fundamentales y valores de la Unión; garantizar la seguridad jurídica para facilitar la inversión e innovación en IA; mejorar la gobernanza y la aplicación efectiva de la legislación vigente en materia de derechos

---

10 Código Deontología Médica, aprobado en la Asamblea General del Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España (CGCOM) del 17 de diciembre de 2022.

11 Puede consultarse Sánchez Bravo, Álvaro, “Inteligencia artificial, control y nuevos marcos normativos en la Unión europea”, en Fernando H., Llano Alonso, Joaquín, Garrido Martín (eds.), *Inteligencia artificial y derecho. El jurista ante los retos de la era digital*, Aranzadi, 2021, pp. 307-330.

12 Añón Roig, María José, “Desigualdades algorítmicas: conductas de alto riesgo para los derechos humanos”, en *Revista Derechos y Libertades*, nº 47, 2022, p.24.

13 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”, en *Revista Justicia y Derecho*, vol. 4, nº 2, 2021, pp. 1-12.

fundamentales y los requisitos de seguridad aplicables a los sistemas de IA; facilitar el desarrollo de un mercado único para hacer un uso legal, seguro y fiable de las aplicaciones de IA y evitar la fragmentación del mercado”<sup>14</sup>.

De todas maneras, aunque no tenemos propiamente una normativa específica que regule esta materia, si es cierto que en nuestro país la regulación legal de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario se encuentra en un proceso de evolución y desarrollo para abordar los desafíos éticos, legales y tecnológicos que emanan con su implantación en la atención sanitaria. Por ello, y a pesar de carecer de esta regulación legal específica para la Inteligencia Artificial en el entorno sanitario, sí que es verdad que hay varios marcos legales y consideraciones éticas que se aplican en este contexto.

En primer lugar nos encontramos con unos de los hitos normativos más relevantes en el campo sanitario que cambiaron la concepción de la sanidad que se tenía hasta entonces, Me refiero a la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica. Esta ley modificó sustancialmente los derechos y obligaciones de los pacientes en relación con su atención en el ámbito de la sanidad, especialmente en aspectos cruciales como el derecho a la información y el consentimiento informado que debe dar el paciente. Y aunque esta Ley no se centra específicamente en la Inteligencia Artificial sienta las bases para la toma de decisiones informada y la participación del paciente en sus procesos de salud. Ahora con este nuevo reto que se presenta con la Inteligencia Artificial debe abordarse elementos esenciales para la institución del consentimiento informado en base a la libre autonomía del paciente, para que quede claro de qué forma se va a obtener ese consentimiento informado en su proceso patológico, y garantizar y proteger la autonomía del paciente al permitirle comprender y participar en la toma de decisiones relacionadas con la Inteligencia Artificial. Esto se traduce en la necesidad de obtener un consentimiento informado adecuado de los pacientes para utilizar sus datos médicos en el entrenamiento y funcionamiento de algoritmos de Inteligencia Artificial. En esencia lo relevante aquí es que los pacientes deben ser plenamente informados sobre cómo se utilizarán sus datos, cuáles son los posibles beneficios y riesgos, y deben tener la opción de dar o negar su consentimiento de manera informada.

Ahora ante este nuevo planteamiento se ha de reconfigurar lo que se entiende por consentimiento informado que es su clásica consideración, consiste en el proceso por el cual los pacientes reciben información completa y comprensible sobre su diagnóstico, tratamiento y cualquier intervención médica propuesta, pero que ahora en el contexto de la Inteligencia Artificial se ha quedado corto, ya que

---

<sup>14</sup> Puede consultar el texto completo del documento en la web oficial de la Comisión Europea en <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/european-approach-artificial-intelligence>.

se requiere que esa declaración de voluntad que realiza el paciente incluya detalles sobre cómo se utilizará la tecnología de Inteligencia Artificial en la toma de decisiones del facultativo referidas a su salud. Entre los nuevos retos a los que se enfrenta el sistema también destaca un aspecto relacionado con el uso de los datos que se introduzcan para generar el algoritmo, porque habrá que estudiar detenidamente de qué manera se van a gestionar el manejo, archivo y traspaso de los datos del paciente, que garanticen en todo momento la seguridad y la privacidad de la información incorporada en el sistema gestionado por Inteligencia Artificial. Esta cuestión también abarca como es lógico a la negación del consentimiento, porque como los pacientes tienen el derecho de negar o retirar su consentimiento en cualquier momento, esta negación puede ser absoluta, es decir, que si el paciente se niega a prestar su consentimiento, esa negación misma también implica la negativa a la utilización de la Inteligencia Artificial para la prestación del servicio sanitario que utiliza. De ahí que los pacientes deben ser informados de su derecho a negar el consentimiento para el uso de la Inteligencia Artificial y deben ser respetados en su decisión, sin que esto afecte su acceso a la atención sanitaria universal del que se goza en este país y con todas las garantías de calidad.

El libre ejercicio de la autonomía individual del paciente conlleva intrínseco que ellos tengan un papel activo en su proceso patológico y por lo tanto sean los protagonistas en la toma de decisiones que a su salud se refiera<sup>15</sup>, y que como no podría ser de otra manera goce de la misma consistencia y firmeza cuando se hace uso de la Inteligencia Artificial. De tal manera que los pacientes deben tener plena capacidad de aceptar o rechazar recomendaciones algorítmicas que les plantee el sistema de Inteligencia Artificial que estén usando, ya que la participación activa del paciente es un principio esencial en la atención sanitaria que reconoce el papel central y la voz del paciente en la toma de decisiones relacionadas con su salud. Por ello cuando intercede la Inteligencia Artificial, la participación activa cobra una relevancia aún mayor, ya que la Inteligencia Artificial puede influir en las decisiones sobre su salud. En consecuencia, es del todo necesario promover la participación activa del paciente en un entorno donde la Inteligencia Artificial es una herramienta clave y crucial para garantizar que los pacientes sigan siendo protagonistas de sus decisiones sobre su propia patología.

Sobre esta base, y con el fin de garantizar esta participación activa a la que nos referimos, los profesionales de la salud deben proporcionar información completa y comprensible sobre cómo se utiliza la Inteligencia Artificial en la asistencia sanitaria, así como los resultados que han dado y propuestas o recomendaciones que genere el algoritmo del sistema de Inteligencia Artificial implantado. Asimismo, y con el objetivo de disuadir resultados no deseados en la implementación de la

---

15 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*, Dykinson, Madrid 2021, p. 38.

Inteligencia Artificial en el ámbito de la salud, los pacientes deben ser animados a hacer preguntas y participar en discusiones significativas sobre las opciones de tratamiento, incluyendo en el cómo la Inteligencia Artificial puede influir en la toma de decisiones que afectan a su salud. De ahí que sean los propios pacientes quienes colaboren con los profesionales de la salud en la toma de decisiones, utilizando para ello la información suministrada por la Inteligencia Artificial.

En segundo lugar, destacar la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales<sup>16</sup>. Esta Ley introduce disposiciones específicas sobre el uso de datos de salud y la protección de la privacidad en el entorno digital. Esta Ley es aplicable a todo lo que se refiere a la recopilación y el procesamiento de datos de salud en la aplicación de la Inteligencia Artificial en la sanidad. En correspondencia con la Ley anterior está el Reglamento General de Protección de Datos, que, si bien no está específicamente dirigido a la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario, si establece normas para la protección de datos personales, incluidos los datos de salud, y en especial reseña que la recopilación y el uso de datos de pacientes en la aplicación de la Inteligencia Artificial deben cumplir con las disposiciones establecidas en el mismo.

En este sentido tanto la recopilación como el análisis de los datos de los usuarios de los servicios sanitarios son clave para el correcto funcionamiento del sistema en nuestro país, porque se debe salvaguardar que esta recopilación de datos goce de los estándares mínimos de privacidad y confidencialidad de la información suministrada de los pacientes objeto de estudio. Se exige garantizar que los datos sean manejados de manera segura y con el preceptivo consentimiento informado otorgado previamente por los pacientes, para poder utilizar sus datos en el entrenamiento y funcionamiento de algoritmos propios del sistema de Inteligencia Artificial que se implante.

Tal y como hemos afirmado tanto la privacidad como la confidencialidad de los datos son cuestiones cruciales en la implementación del sistema de Inteligencia Artificial de que se trate, ya que si por un lado la recopilación, el almacenamiento y el análisis de datos de pacientes son elementos fundamentales para el funcionamiento correcto de la Inteligencia Artificial, por otro lado también puede generar importantes problemas en su correcta acomodación con los protocolos de actuación de los centros sanitarios, convirtiéndose a su vez en grandes desafíos de carácter ético que deben ser afrontados para garantizar la confianza de los pacientes mediante un sistema garantista de sus derechos.

Sobre esta base la confianza que tiene el paciente en el sistema sanitario siempre ha sido un gran escollo que ha provocado verdaderos quebraderos de cabeza a las autoridades en sanidad, porque en gran medida la incorporación exitosa de la Inteligencia Artificial en entorno de la sanidad depende en gran parte de la con-

---

<sup>16</sup> BOE núm. 294, de 06/12/2018.

fianza que depositen los usuarios en el sistema. De ahí que se demanda que en la medida en que la Inteligencia Artificial se integra en el sistema de salud es del todo esencial construir y mantener la confianza tanto de los pacientes como de los profesionales de la salud en las tecnologías y decisiones basadas en la Inteligencia Artificial, porque “los avances científicos y tecnológicos, además de cambiar el mundo, acaban por reconfigurar nuestras estructuras mentales. La relación hombre-máquina nos exige repensar quiénes somos y qué nos hace humanos, qué es lo que nos distingue de las máquinas inteligentes. Lo humano que invocan los derechos humanos encuentra aquí motivos para la reflexión”<sup>17</sup>. Hablamos de confianza de los profesionales de la salud, porque, aunque pudiera parecer que los primeros desconfiados pudieran ser los pacientes vemos que no es solo así porque, los propios trabajadores de la salud la sufren. Convirtiéndose de esta manera la confianza que se tenga en el sistema en una pieza clave para el éxito de una atención sanitaria al paciente efectiva, segura y basada en valores éticos, y que siembren un campo lo suficientemente sólido para que avance en su implantación.

La confianza que se deposite en el sistema permitirá a los pacientes y profesionales de la salud tomar decisiones informadas basadas en las recomendaciones y análisis generados por los algoritmos con el fin de agilizar trabajos repetitivos, pero eso sí, es vital que los facultativos se sientan cómodos utilizando asiduamente esta tecnología en su quehacer diario, que les permita automatizar muchas de las labores que ahora se hacen separadamente y que por lo tanto exigen mucha dedicación por parte del profesional. Esta herramienta permitiría aligerar muchos trabajos repetitivos, evitando retrasos innecesarios, ya que la experiencia vivida hasta ahora ha demostrado “el enorme potencial que ofrece el uso de los algoritmos para facilitar el acceso de la ciudadanía a la Administración pública más transparente y eficaz, para garantizar nuestra seguridad y el ejercicio de nuestros derechos”<sup>18</sup>. Esta disyuntiva a su vez requiere un alto grado de confianza referida a la capacidad del facultativo para utilizar el sistema de Inteligencia Artificial implantado, así como el correcto uso de los resultados aportados, y por su puesto una manera adecuada de extrapolar esos resultados a la ciudadanía para que incremente el nivel de confianza que los ciudadanos tengan.

Con el fin de aumentar la confianza en el sistema tanto por parte de los sanitarios como de los usuarios del mismo se escudan una serie de elementos que hay que tener en cuenta, como es el caso de la claridad y la transparencia en el funcionamiento de la Inteligencia Artificial, y la percepción que tiene la ciudadanía de ella. Es relevante, insisto, en este sentido que queden perfectamente clarificado

---

17 Martínez García, Jesús Ignacio; “Inteligencia y derechos humanos en la sociedad digital”, en Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho, nº 40, 2019, p. 168.

18 Llano Alonso, Fernando; “Singularidad tecnológica, metaverso e identidad personal: del homo faber al novo homo ludens”, en F.Llano Alonso (Director), Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho, Ediciones Laborum, Murcia, 2022, p. 201.

como se toman las decisiones y en base a qué criterios se han tomado, para que los resultados que se generen por la aplicación de la Inteligencia Artificial se difunda entre los ciudadanos como un método seguro y con todas las garantías, y de esta manera fomentar confianza entre los involucrados, evitando en la medida de lo posible las imprecisiones, errores o resultados confusos. Porque lo que está claro es que una sociedad como la española ha sido durante bastante tiempo reticente a los avances tecnológicos, pero que las nuevas generaciones y especialmente en los últimos tiempos están mitigando estos recelos<sup>19</sup>. Y eso en gran medida se está consiguiendo con la divulgación de las experiencias favorables que ha tenido los usuarios del sistema que utilizan. Se trataría de extrapolar las ventajas que supondría la Inteligencia Artificial de la misma manera que se hizo para ganar la confianza de la ciudadanía para que utilizaran el sistema de pago con tarjeta de crédito en compras on line. Por eso se requiere que el sistema a implantar no sea complejo y difícil de entender para personas no habituadas al uso de los medios técnicos, sino que, al contrario, incluso pueda ser fácilmente utilizado por personas con pocos o escasos conocimientos técnicos. De tal manera que vean su uso rápido, sencillo y eficiente, aportándose de la precepción generalizada de desconfianza que genera cuando una persona utiliza un procedimiento carente de manejo por alguien, es decir, ajeno al control humano, y evitando ese sentimiento que se genera de recelo al desconocer quién controla el sistema<sup>20</sup>, porque ese usuario entiende que ese resultado que le otorga lo hace una máquina, dándole una respuesta automatizada sin ningún tipo de supervisión humana, lo que automáticamente desencadena inseguridad y desconfianza en el sistema.

Por ello, con el afán de ganar la confianza en el sistema, los médicos y resto de personal sanitarios deben ser capaces de explicar la manera en que se generan las recomendaciones que da la Inteligencia Artificial y el sustento firme que nutre la toma de decisiones en el proceso patológico que padece el paciente. Para ser capaces de explicar esto, los profesionales sanitarios deberán recibir la formación adecuada de cómo funciona el sistema de Inteligencia Artificial, las ventajas de

---

19 En las últimas décadas se ha producido una digitalización de los servicios públicos en España, especialmente con la implantación del expediente electrónico, de conformidad con el mandato instaurado en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. El siguiente trabajo aporta los resultados que señalan algunas claves para diseñar políticas y estrategias de uso de la Inteligencia Artificial en diferentes contextos político-administrativos, Criado, J. Ignacio, "Inteligencia Artificial (y Administración Pública)", en *Economía. Revista en Cultura de la Legalidad*, nº 20, 2021, pp. 348-372.

20 Consultarse este trabajo en el que se explica cómo los algoritmos están cambiando la cultura de nuestro tiempo y el aprovechamiento que de esta información hacen los empresarios para conocer a los potenciales clientes y en general los deseos y las aspiraciones de la ciudadanía para ofrecer un producto más adecuado a las necesidades que se tengan en ese momento, Finn Ed; *La búsqueda del algoritmo. Imaginación en la era de la informática*, trad. de H. Castells, Alpha Decay, Barcelona, 2018

su uso y cómo lo va a integrar en la prestación del servicio a los usuarios. Estas medidas, si se ejecutan correctamente, mejorarán la confianza que se tenga en la Inteligencia Artificial para dar respuestas más ágilmente a las necesidades de la ciudadanía y derivando en sistemas cada vez más eficaces, aunque pueda sonar a utopía<sup>21</sup>. Por ello reiteramos la importancia que tiene la confianza que se tenga en el sistema, ya que al ser un pilar básico en la implantación determinará el grado de éxito que obtenga el establecimiento de la Inteligencia Artificial en un sistema sanitario como el español, ya mermado en su imagen pública por la lentitud de respuesta que da a los usuarios del mismo.

Retomando el análisis que hacíamos sobre el uso de los datos y el manejo de los mismos, del todo relevante es siempre el respeto a la autonomía individual del paciente que mencionábamos en líneas anteriores, y que se traduce en la imperiosa necesidad de obtener en todos y cada uno de los supuestos que se requiera el consentimiento informado del paciente, incluso para utilizar sus datos clínicos en el entrenamiento y funcionamiento de los algoritmos que utiliza la Inteligencia Artificial para crear respuestas acordes a los casos clínicos que se le plantean. Esto conlleva que los pacientes deben ser plenamente informados de qué manera se va a utilizar sus datos clínicos, las ventajas e inconvenientes, los beneficios y posibles riesgos, que se puedan sufrir, así, como el lógico, la posibilidad de negarse al uso de los mismos, mostrando expresamente su rechazo, cuestión esta que se verá reflejada en su historia clínica.

Hay que tener en cuenta que los datos referidos a la salud son extremadamente sensibles y requieren una especial protección, tal y como establece la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, que en su disposición adicional decimoséptima habla sobre el tratamiento de los datos sobre la salud, apuntando que “el tratamiento de datos en la investigación en salud se regirá por los siguientes criterios: a) El interesado o, en su caso, su representante legal podrá otorgar el consentimiento para el uso de sus datos con fines de investigación en salud y, en particular, la biomédica. Tales finalidades podrán abarcar categorías relacionadas con áreas generales vinculadas a una especialidad médica o investigadora. b) Las autoridades sanitarias e instituciones públicas con competencias en vigilancia de la salud pública podrán llevar a cabo estudios científicos sin el consentimiento de los afectados en situaciones de excepcional relevancia y gravedad para la salud pública. c) Se considerará lícita y compatible la reutilización de datos personales con fines de investigación en ma-

---

21 Confirma Valdivia “mi propuesta, desde la perspectiva iusfilosófica, parte de que la compleja realidad tecnológica de la IA necesite del principio de precaución, con el que se intenta valorar los riesgos que la IA tiene de cara a la protección de los datos personales de los ciudadanos”, Valdivia Jiménez, Ramón Darío, “Inteligencias Artificiales y libertad religiosa: más allá de la distopía. Una propuesta iusfilosófica”, en F.Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Ediciones Laborum, Murcia, 2022, p. 254.

teria de salud y biomédica cuando, habiéndose obtenido el consentimiento para una finalidad concreta, se utilicen los datos para finalidades o áreas de investigación relacionadas con el área en la que se integrase científicamente el estudio inicial”.

Este último apartado c) de la disposición adicional expresa claramente el uso de los datos de los pacientes para la investigación, por lo que esa recopilación de datos, previo su consentimiento, podría servir para nutrir de información al sistema de Inteligencia Artificial que se pretenda implementar. Eso sí, datos en los que el anonimato esté garantizado para proteger la privacidad de los pacientes, eliminando cualquier elemento que pudiera vincular los datos con los pacientes en particular.

De la misma manera que lo especificado anteriormente, el intercambio de datos entre instituciones sanitarias, así como otro tipo organizaciones que gestionen información sobre la salud son esenciales para evolucionar en positivo hasta alcanzar un sistema de Inteligencia Artificial eficaz. El intercambio de datos del que estamos hablando debe realizarse con todas las garantías que la propia Ley de Protección de Datos exige, cumpliendo, a su vez, con los cánones de la ética<sup>22</sup> y deontología médica.

En tercer lugar, hay que aludir al resto de normativa sanitaria aprobada por las diferentes Comunidades Autónomas, ya que, de conformidad con el artículo 148 de nuestra carta magna<sup>23</sup>, y bajo el principio del reparto competencial, las Comunidades Autónomas en España pueden tener regulaciones específicas en materia de sanidad, que también se apliquen al uso de la Inteligencia Artificial para regular cuestiones de diversa índole como la autorización, la supervisión de tecnologías médicas, etc.

Este vacío legal específico que regule esta materia obliga a los gobiernos y las autoridades con competencia en salud que se postulen jugando un papel importante en la definición de un marco legal y regulatorio que establezca estándares para la responsabilidad en la Inteligencia Artificial en la sanidad. Las leyes y regulaciones deben abordar cuestiones como la validez clínica, la privacidad de los datos y la transparencia en la toma de decisiones algorítmicas. En este sentido, la responsabilidad sanitaria en la Inteligencia Artificial en la sanidad es un tema complejo y interdisciplinario que involucra a varios actores y requiere una colaboración estrecha entre desarrolladores de tecnología, profesionales de la salud y gestores del sistema sanitario. La asignación adecuada de responsabilidades tanto en su implantación como en su desarrollo y la adopción de criterios éticos transparentes son esenciales para garantizar que la Inteligencia Artificial en el entorno de la sanidad

---

22 Referencias constantes a la ética realiza en su trabajo, Belloso Martín, Nuria, “La necesaria presencia de la ética en la robótica: la robótica y su incidencia en los derechos humanos”, en *Cadernos do Programa de Pos-Graduação em Direito*, nº 2, 2018, pp. 81-121

23 BOE núm. 311, de 29/12/1978

beneficie a los pacientes de manera segura y efectiva, evitando discrecionalidades en su aplicación práctica.

En definitiva, la integración real de la Inteligencia Artificial en la sanidad plantea desafíos legales y éticos que deben abordarse mediante un marco legal con solidez suficiente que sea capaz de responder a los avatares que sin duda se le van a presentar. Este marco normativo es absolutamente fundamental para garantizar la seguridad, la privacidad y la equidad en el uso de la Inteligencia Artificial en la prestación de los servicios sanitarios y en las decisiones que los profesionales de la salud adopten en base a su aplicación diaria en los centros sanitarios, así como para establecer normas claras que reflejen el compromiso al apostar por este tipo de sistemas para la toma de decisiones sobre la salud<sup>24</sup>.

A pesar de lo indicado en las líneas anteriores ya se van vislumbrando normas que hacen alusión expresa a la Inteligencia Artificial, como es el caso de la Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación<sup>25</sup>, que contiene la primera regulación positiva del uso de la Inteligencia Artificial por las administraciones públicas y las empresas en nuestro país.

En particular en su artículo 3 conecta los campos de actuación sobre los que aquí estamos hablando al consagrar que la ley se aplicará en los siguientes ámbitos de aplicación: apartado “e) sanidad”, y apartado “o) inteligencia artificial y gestión masiva de datos, así como otras esferas de análoga significación”.

Específicamente esta norma menciona expresamente el tema objeto de nuestro estudio en su artículo 23, que trata sobre la inteligencia artificial y mecanismos de toma de decisión automatizados, al afirmar que: “en el marco de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, de la Carta de Derechos Digitales y de las iniciativas europeas en torno a la Inteligencia Artificial, las administraciones públicas favorecerán la puesta en marcha de mecanismos para que los algoritmos involucrados en la toma de decisiones que se utilicen en las administraciones públicas tengan en cuenta criterios de minimización de sesgos, transparencia y rendición de cuentas, siempre que sea factible técnicamente. En estos mecanismos se incluirán su diseño y datos de entrenamiento, y abordarán su potencial impacto discriminatorio. Para lograr este fin, se promoverá la realización de evaluaciones de impacto que determinen el posible sesgo discriminatorio”. Continúa este precepto es su segundo apartado exponiendo que: “las administraciones públicas, en el marco de sus competencias en el ámbito de los algoritmos involucrados en procesos de toma de decisiones, priorizarán la transparencia en el diseño y la implementa-

---

24 Interesante trabajo sobre cómo los avances tecnológicos que ofrece la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial puede transformar a las Administraciones Públicas, analizando tanto las ventajas y oportunidades como los problemas que surgirán de la implantación de estas innovaciones en el sector público, en Ramió, Carles; Inteligencia artificial y Administración pública: Robots y humanos compartiendo el servicio público, Catarata, Madrid, 2019.

25 BOE núm. 167, de 13/07/2022.

ción y la capacidad de interpretación de las decisiones adoptadas por los mismos”. Terminando el artículo aludiendo a los principios que deben regir el uso de la inteligencia artificial, al reseñar que: “las administraciones públicas y las empresas promoverán el uso de una inteligencia artificial ética, confiable y respetuosa con los derechos fundamentales, siguiendo especialmente las recomendaciones de la Unión Europea en este sentido”. Enfatiza el texto que: “se promoverá un sello de calidad de los algoritmos”, Por lo que estamos ante la primera norma que en nuestro ordenamiento señala cómo deberán diseñar las Administraciones Públicas los algoritmos utilizados en esa toma de decisiones.

Dentro de los parámetros a tener en cuenta para una correcta adecuación de la Inteligencia Artificial en el campo de la salud destaca todo lo referente con el tratamiento de los datos que se manejan, así como la protección de la privacidad de los mismos. Las regulaciones de protección de datos son esenciales para garantizar que la recopilación, el almacenamiento y el uso de datos médicos y personales se realicen de manera segura y ética. En esta línea ya las leyes y normativa de desarrollo sobre la protección de los datos en España regulan con bastante precisión los criterios a seguir, aunque todavía el trabajo no está finalizado, puesto que se demanda un refuerzo *in extermis* para el establecimiento de estándares para la privacidad de los datos y su cesión, así como en la prestación del consentimiento informado por parte de los pacientes. Para garantizar lo anteriormente indicado se requiere que los sistemas de Inteligencia Artificial que se utilicen en la sanidad cumplan con estándares, requisitos y criterios específicos, para lo cual pueden requerirse licencias especiales con acreditaciones singularizadas para garantizar que los proveedores de la tecnología cumplan con exigentes normas de seguridad y calidad. Asimismo, la regulación en esta materia debe requerir que los sistemas de Inteligencia Artificial sean sometidos a evaluaciones rigurosas de seguridad y efectividad antes de su implantación en el proceso clínico. Esto debe incluir pruebas y ensayos clínicos con las validaciones para certificar que la tecnología implantada funciona de manera eficaz y eficiente. Entre los requerimientos que se le impone a la Inteligencia Artificial se demanda que los sistemas sean plenamente transparentes en dos aspectos de gran calado como son: cómo se toman decisiones, y cómo los resultados que generan afectan al paciente. De ahí que los proveedores de tecnología deban estar obligados a explicar cómo funcionan sus algoritmos de manera comprensible para los profesionales de la salud y los pacientes con el objeto de depurar responsabilidades. De esta manera queda claro cómo se van a abordar asuntos que afectan a la responsabilidad en la toma de decisiones basada en la Inteligencia Artificial. Debe quedar claro también quién es responsable en caso de decisiones incorrectas o perjuicios a los pacientes, y esto puede involucrar a los desarrolladores de tecnología, los proveedores de atención sanitaria y otros participantes del proceso.

De todos es conocido que tanto la tecnología en Inteligencia Artificial como la propia práctica médica evolucionan constantemente, por lo que el tratamiento que se le brinde debe ser flexible y capaz de adaptarse a nuevos desarrollos y desafíos en el campo de la medicina. De ahí que teniendo en cuenta que la Inteligencia Artificial no se limita a fronteras nacionales, la colaboración internacional y el establecimiento de estándares globales son esenciales. Los países y las organizaciones deben trabajar juntos para desarrollar regulaciones coherentes y armonizadas que aborden los desafíos éticos y legales de la Inteligencia Artificial de manera colectiva. En definitiva, un régimen jurídico cohesionado es transcendental para establecer criterios uniformes basados en valores éticos para la implantación de la Inteligencia Artificial en la sanidad<sup>26</sup>. Por ello, las regulaciones venideras deben abordar puntos cardinales de manera unísona, como son la privacidad de los datos y su seguridad, la transmisión de los mismos, la responsabilidad de las respuestas que otorgue el sistema implantado, así como su eficiencia que garantice la adaptabilidad del mismo a las necesidades futuras que demande la sociedad acorde con la innovación y avances de la medicina.

Aparte de la regulación legal que requiere una materia de esta enjundia aspectos éticos y profesionales en la aplicación de la Inteligencia Artificial en el terreno de la sanidad cobran relevancia. En concreto, El Código Deontología Médica aprobado por la Asamblea General del Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos en diciembre de 2022, que viene a sustituir a sus predecesores, el código de 1978 que fue posteriormente actualizado en 1990, 1999 y 2011. Este nuevo código surge como consecuencia de la adaptación del marco ético y deontológico a nuestra realidad social. Establece en su preámbulo la referencia a los avances tecnológicos al indicar que: “este Código sirve para confirmar el compromiso de la profesión médica con la sociedad a la que presta su servicio, incluyendo el avance de los conocimientos científico-técnicos y el desarrollo de nuevos derechos y responsabilidades de médicos y pacientes. Las pautas contenidas en él deben distinguirse de las imposiciones descritas en las leyes”. Continúa el preámbulo con una referencia expresa a cuestión que aquí nos ocupa, al afirmar que: “en esta nueva versión del Código, se han introducido nuevos capítulos, como los relativos a la Seguridad del Paciente, Telemedicina y Tecnologías de la Información y Comunicación, o Inteligencia Artificial y grandes bases de datos sanitarias. Estos nuevos capítulos completan el campo que la medicina actual ha desarrollado en la última década, y que el CGCOM consideraba necesario regular en el ámbito deontológico”.

---

26 Sobre el sustrato en valores éticos para los acontecimientos venideros, consultar 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*, Dykinson, Madrid, 2021, pp. 48-76.

En particular este nuevo código en artículo 85 ya hace mención expresa a la inteligencia artificial al indicar que: “el médico debe exigir un control ético y finalista de la investigación con Inteligencia Artificial basado en la transparencia, la reversibilidad y la trazabilidad de los procesos en los que intervenga, para garantizar la seguridad del paciente”. Continúa en el siguiente artículo estableciendo las bases para que a pesar de los avances que se introduzcan en la praxis sanitaria con el uso de la Inteligencia Artificial no sean óbice para la aplicación de la *lex artis*, y en consecuencia exima al facultativo de sus responsabilidades, al aseverar que: “los datos de salud extraídos de grandes bases de datos sanitarias o los sistemas robóticos pueden servir de ayuda en la toma de decisiones clínicas y sanitarias, pero no sustituyen a la obligación que el médico tiene de utilizar los métodos necesarios para la buena práctica profesional”. Terminando este artículo 86 apartado 2 con una prohibición expresa a apuntar que: “el médico nunca debe colaborar en la manipulación intencionada de datos o de resultados obtenidos de grandes bases de datos sanitarias”.

### **3 EL PRESENTE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AMBIENTO SANITARIO. EL SUSTRATO ÉTICO.**

Hoy en día con los rápidos avances tecnológicos la conexión entre la ética sanitaria y la Inteligencia Artificial se ha convertido en un tema de profundo interés y debate. La implantación de un sistema de Inteligencia Artificial en el sistema sanitario trae consigo proposiciones novedosas que hacen vislumbrar una optimización de los recursos que desencadenen en una mayor eficiencia del sistema sanitario, dando respuestas inmediatas y una pretendida atención personalizada al usuario siendo más eficaz y operativa. Sin embargo, este avance tecnológico también plantea desafíos éticos fundamentales que deben abordarse con la misma urgencia y precisión que se dedica al desarrollo de nuevas capacidades técnicas que pueden proporcionar un algoritmo para, por ejemplo, dar un diagnóstico.

En este sentido, los retos a los que nos enfrentamos tienen relación directa con los parámetros y límites éticos de deben ponerse sobre la mesa cuando la Inteligencia Artificial se pone en manos del sector sanitario, porque en la medida en que los algoritmos de Inteligencia Artificial adquieren un papel más relevante en la toma de decisiones sobre la salud, se torna crucial considerar de qué manera estos avances tecnológicos impactan no solo en la práctica médica diaria, sino también en los valores fundamentales que nutren la atención al paciente por parte de los profesionales de la salud. Aquí hay que centrarse principalmente en dos aspectos relevantes: por un lado, los valores éticos que inspiran al sector sanitario y que buscan el bienestar del paciente, y por otro la Inteligencia Artificial como herramienta para optimizar los recursos de la sanidad ya tan mermada,

para agilizar la toma de decisiones a través del análisis de datos y la automatización de las repuestas. Este planteamiento genera divergencias a la hora de tomar en consideración los resultados que se obtengan tras el uso de la Inteligencia Artificial, ya que se hace difícil garantizar que la respuesta que dé la Inteligencia Artificial a un caso sobre la salud de un paciente sea coherente con los principios éticos que han guiado históricamente la profesión médica. Este nuevo desafío que presenta la Inteligencia Artificial demanda esta supervisión de los valores éticos, aunque “la ética ha de estar en la base de las propuestas y soluciones, si bien éstas habrán de articularse a través del Derecho”<sup>27</sup>, del mismo modo que la problemática se extrapola a cuestiones tan esenciales como la privacidad y autonomía del paciente en un entorno cada vez más tecnológico.

Para tratar de esclarecer en cierto modo estas incertidumbres que plantea la implementación de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario hay que abordarlo desde un marco teórico sólido que fusione los valores éticos fundamentales de la atención sanitaria con las implicaciones prácticas basadas en la ética y la moral para la introducción de la Inteligencia Artificial en este contexto. Lo que no cabe duda es que una visión equilibrada y equitativa de los referentes éticos debe guiar la implantación de la Inteligencia Artificial en el sistema sanitario. A medida que avanzamos hacia un futuro donde la tecnología y la atención sanitaria están cada vez más interconectados, es imperativo que los valores éticos y humanos sean siendo referente en el futuro en el que sea una realidad una atención sanitaria avanzada, rápida y eficaz.

La concordancia de la Inteligencia Artificial con el campo de la sanidad marca un hito en la evolución de la atención sanitaria basada en la búsqueda de dar respuesta a supuestos clínicos concretos utilizando algoritmos y análisis de datos, para finalmente tomar decisiones informadas del paciente. Este sistema de Inteligencia Artificial se debe seguir sustrayendo de los principios básicos que han inspirado a esta ciencia a lo largo de los tiempos, ya que la ética sanitaria es una disciplina arraigada en principios fundamentales como la beneficencia, la no maleficencia, la autonomía del paciente y la justicia. La creciente adopción de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario refleja el deseo de mejorar la precisión diagnóstica, optimizar la toma de decisiones clínicas y brindar atención personalizada y eficiente. Sin embargo, este avance tecnológico no puede ser analizado en un vacío ético. Más bien, requiere un análisis profundo de cómo los valores éticos tradicionales y la atención centrada en el paciente se entrelazan con las capacidades emergentes que suscita este nuevo sistema de análisis de datos y resolución de conflictos.

Desde la perspectiva de la ética sanitaria, la relación entre médicos y pacientes es de importancia primordial. La empatía, la comunicación efectiva y cercana y el

---

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

respeto por la autonomía del paciente han sido los pilares de la atención médica humanizada. Sin embargo, la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial introduce una nueva dimensión a esta relación que a primera vista parece sesgada del trato humano que caracteriza la profesión médica. Surge la pregunta de cómo se puede mantener esta relación humana en un entorno donde las decisiones clínicas son influenciadas por algoritmos de Inteligencia Artificial deshumanizados y carentes de empatía social. Al respecto, vemos como un marco teórico sólido sería idóneo para abordar estas cuestiones que combinen los principios éticos ya establecidos con la aplicación de los avances tecnológicos, ya que como afirma De Asís, los referentes éticos desde los que se examina el desarrollo de estas tecnologías deben ser una constante que, a su vez, se analicen desde el enfoque de los derechos humanos<sup>28</sup>. Desde una configuración ética, el principio de beneficencia exige que cualquier actuación de la Inteligencia Artificial en la sanidad mejore el bienestar del paciente y mejore la calidad de la atención dándole una rápida respuesta. La no maleficencia pretende menguar los riesgos potenciales asociados con la tecnología que un sistema automatizado de Inteligencia Artificial pueda generar, como puede ser el sesgo algorítmico que provoca un error sistemático que desencadena en un resultado injusto, bien porque da soluciones diferentes para supuestos similares o porque el sistema de aprendizaje automático refleja los valores de sus creadores, dando respuestas directamente sesgadas por las personas que lo entrenaron, o también corre el riesgo de que se produzca una dependencia excesiva del uso del sistema de Inteligencia Artificial en detrimento de la actuación humana tan necesaria en el ámbito de la salud de las personas. Sobre esta base la autonomía del paciente que introdujo la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, constituye un pilar de la ética médica, que necesita ser analizado en el contexto de la Inteligencia Artificial puesto que hay que garantizar que los pacientes comprendan las recomendaciones y decisiones algorítmicas para tener la capacidad de tomar decisiones informadas sobre su atención sanitaria. La Inteligencia Artificial tiene el potencial de agravar desigualdades existentes si no se implementa de manera equitativa y si no se toman medidas para mitigar sesgos algorítmicos que podrían discriminar ciertos grupos de pacientes. En resumidas cuentas, se deben arraigar aún más los principios éticos tradicionales con la realidad emergente de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario, para que resguarde y se defiendan a ultranza los valores fundamentales de la ética médica, para que guíen, y a su vez, establezcan los límites necesarios para que la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial verdaderamente pueda mejorar la tarea diaria de

---

28 Véase en este sentido el profuso trabajo realizado en este terreno que tiene como eje central el respeto a los derechos humanos, De Asís, Rafael; Una mirada robótica desde los derechos humanos, Dykinson, Madrid, 2014.

los servicios de atención sanitaria que se da a la ciudadanía, sin comprometer la integridad ética y la humanización en el terreno de la salud.

#### **4 ¿SE PRODUCE UN CAMBIO EN LA RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE EN LA IMPLANTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL? OPERATIVIDAD Y FIABILIDAD DEL SISTEMA**

La puesta en funcionamiento de un sistema de Inteligencia Artificial en el sector de la sanidad puede traer consecuencias en la toma de decisiones del facultativo sobre la patología que padece el paciente, lo cual no deja de generar recelos para los más críticos con la implantación de este tipo de procedimientos en este sector, porque defienden que la empatía, la comunicación cercana y la humanización a la hora de tomar decisiones son primordiales en aspecto del tal calado como es la enfermedad y los complicados procesos patológicos que sufren los pacientes. De ahí que al ser crucial mantener una atención sanitaria humanizada la intrusión de la Inteligencia Artificial exige mantener la conexión humana y la relación de confianza de la que hablamos en apartados anteriores entre los facultativos y los pacientes. Porque nadie duda que la relación del médico con el paciente es una piedra angular de la atención sanitaria, basada en la empatía, la comunicación cercana y efectiva. Se corre el riesgo que la implantación de la Inteligencia Artificial en el sistema sanitario provoque un desarraigo y se alargue la distancia en la relación entre el facultativo y su paciente, siendo por lo tanto esencial abordar este asunto minuciosamente sin merma de la necesaria interacción activa entre médicos y pacientes a la hora de tomar decisiones acerca del proceso patológico que sufre.

La Inteligencia Artificial que se plantea implantar, desde luego, no viene a suplir la labor humana en el ejercicio propio de las actuaciones sanitarias, sino que muy al contrario se convertirá en un complemento a la misma, para aquellos casos en los que sea viable su acomodo, ya que mediante este tipo de sistemas se pueden dar respuestas rápidas para determinados supuestos, Respuestas basadas en los datos de los que sistema disponga en base a la experiencia profesional previa. Estas recomendaciones basadas en datos en ningún caso podrán reemplazar la actividad propia de los facultativos y su experiencia clínica, así como la intuición para dar un diagnóstico basado en esa experiencia previa y los conocimientos adquiridos. Por ello, la Inteligencia Artificial debe considerarse como una herramienta para apoyar la toma de decisiones en el ámbito sanitario y no como un medio excluyente de la

praxis médica cotidiana<sup>29</sup>, porque en la medida en que la Inteligencia Artificial interviene en las recomendaciones y da respuestas concretas al caso que se le plantea, es primordial que los pacientes sigan siendo parte activa en la toma de decisiones, en base al principio de autonomía de la voluntad con base en sus preferencias, deseos y valores para que la respuesta que podría dar la Inteligencia Artificial con sustrato en datos algorítmicos lleguen al mismo resultado que si la respuesta la da directamente el facultativo que está tratando la patología del paciente. Para alcanzar este criterio igualitario expuesto es indispensable realizar una evaluación continua del impacto de la Inteligencia Artificial en la relación que tiene el facultativo con su paciente, lo que conlleva recopilar las experiencias vividas por los propios facultativos y de los pacientes, para así comprender mejor cómo se sienten con respecto a la presencia de la Inteligencia Artificial en la atención sanitaria, debiendo producirse una constante retroalimentación de experiencias para analizar el grado de efectividad del sistema, y a su vez, plantear mejoras en su aplicación. El hecho de que se implante un sistema de Inteligencia Artificial no puede mermar la calidad del servicio sanitario, sino que por el contrario la atención sanitaria humana siga siendo el eje central hacia el paciente, y esto se ve reflejado en las respuestas que de la Inteligencia Artificial, y que dependerán de la exactitud y la precisión de los algoritmos introducidos en el sistema de inteligencia artificial para darlas. Todos estos elementos son lo que se tienen que tener en cuenta a la hora de sentar las bases jurídicas para el correcto funcionamiento de un sistema de Inteligencia Artificial en el campo de la sanidad, porque aunque “los algoritmos (al menos por ahora) no son capaces de decidir cuál es el criterio interpretativo más razonable ante un caso concreto, pero sí pueden proporcionar al jurista un arsenal utilizable para sus interpretaciones”<sup>30</sup>.

La falta de validación clínica rigurosa y exhaustiva puede poner en riesgo la respuesta que el sistema dé, exigiendo que los algoritmos sean probados y validados en experiencias clínicas previas con resultados satisfactorios antes de su implantación.

---

29 Herramienta complementaria, pero algún sector ha planteado qué status jurídico que se le puede otorgar al sistema de Inteligencia Artificial, porque “más que reconocer derechos o personalidad a estos robots, será establecer un sistema de deberes en el uso de estos y sistemas de IA que evite el abuso y la desviación en su manejo y disfrute. Está claro, el sujeto del deber es y seguirá siendo el hombre, no la máquina”, Sánchez Hidalgo, Adolfo J., “Reflexiones en torno a la personalidad electrónica de los robots”, en F.Llano Alonso (Director), Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho, Ediciones Laborum, Murcia, 2022, p. 354; véase también un profuso trabajo sobre esta tema en Lacruz Mantecón, Miguel L., Robots y personas. Una aproximación jurídica a la subjetividad cibernética, Reus, Madrid, 2020.

30 Rodríguez Puerto, Manuel, “¿Puede la inteligencia artificial interpretar normas jurídicas? Un problema de razón práctica”, en Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho, nº 44, 2021, p. 90.

Con el objetivo de conseguir respuestas de la Inteligencia Artificial iguales que en la práctica médica tradicional la validación clínica de los datos que se introduzcan conlleva evaluar y demostrar la eficacia de los algoritmos en entornos clínicos del mundo real. Antes de que un algoritmo sea introducido en el sistema debe someterse a pruebas exhaustivas para demostrar que es seguro y efectivo en la detección, diagnóstico o tratamiento de enfermedades específicas. Esto implica realizar estudios clínicos controlados, comparando el rendimiento del algoritmo con el de profesionales médicos experimentados y evaluando su capacidad para mejorar los resultados de los pacientes.

Los algoritmos de Inteligencia Artificial pueden responder de diferente manera porque pueden ser altamente precisos en ciertas tareas a realizar, pero mucho menos precisos en otras. Por ello hay que tener en cuenta ese margen de error que pueda dar, ya que las ciencias médicas no son exactas por lo que un sistema de Inteligencia Artificial por mucho que pretenda serlo nunca será así. Hay que tener en cuenta que el sistema es limitado porque la validación clínica de los datos conlleva irremediablemente aceptar las propias limitaciones del algoritmo y la potencial capacidad de respuesta ante diferentes casos clínicos<sup>31</sup>. Esto conlleva tener identificadas circunstancias y casos en los que el algoritmo no puede ser fiable porque da respuestas incorrectas. Ante lo que los responsables de la implantación del sistema de inteligencia artificial deben estar al tanto sobre las posibles limitaciones existentes y adoptar medidas correctoras.

Entre los posibles fallos que puedan generar error en la respuesta dada por la Inteligencia Artificial destaca que en la validación clínica de los datos introducidos no se haya realizado pruebas de ensayo en variedad de grupos de pacientes que contemple un alto porcentaje de probabilidades de supuestos clínicos, porque de lo contrario “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”<sup>32</sup>. Cuanto mayor haya sido el ensayo clínico entre diferentes pacientes mayor garantía dará el resultado que dé la Inteligencia Artificial para que sea efectivo en diversas poblaciones. Así que los algoritmos deben ser probados en pacientes de diferentes entornos sociales, raza,

---

31 “Como se ha podido comprobar uno de los elementos esenciales frente a los retos que plantea la IA es la transparencia y el acceso a sus condiciones de funcionamiento que son, precisamente, los instrumentos que permiten el control de su funcionamiento sin obstaculizar su desarrollo”, Vida Fernández, José, “Los retos de la regulación de la Inteligencia Artificial: Algunas aportaciones desde la perspectiva europea”, en Sociedad digital y derecho, BOE, Madrid, 2018, p. 220.

32 Ester Sánchez, Antonio Tirso, “El desafío de la Inteligencia Artificial a la vigencia de los derechos fundamentales”, en Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho, cit., p. 123.

edad, género, etc. para poder asegurar que las respuestas que se otorguen puedan ser aplicables de manera equitativa a un mayor número de pacientes.

Teniendo en cuenta que como ya hemos dicho el consentimiento informado del paciente opera en este entorno de la misma manera que en los protocolos que podemos llamar clásicos y que hasta ahora se siguen a diario en todos los centros de salud de este país, los resultados de la validación clínica de los datos deben ser transparentes y accesibles para los usuarios del sistema y que tanto los profesionales sanitarios como los pacientes conozcan porque se ha introducido ese algoritmo y cómo se ha evaluado su precisión y la eficacia. En definitiva, tanto los métodos de prueba utilizados como los datos y los resultados obtenidos deben estar disponibles para su revisión y análisis, pudiendo incluso ser evaluado cada uno independiente del resto de elementos.

Este sistema podría también permitir su actualización permanente mediante el autoaprendizaje si se le proporcionan las ordenes correctas. Permitiría que los algoritmos mejoren y evolucionasen con el tiempo a medida que se contrastan con más datos, realizado una labor de autoaprendizaje automatizado. Aunque esta automatización corre el peligro de separarse del camino correcto si no tiene una supervisión humana permanente que garantice que los algoritmos sigan siendo fiables, precisos y con una respuesta adecuada a los supuestos que se le plantean, porque “pueden producirse sesgos no deseados por el modo en que se diseña o funciona el algoritmo (por ejemplo, en el etiquetado de los datos de entrenamiento o en el modo en que evoluciona el algoritmo a medida que incorpora nueva información)”<sup>33</sup>. De ahí la necesidad, y dado que la Inteligencia Artificial está en constante evolución, los pacientes deben ser informados sobre los cambios en el uso del sistema y de la actualización de los algoritmos. La educación constante y la actualización del consentimiento informado por parte de los pacientes son esenciales para garantizar que estén plenamente informados y puedan tomar decisiones informadas y autónomas en un sistema sanitario cada vez más tecnológico, porque tanto la transparencia en la gestión del sistema por parte de los órganos competentes así como la permanente retroalimentación del mismo y el absoluto y pleno respeto por la autonomía individual del paciente son los motores que deben inspirar la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial eficaz y basado en la defensa de los derechos fundamentales de los pacientes. Derechos básicos inquebrantables, por lo que la implantación de un sistema de este tipo no puede ser excusa para romper el tratamiento equitativo que la sanidad otorga en nuestro país, por lo que es de suma importancia que todos los ciudadanos, independientemente de su nivel educativo o capacidad para acceder a la tecnología, tengan igualdad de condiciones y las mismas oportunidades de utilizar cualquier sistema que

---

33 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*, cit., p. 52.

se implante, porque ha quedado claro que “los procesos y las herramientas tecnológicas que confluyen en este fenómeno tan complejo son de difícil comprensión para el usuario medio y su funcionamiento es poco transparente”<sup>34</sup>. Por todo ello, la educación sobre la salud y sobre avances técnicos que se adopten deben ser una prioridad para los responsables en el sector de salud, de tal manera que el mayor grado de conocimientos en la materia sea requisito sine qua non que garantice que la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial en este ámbito beneficia a todos en la medida que promueve un carisma de corresponsabilidad que beneficia a la atención sanitaria en su conjunto y que entre otras cosas puede que reduzca los tiempos de espera que sufren los usuarios del sistema sanitario español<sup>35</sup>.

Al hilo de lo anterior hay que destacar un asunto que tuvo entrada en nuestro país especialmente tras la pandemia provocada por el Covid 19. Me refiero aquí a la telemedicina y a las consultas on line que se vienen utilizando en nuestro país y se han convertido en componentes esenciales de la atención sanitaria moderna, puesto que agiliza procesos y evita traslados innecesarios disminuyendo el colapso en el que muchos centros se veían inmersos<sup>36</sup>. Si se diera un paso más adelante con la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial este proceso evolutivo de la sanidad daría un salto cuantitativo, transformando la forma en la que los pacientes acceden al sistema. Ante esto podemos afirmar que la combinación de la atención telemedicina y la implantación de un sistema de Inteligencia Artificial eficiente ofrecería numerosos beneficios, aunque también enormes desafíos para un sistema ya de por sí difícil de gestionar, ya que a ver si en el afán de introducir avances tecnológicos en la sanidad dejamos de lado los componentes esenciales de naturaleza ética y humana que nutren la profesión médica.

Estas preocupaciones que aquí se plantean han sido incluidas en el recientemente modificado Código de Deontología Médica que en su artículo 80 apartado I establece que: “el uso de los medios telemáticos u otros sistemas de comunicación no presenciales destinados a la ayuda en la toma de decisiones dentro del ámbito profesional es conforme a la Deontología Médica, siempre que sea

---

34 Garriga Domínguez, Ana, “Inteligencia artificial y el fenómeno de la desinformación: el papel del RGPD y las garantías recogidas en la propuesta de la ley de servicios digitales”, en F.Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Ediciones Laborum, Murcia, 2022, p. 470.

35 Afirma Sánchez que “para ello se hace necesario simplificar las relaciones de los ciudadanos con la administración pública. Esta simplificación permitirá que se puedan personalizar los servicios digitales, que además deben ser fáciles de usar y adaptados, en la medida de lo posible, a las necesidades de cada persona”, Sánchez Bravo, Álvaro, “España digital 2025. Estrategia nacional de Inteligencia Artificial”, en F. Llano Alonso (Director), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, Ediciones Laborum, Murcia, 2022, p. 513.

36 Véase en este sentido, Pérez Luño, Antonio Enrique, “La inteligencia artificial en tiempo de pandemia”, en: Fernando H., Llano Alonso, Joaquín, Garrido Martín (eds.), *Inteligencia artificial y derecho. El jurista ante los retos de la era digital*, Aranzadi, 2021, pp. 33-50.

inequívoca la identificación de quienes intervienen, se asegure la confidencialidad y se usen vías de comunicación que garanticen la máxima seguridad disponible”. Continúa el Código en su artículo 81 apartado 3 dando respaldo suficiente al uso de este sistema de atención al paciente sin que merme la calidad de servicio, al aseverar que: “cuando el médico utilice la telemedicina, sus intervenciones deben estar presididas por base científica, profesionalidad, veracidad y prudencia, y siempre serán conformes al contenido de este Código”.

Finalmente, se observa como el Código Deontológico hace alusión expresa a la Inteligencia Artificial en su artículo 80, tanto en el apartado 2 y 3, apuntando que: “la investigación y otras actividades relacionadas con las bases de datos de salud y la Inteligencia Artificial deben ser en beneficio de la sociedad y de los objetivos de salud pública. En la Inteligencia Artificial es fundamental que el médico se comprometa en la protección de la confidencialidad, control y propiedad de los datos del paciente y en desarrollar modelos que incluyan el consentimiento y la gestión de los datos”.

## BIBLIOGRAFÍA

AÑÓN ROIG, María José. Desigualdades algorítmicas: conductas de alto riesgo para los derechos humanos, en **Revista Derechos y Libertades**, nº 47, 2022.

BARRIOS, Moisés. Robots, inteligencia artificial y persona electrónica, en De la Quadra Salcedo Fernández del Castillo, T. / Piñar Mañas, J.L. (Dir); **Sociedad digital y derecho**, BOE, Madrid, 2018.

BELLOSO MARTÍN, Nuria. Entre la ciencia y la técnica del derecho. ¿Hacia una hermenéutica telemática? en **Anales de la Cátedra Francisco Suárez**, nº 47, 2013.

BELLOSO MARTÍN, Nuria. La necesaria presencia de la ética en la robótica: la roboética y su incidencia en los derechos humanos, en **Cadernos do Programa de Pos-Graduação em Direito**, nº 2, 2018.

BELLOSO MARTÍN, Nuria. Los desafíos iusfilosóficos de los usos de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales: a propósito de la decisión judicial robótica vs. decisión judicial humana, en Belloso Martín, Nuria (dir.), **Sociedad plural y nuevos retos del Derecho**, Aranzadi, Cizur Menor, Navarra, 2021.

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**, Ediciones Laborum, Murcia, 2022.

BENJAMINS, Richard; SALAZAR, Idoia. **El mito del algoritmo. Cuentos y cuentas de la Inteligencia Artificial**, Anaya, Madrid, 2020.

Código Deontología Médica, aprobado en la Asamblea General del Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España (CGCOM) del 17 de diciembre de 2022.

COLCELLI, Valentina; 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, en **Revista Justicia y Derecho**, vol. 4, nº. 2, 2021.

Comisión Europea en <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/politicas/european-approach-artificial-intelligence>.

COTINO HUESO, Lorenzo. Big Data e Inteligencia Artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales, en **Dilemata**, nº 24, 2017.

CRIADO, J. Ignacio. Inteligencia Artificial (y Administración Pública), en **Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad**, nº 20, 2021.

DE ASÍS PULIDO, Miguel. La justicia predictiva: Tres posibles usos en la práctica jurídica, en F.Llano Alonso (Director), **Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho**, Ediciones Laborum, Murcia, 2022.

DE ASÍS ROIG, Rafael. **Una mirada robótica desde los derechos humanos**, Dykinson, Madrid, 2014.

DE ASÍS ROIG, Rafael. Ética, tecnología y derechos, en F.Llano Alonso (Director), **Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho**, Ediciones Laborum, Murcia, 2022.

ESTER SÁNCHEZ, Antonio Tirso. El desafío de la Inteligencia Artificial a la vigencia de los derechos fundamentales, en **Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho**, nº 48, 2023.

FINN, Ed. **La búsqueda del algoritmo. Imaginación en la era de la informática**, trad. de H. Castells, Alpha Decay, Barcelona, 2018.

GARRIGA DOMÍNGUEZ, Ana. Inteligencia artificial y el fenómeno de la desinformación: el papel del RGPD y las garantías recogidas en la propuesta de la ley de servicios digitales, en F.Llano Alonso (Director), **Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho**, Ediciones Laborum, Murcia, 2022.

LACRUZ MANTECÓN, Miguel L.. Robots y personas. **Una aproximación jurídica a la subjetividad cibernética**, Reus, Madrid, 2020.

LLANO ALONSO, Fernando. Singularidad tecnológica, metaverso e identidad personal: del homo faber al novo homo ludens, en F.Llano Alonso (Director), **Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho**, Ediciones Laborum, Murcia, 2022.

MARTÍNEZ GARCÍA, Jesús Ignacio. Inteligencia y derechos humanos en la sociedad digital, en **Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho**, nº 40, 2019.

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**, Dykinson, Madrid, 2021.

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**, Dykinson, Madrid, 2021.

PÉREZ LUÑO, Antonio Enrique. La inteligencia artificial en tiempo de pandemia, en Fernando H., Llano Alonso, Joaquín, Garrido Martín (eds.), **Inteligencia artificial y derecho. El jurista ante los retos de la era digital**, Aranzadi, 2021.

RAMIÓ, Carles. **Inteligencia artificial y Administración pública: Robots y humanos compartiendo el servicio público**, Catarata, Madrid, 2019.

RODRÍGUEZ PUERTO, Manuel. ¿Puede la inteligencia artificial interpretar normas jurídicas? Un problema de razón práctica, en **Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho**, nº 44, 2021.

SÁNCHEZ BRAVO, Álvaro. Inteligencia artificial, control y nuevos marcos normativos en la Unión europea, en Fernando H., Llano Alonso, Joaquín, Garrido Martín (eds.), **Inteligencia artificial y derecho. El jurista ante los retos de la era digital**, Aranzadi, 2021.

SÁNCHEZ BRAVO, Álvaro. España digital 2025. Estrategia nacional de Inteligencia Artificial, en F. Llano Alonso (Director), **Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho**, Ediciones Laborum, Murcia, 2022.

SÁNCHEZ HIDALGO, Adolfo J.. Reflexiones en torno a la personalidad electrónica de los robots, en F.Llano Alonso (Director), **Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho**, Ediciones Laborum, Murcia, 2022.

VALDIVIA JIMÉNEZ, Ramón Dario. Inteligencias Artificiales y libertad religiosa: más allá de la distopía. Una propuesta iusfilofófica, en F.Llano Alonso (Director), **Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho**, Ediciones Laborum, Murcia, 2022.

VIDA FERNÁNDEZ, José. Los retos de la regulación de la Inteligencia Artificial: Algunas aportaciones desde la perspectiva Europea, en Sociedad digital y derecho, BOE, Madrid, 2018.

Recebido em: 01/11/2023  
Aprovado em: 06/11/2023